

renew europe.

**ÚLTIMA LLAMADA PARA
EUROPA:
LA REVOLUCIÓN DIGITAL NO
ESPERARÁ POR NOSOTROS**

Decálogo para sentar las bases de una UE competitiva y autónoma en las tecnologías que definirán el futuro de nuestra sociedad

SUSANA SOLÍS MEP

Ponerle puertas al campo es una tarea de necios: no se puede acotar lo que es inabarcable e intentar hacerlo sólo puede llevar a la frustración y a los proyectos fallidos. En política ocurre lo mismo. A la hora de legislar, tener en cuenta la amplitud de la materia que va a convertirse en ley es clave para no verse desbordados. Pocos ejemplos sirven mejor para entender esta máxima que la vertiginosa evolución de la tecnología.

Los legisladores europeos nos encontramos en una encrucijada histórica. Fenómenos como la inteligencia artificial, el análisis masivo de datos, la robótica o la digitalización de las pymes son un quebradero de cabeza para el futuro inmediato. Es ahora cuando estamos creando reglamentos y directivas que aseguren que las nuevas tecnologías nos ayuden a mejorar nuestra competitividad y calidad de vida sin que esto repercuta en una disminución de nuestros derechos como individuos y como sociedad.

Ahora bien, ¿qué líneas rojas debemos marcar? ¿Cómo podemos definir las aplicaciones de riesgo alto de la inteligencia artificial sin que estas se queden desfasadas en cinco años tras una rápida evolución de la tecnología que no habíamos previsto? ¿Qué detalles tenemos que tener en cuenta para defender los intereses de la ciudadanía sin coartar la innovación? ¿Tiene cabida el reconocimiento facial en lugares públicos si se argumentan motivos de seguridad nacional?

Todas estas preguntas han ido surgiendo en los últimos meses en las distintas comisiones de las que formo parte en el Parlamento Europeo. Resulta llamativo que para Política Regional, Salud o Industria el debate de las nuevas tecnologías haya irrumpido como algo transversal y urgente. Con tecnología hablamos de reducir emisiones, de llevar el 5G a los pueblos o de interconectar los datos sanitarios de pacientes españoles que estén de viaje en Suecia. Hablamos de todo.

Ya han pasado treinta años desde que la informática pasó de los laboratorios a los hogares. Treinta años vertiginosos que nos dejan una lectura poco halagüeña para Europa. No estamos liderando, ni mucho menos, la cuarta revolución industrial, esa que está poniendo en el centro de la economía la nanotecnología, la computación cuántica, la inteligencia artificial o el blockchain,

por citar algunos de los nombres que se han asentado en el imaginario colectivo en apenas una década.

No lideramos porque lo hacen Estados Unidos, China, Corea del Sur y otros países que han sabido ver la importancia de invertir en este tipo de tecnologías cuando apenas se estaban esbozando. ¿Hay que dar por perdida la carrera tecnológica? No. Rotundamente no. Porque abandonar la sería plegarnos a las condiciones que marquen multinacionales o gobiernos de otros países y perder empleo cualificado. Porque sería desistir en el diseño técnico de la tecnología, pero también en su esfera ética y humanista. Ninguno de estos escenarios debe ser visto como inevitable para el ciudadano europeo. No podemos resignarnos en un momento en el que tomar partido (o no) definirá cuál es nuestra posición en el tablero geopolítico del siglo XXI.

Este decálogo nace con la intención de dejar a un lado la resignación, para explorar nuevas perspectivas y soluciones concretas a la encrucijada digital. Hablamos de más investigación, inversión, colaboración público-privada y de crear ecosistemas europeos de intercambio de conocimiento y datos. Hablamos de apostar por una tecnología más humanista, que sirva para mejorar nuestros procesos de producción sin poner en riesgo nuestra intimidad. Hablamos de acabar con la brecha digital entre la ciudad y el entorno rural. De no capitular ante aquellas multinacionales tecnológicas que, con los años, han conseguido más dinero e influencia que muchos estados.

Hablamos de todos estos temas, sí. Pero este decálogo habla, sobre todo, de despertar del letargo y de tomar por nuestra mano la soberanía tecnológica que tanto hemos invocado en los últimos años. Nadie lo va a hacer por nosotros.



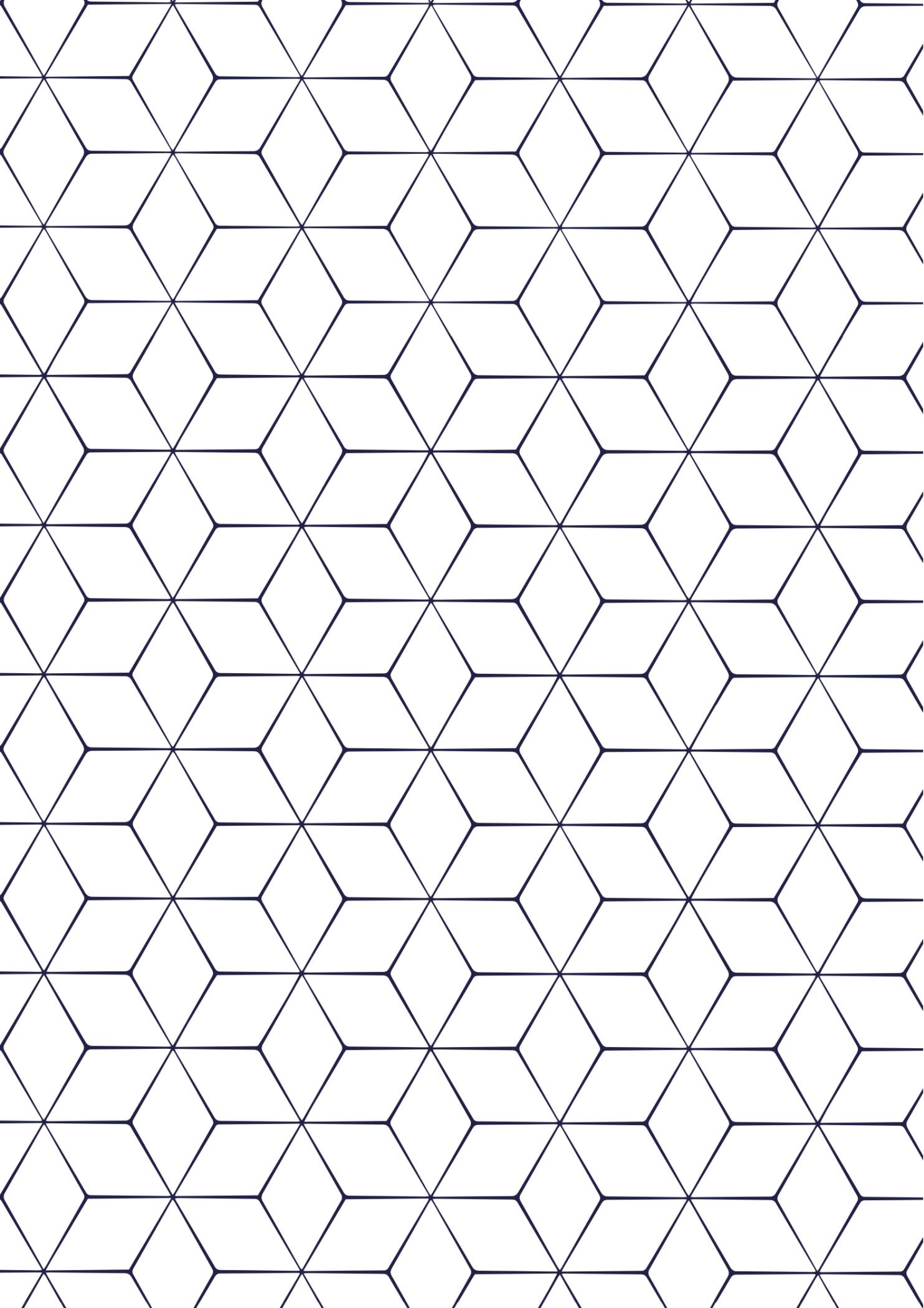
Susana Solís
Eurodiputada de Ciudadanos

Manuel Alej. Hidalgo Pérez (Universidad Pablo de Olavide)

Carlos Victoria Lanzón (ESADEEcPol)

Natalia Collado-Van-Baumberhen (ESADEEcPol)

Jorge Galindo Alfonso (ESADEEcPol)



Resumen Ejecutivo

La cuarta revolución tecnológica llega cuando Europa aún no ha logrado cerrar la brecha abierta respecto a otros países que más aprovecharon su impulso. Además, dado que la actual toma forma en el momento en el que la Unión Europea ha impulsado su **construcción institucional**, permite a la Unión adoptar un papel activo que permita adoptar soluciones y aunar esfuerzos para hacer frente al reto de colocar a Europa entre los actores principales.

La actual revolución se basa en la automatización, tanto en **una nueva generación de robots como en el desarrollo de código y software que se traduce en el uso de una Inteligencia Artificial (IA)**. Estos nuevos avances no serían posibles sin el desarrollo de la **industria del dato**, posible a su vez gracias al aumento de la sensorización, al crecimiento exponencial del **número de dispositivos electrónicos conectados** y al desarrollo de **infraestructuras**.

Esta caracterización exige la concienciación por parte de las administraciones públicas y de la sociedad de la necesidad de fomentar y regular los mecanismos que hacen posible el desarrollo de estas nuevas tecnologías así como su uso y explotación. Hay que garantizar y vigilar el adecuado uso de los datos, tratando de evitar que su uso constituya una amenaza estratégica para Europa. No existe, así, alternativa a la **autonomía digital** de la UE donde el control del uso y almacenamiento de los datos se ajuste a los valores democráticos europeos. La **soberanía digital y tecnológica** de la UE pasa por diseñar, desarrollar y controlar qué tipo de transformación digital queremos.

La llamada **Brújula Digital de la UE**, compuesta de 12 objetivos, es un ejemplo de que las instituciones europeas comprenden el reto y, por ello, no han cesado en actuar en este sentido. Sin embargo, y a pesar de esto, es necesario revisar cuáles son los principales retos a los que se enfrenta y qué acciones son necesarias incluir, intensificar o reconsiderar en los próximos años. Este documento se ocupa de esta tarea explicando los retos a los que nos enfrentamos y las respuestas que la UE puede ofrecer en forma de decálogo ordenado. En esencia, la UE debería actuar en todos los eslabones de la cadena de valor. Empezando por las infraestructuras (datos, 5G y cloud), la disponibilidad de los factores necesarios (inversión en capital humano, empresarial y conocimiento) siguiendo por la creación de ecosistemas de innovación, muy dependiente de los anteriores y tratando de apoyar a las derivadas sectoriales concretas para crear líderes empresariales globales sin perder de vista la necesidad de hacer esta estrategia inclusiva a todos los ciudadanos. Del mismo modo, esta estrategia debe ser sensible tanto a la dimensión humana, con aspectos como la formación, la inclusión o la salud, y lograrlo en un entorno respetuoso con el medio ambiente desde todas las dimensiones, en particular territorial y local.

En concreto, el decálogo propone la enumeración de diez aspiraciones que deben guiar la agenda digital europea. Resumiendo, estas diez apuestas son:

1 Por una Europa soberana en lo digital

datos, infraestructuras, confianza y valor. La digitalización de la sociedad, de las administraciones y, en especial, del tejido productivo europeo no es una opción. Además de los efectos positivos en el valor añadido y en el bienestar es absolutamente necesario que Europa encuentre su lugar en un mundo global muy competitivo donde nuestros competidores llevan ventaja. La autonomía es fundamental para vehicular una digitalización conforme a los valores europeos.

2 Por una Europa contra la desinformación

El desarrollo de internet, la democratización de su acceso y el crecimiento de plataformas ha permitido un acceso a la información sin precedentes. Este acceso, que bien entendido favorece el desarrollo de las economías, la capacidad crítica de la sociedad y la rendición de cuentas, permite, a su vez, la difusión interesada de noticias falsas que pueden erosionar los derechos de los ciudadanos y los valores democráticos que Europa defiende. La lucha contra la desinformación es, a su vez, una apuesta por la defensa de los derechos y valores europeos.

3 Por una Europa innovadora en lo digital

Construir Europa implica, también, construir mercados únicos y, con ello, aprovechar las economías de escala para contar con un tejido capaz de competir con las grandes potencias económicas globales. Para ello, la apuesta por lo digital debe ir orientada a favorecer el nacimiento, crecimiento y transformación de nuevas empresas para lograr posicionar a la Unión Europea y su tejido productivo en el lugar que necesita y se merece.

4 Por una Europa impulsora de una inteligencia artificial respetuosa con los valores europeos

Uno de los grandes ejes de desarrollo tecnológico de las últimas décadas corresponde a la cada vez mayor implementación de sistemas de inteligencia artificial económicamente eficientes. Europa debe aprovechar todo el potencial de la misma, pero sin olvidar que debe, a su vez, preservar los derechos de los ciudadanos ante posibles usos de esta. Es prioritario encontrar un equilibrio entre ambos objetivos, es decir, fomentar el desarrollo de la inteligencia artificial sin menoscabar los fundamentos democráticos y de derechos que son inherentes a la sociedad europea.

5 Por una Europa que apoye la digitalización de pymes, trabajadores y ciudadanos

Es desde la sociedad, desde la creación de ecosistemas empresariales y desde la participación de todos los actores implicados sobre los que se debe construir el proceso de la digitalización. La eliminación de brechas y/o discriminación en lo digital debe considerarse como una política transversal con rendimientos no solo económicos, sino también sociales, de igualdad y de género.

6 Por una Europa que garantice los mejores servicios en salud

Europa ha apostado por la consolidación de un proceso de digitalización asegurando el acceso de los ciudadanos a datos sanitarios y el intercambio con otros países, mejorando la información para avanzar en la investigación, la prevención de enfermedades y la salud y asistencia personalizadas y reforzando las herramientas digitales para la capacitación de los ciudadanos y la asistencia. Pero aún quedan tareas que realizar, como mejorar la interoperabilidad, la capacitación de los profesionales y la ciudadanía y creación de un ecosistema que favorezca la innovación y la investigación.

7 Por una Europa que incentive una economía de las plataformas dinámica, innovadora y respetuosa con la competencia

Los beneficios de la actividad de las plataformas están fuera de duda, así como, también, los posibles costes a los que se pueden enfrentar los ciudadanos europeos. Es necesario una regulación de las plataformas que garanticen los derechos de estos últimos pero que favorezca, de nuevo, el aprovechamiento de todo el potencial. Europa apuesta en este sentido por revisar e innovar la regulación sobre los mercados ante uno, el de las plataformas, donde los elementos particulares e idiosincrásicos son inherentes a su propia naturaleza.

8 Por una Europa de ciudades inteligentes

La implementación de la agenda digital tiene un componente territorial. Buena parte de la misma debe implementarse a nivel local, ya que es en este dónde se generan los ecosistemas innovadores y, además, es donde el eje digital se entrecruza con el medioambiental, mediante el desarrollo de mejoras técnicas en los sistemas de transportes o de servicios públicos. La apuesta de la Comisión en este sentido es clara y toda una estrategia de desarrollo de ciudades inteligentes está en marcha.

9 Por una Europa digital respetuosa con el medioambiente

El futuro o es verde o no será. La agenda digital debe y puede reforzar la estrategia medioambiental a largo plazo de la Unión Europea. Las oportunidades que las nuevas tecnologías ofrecen son claramente positivas. De nuevo, la ciudad es en buena parte el espacio donde implementar parte de estas estrategias, pero es obvio que otras opciones se abren a las políticas medioambientales desde lo digital.

10 Por una Europa que avance a una sola velocidad

Europa tiene una dilatada experiencia en políticas de integración territorial. Es, además, una de las políticas más evidentes y cercanas a los ciudadanos desde hace décadas. Lo digital viene a reforzar la creación del valor añadido de no pocos sectores, pero se corre el peligro de ahondar en las diferencias entre los territorios gracias a la existencia de economías de escala y de localización. No obstante, del mismo modo, la digitalización ofrece oportunidades para lograr la incorporación de territorios con poca densidad de empresas y población al carro del desarrollo. La Comisión es consciente de ello y en su estrategia digital está presente las acciones que tratan de lograr que no haya una Europa a dos velocidades.

Prefacio

De la necesidad de una estrategia de digitalización respetuosa con los valores europeos

Durante las dos primeras revoluciones industriales, Europa estuvo a la cabeza del impulso innovador. Sin embargo, en el último siglo y medio, la irrupción de otras potencias cambió por completo el escenario, dejando a la antaño potente Europa occidental en un plano más modesto y secundario. Particularmente, la tercera revolución industrial, basada en la primera generación de robots y en el desarrollo de la computación e internet, se gestó en buena parte más allá de las fronteras europeas. Y, a pesar de que Europa participó intensamente en su desarrollo, por primera vez **se abrió una brecha entre esta y los países que lideraron su impulso**, particularmente Estados Unidos y Japón.

La cuarta revolución tecnológica llega cuando Europa aún no ha logrado cerrar esta brecha. Sin embargo, y a diferencia de la tercera, la actual toma forma en el momento en el que la Unión Europea ha impulsado **su construcción institucional**. Esta configuración institucional heredada de los impulsos integradores de las dos últimas décadas del siglo XX, permiten a la Unión adoptar un papel activo para aportar soluciones y aunar esfuerzos para hacer frente al reto de colocar a Europa entre los actores que guíen y definan esta nueva revolución.

Pero este reto supone algo más que la necesidad de ponernos a la altura de nuestros competidores globales. Se debe favorecer la convergencia en el ámbito de las nuevas tecnologías entre los diferentes territorios que componen la UE. Es por ello que todo el esfuerzo de la UE y sus instituciones debe ponerse al servicio de reconocer su enorme heterogeneidad y actuar en consecuencia. Reto muy exigente, pues esta revolución tecnológica favorece la concentración territorial de las actividades de un modo más intenso que todas las anteriores como así demuestran la proliferación de **los centros de desarrollo tecnológicos, o “hubs”**.

La digitalización como estrategia común

La naturaleza de la nueva revolución tecnológica confiere a la respuesta política para favorecerla de nuevas estrategias e instrumentos muy diferenciadas a las necesarias en anteriores revoluciones. Así, la actual revolución se fundamenta en la automatización, tanto basada en **una nueva generación de robots como en el desarrollo de código y software que se traduce en el uso de una Inteligencia Artificial (IA)** que ha logrado convertirse en una realidad en estos últimos lustros. Estos nuevos avances no serían posibles sin el desarrollo de la **industria del dato** (potenciación,

captación, explotación y análisis de datos), posible a su vez gracias al aumento de la sensorización, al crecimiento exponencial del **número de dispositivos electrónicos conectados** (Internet de las Cosas, o IoT, móviles, *wearables*) y del desarrollo de **infraestructuras** que han permitido no solo captar y transmitir el flujo de información, sino gestionarlo para redefinir las cadenas de valor de las empresas (Cloud, 4G y 5G).

Pero, a pesar de estas evidentes ventajas que vienen de la mano de las nuevas tecnologías, no debemos perder de vista las amenazas potenciales que surgen de la implementación de estas. Por un lado, hay que garantizar y vigilar el adecuado uso de los datos, tratando de evitar un poder desmedido por quienes tratan de influir sobremanera en ámbitos estratégicos. La concentración del mercado en empresas foráneas, especialmente en las de mayor tamaño y muy especialmente en las provenientes de China (país con el que la compatibilidad de valores y gobernanza es notablemente menor a la que mantiene Europa con el otro gran polo de poder digital mundial, EEUU), supone una amenaza estratégica para Europa. En este sentido, **la autonomía digital** de la UE no es una opción y exige no solo el control del uso y almacenamiento de los datos sino que su explotación se ajuste a los valores democráticos europeos. **La soberanía digital y tecnológica** de la UE pasa por diseñar, desarrollar y controlar qué tipo de transformación digital queremos, evitando que empresas de otros países tomen decisiones sobre nosotros.

Para ello, es imperativo **alinear** los intereses de los países pertenecientes a la UE y regular en aquellos ámbitos donde la competencia pertenezca a las instituciones de la UE. Pero además de regular y coordinar las acciones individuales, se debe ofrecer una opción europea, **a través de las inversiones**, al desarrollo de las infraestructuras para que faciliten un crecimiento económico fuertemente basado en estas nuevas tecnologías.

Es obvio que la UE no ha estado quieta. Así, para 2030 la Comisión ha establecido una serie de metas que deben ser alcanzadas mediante la inversión y la regulación a través de su llamada Brújula Digital compuesta de 12 objetivos. Respecto a la inversión, e impulsado por los fondos disponibles y que han sido sustancialmente incrementados gracias al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR), los planes nacionales van a dedicar un 20% a este objetivo, siendo la industria el sector que lidere esta transición.

La necesidad de coordinar

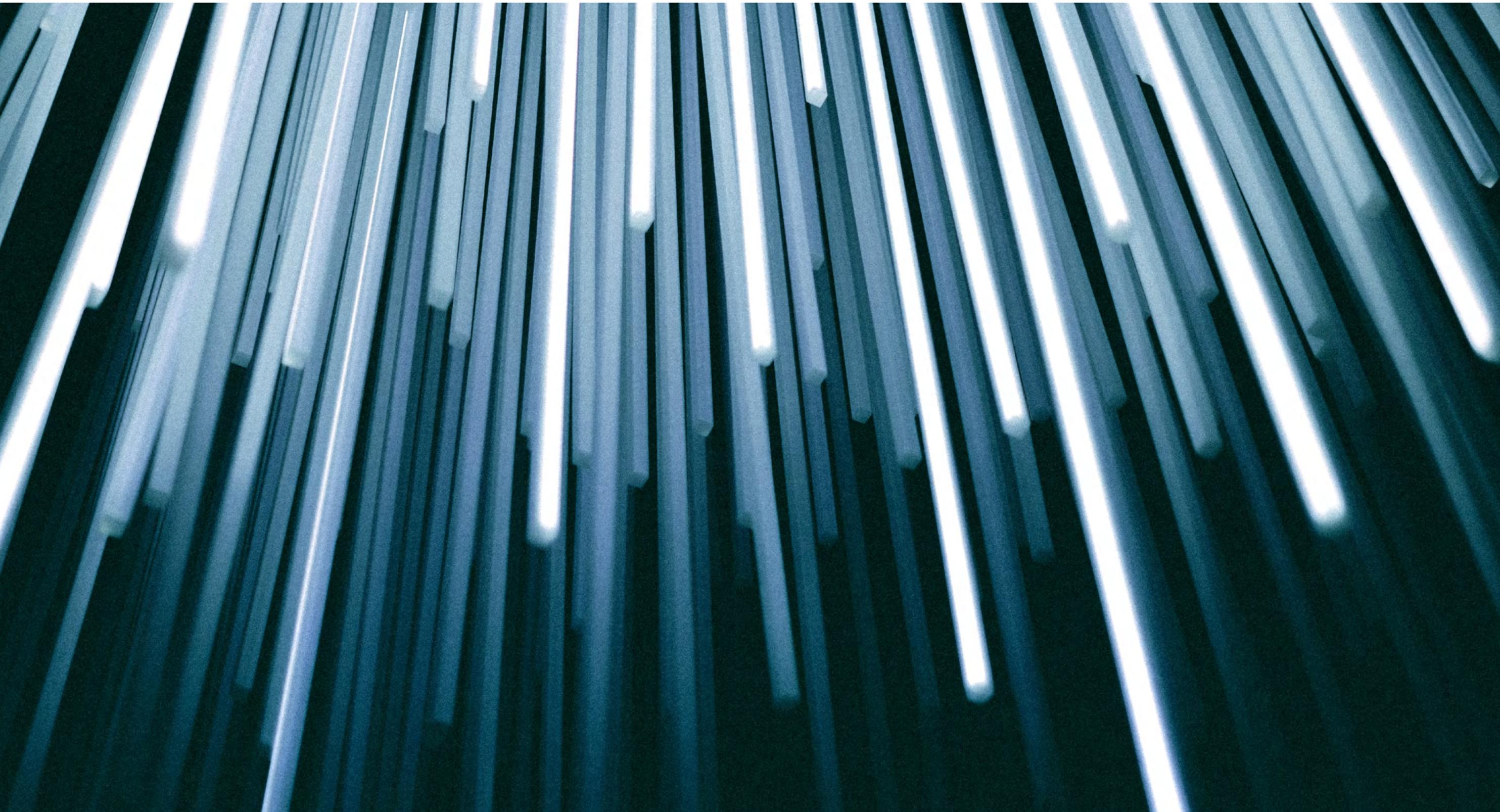
No cabe duda de que este reto se magnifica para una UE que, junto a todo lo anterior, debe lidiar con el reto que supone además su particular naturaleza supranacional. Es por ello que hay que incidir en la imprescindible necesidad de **coordinar** las políticas de apoyo a la digitalización de las actividades productivas y a la promoción del desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a la cuarta revolución industrial, en particular a la IA.

Por todo ello, la coordinación de las políticas debe centrarse en una transición ordenada desde un sistema productivo con una base tecnológica en retirada hacia aquél que llega, más acorde con los cambios que acontecen. Esta coordinación y armonización serán fundamentales para lograr alcanzar los objetivos propuestos. El fomento de los ecosistemas innovadores, base imprescindible para el desarrollo digital, se enfrenta a retos como son el tamaño de las empresas tecnológicas europeas muy condicionadas por la existencia de fronteras aún no eliminadas, en buena parte regulatorias. Así pues, eliminar o reducir al máximo las barreras nacionales aún existentes permitirán el aprovechamiento de escalas y sinergias que otros países sí disponen.

Un decálogo

A pesar de que la UE ha avanzado de forma clara e intensa hacia una estrategia de digitalización, es necesario revisar cuáles son los principales retos a los que se enfrenta y qué acciones son necesarias incluir, intensificar o reconsiderar en los próximos años. De ello se ocupa el resto del presente documento, en forma de decálogo ordenado, enfocado a explicitar lo hecho, ordenar la estrategia actual y señalar posibles mejoras o avances. En esencia, la UE debería actuar en todos los eslabones de la cadena de valor. Empezando por las infraestructuras (datos, 5G y cloud), la disponibilidad de los factores necesarios (inversión en capital humano, empresarial y conocimiento) siguiendo por la creación de ecosistemas de innovación, muy dependiente de los anteriores y tratando de apoyar a las derivadas sectoriales concretas para crear líderes empresariales globales sin perder de vista la necesidad de hacer esta estrategia inclusiva a todos los ciudadanos.

EL DECÁLOGO





1

**Por una Europa
soberana en lo
digital: datos,
infraestructuras,
confianza y
valor**

Europa debe avanzar hacia la **autonomía digital**, y no solo por razones económicas, sino también geoestratégicas. Lograr tal objetivo exige de una importante y relevante infraestructura que depende de la implementación de **inversiones** que potencien los servicios de almacenamiento y procesamiento de los datos, el desarrollo de una **arquitectura** de compartición de los mismos entre los diferentes interesados (**cloud**), así como una **conectividad** de alta capacidad que no olvide la **seguridad y la fiabilidad (sistemas 5G)**. Esta autonomía, necesaria y estratégica, no debería en cualquier caso desgajar a Europa del resto del espacio digital mundial, especialmente en el ámbito transatlántico, pues ello pondría en riesgo una parte importante de los beneficios para sus ciudadanos que vienen del flujo transcontinental de información. El objetivo debería ser, pues, el de integración en pie de igualdad.

Los datos

En la actualidad, **dos tercios de la generación de datos en Europa** corresponden a grandes empresas extranjeras, lo que genera un riesgo para empresas y ciudadanos europeos¹ en tanto que no exista un sistema articulado de protección de datos transcontinental. Por otro lado, un 80% de los datos generados en Europa siguen sin usarse (principalmente público), lo que ofrece un enorme potencial². Sin embargo, gestionar y facilitar el acceso de forma rápida, en igualdad de oportunidades y sin costes a dichos datos exige la construcción de un entorno seguro mientras se asegura el cumplimiento de la legislación sobre privacidad desarrollada en la **General Data Protection Regulation (GDPR)**. Para alcanzar los objetivos marcados en estos aspectos, la Comisión ha desarrollado en estos años diversas iniciativas legislativas cuyos principales elementos se describen a continuación, así como posibles mejoras para obtener el máximo potencial de ellas.

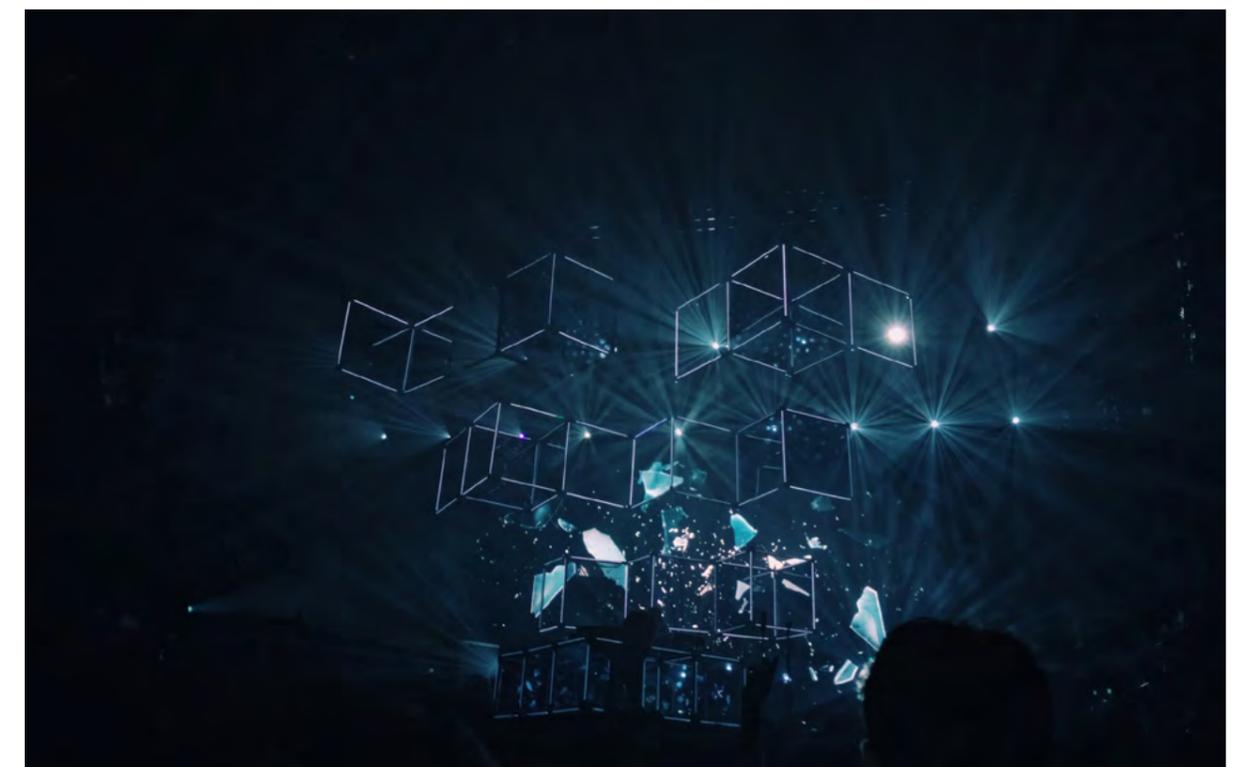
La **Data Governance Act (DGA)**, primera iniciativa legislativa de la **European Strategy for the Data (ESD)** y que complementa a la **Open Data Directive** adoptada en 2019, busca como objetivo la definición de un marco estándar y bien definido de herramientas y técnicas fiables que permitan y fomenten la reutilización de datos generados por las administraciones públicas europeas y que ayuden a lograr un **mercado único del dato** en Europa. Entre los aspectos más importantes de la DGA se incluye la creación de una **red de intermediarios de datos neutrales y fiables**, así como un órgano consultivo y de supervisión europeo (**European Data Innovation Board**) que garantice que las condiciones impuestas por la DGA son cumplidas. Entre sus propuestas más concretas podemos destacar la creación de **“marketplaces”** donde las empresas y la administración puedan compartir en un ámbito seguro sus datos, permitiendo el uso de estos con fines altruistas, como por ejemplo, la investigación científica (**data altruism**). En este último caso, el mecanismo que facilite esta transferencia de datos será para fines no comerciales y por el bien común (o interés

general). Solo organizaciones específicas con certificación UE para el altruismo de datos podrán utilizar, explotar y procesar y almacenar estos datos.

Pero a pesar de los avances en la materia, aún se vislumbran **retos** que afrontar por parte de la UE. Así, diversas aportaciones por parte de interesados y empresas han elevado algunas cuestiones que deben ser consideradas:

1. Es necesario definir convenientemente **“data altruism”** para evitar su uso por empresas con objetivos de lucro.
2. Por ello, la legislación **debe reforzar** la confianza de los ciudadanos en el uso que se dan a los datos obtenidos de sus interacciones cotidianas en el entorno digital.
3. Los intermediarios **deben localizarse en Europa**, si no, el coste para empresas startups que escalen dentro de nuestras fronteras será más costoso.
4. Asegurar un uso provechoso por parte de las empresas e industrias europeas que les permita **competir** con países líderes como China o Estados Unidos.

No obstante, la apertura y compartición de datos, no solo públicos y dentro de un **entorno empresarial (B2B)**, no necesariamente altruista, debe ser considerado además como una oportunidad de desarrollar nuevos negocios, tipos de productos o colaboraciones entre empresas que impulse su valor. Con la **EU Free Flow of Data Regulation** se busca, además, eliminar barreras al movimiento de datos, lo que facilita la generación de valor.



¹ <https://www.srgresearch.com/articles/european-cloud-providers-double-in-size-but-lose-market-share>

² EU lawmaker Miapetra Kumpula-Natri

GAIA-X, iniciativa asociativa europea sin ánimo de lucro de empresas que busca fomentar la soberanía digital en el cloud, manteniendo un vector de apertura necesario y que pueda competir con los principales actores en el cloud

Bajo el paraguas de la DGA, y leal a los postulados de la DGPR, han surgido dos iniciativas para la gestión de los datos a través de un cloud europeo.

En primer lugar, **GAIA-X**, iniciativa asociativa europea sin ánimo de lucro de empresas que busca fomentar la **soberanía digital** en el cloud, manteniendo un vector de apertura necesario y que pueda competir con los principales actores en el cloud como son Google Cloud Platform, Amazon Web Services, IBM Cloud, Microsoft Azure y Alibaba Cloud. Así, GAIA-X busca conformar un **ecosistema digital abierto**, que sea transparente además de

seguro, y donde los datos y los servicios estarán disponibles, recopilados y compartidos en un ambiente de confianza y bajo una legislación plenamente europea.

Su objetivo no es conformarse como una alternativa de cloud empresarial a las grandes tecnológicas globales. Su filosofía es más el de crear un entorno “federado”, de iniciativa descentralizada donde no solo se usen los datos para propósitos económicos y sociales, sino que además garantice la soberanía de estos por parte de los europeos.

Su carácter federado confiere a GAIA-X una arquitectura descentralizada, una **nube federada**, a partir de la suma de tres elementos participantes: la GAIA Association, las GAIA Hubs, de carácter nacional, y la comunidad GAIA. GAIA-X es, así, una suma de Hubs nacionales o internacionales que se “apilan” de abajo hacia arriba. Así, cada país participante deberá definir su GAIA Hub, donde se reunirán iniciativas, empresas, ciudadanos, etc.

España ya cuenta con una serie de miembros que se están conformando a través de los diferentes hubs o ecosistemas de compartición de datos que conformarán finalmente la GAIA-X del futuro. El impulso del ecosistema español es prioritario. Debe conformarse en base a la **Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial y pivotar sobre la Oficina del Dato**. En este sentido merece destacar que dentro del desarrollo del PRTR, el gobierno español ha lanzado una manifestación de interés para la constitución del Hub español de GAIA-X y sobre el cuál, a fecha de hoy, han respondido con más de 180 propuestas más de 313 empresas españolas, dos tercios pymes.

GAIA-X permitirá la creación de “**datalakes**”, en sectores como por ejemplo el sanitario, turismo, movilidad, finanzas o energías renovables, desarrollando sistemas que **garanticen la interoperabilidad en un entorno digital seguro**. Dicha interoperabilidad **representa un valor añadido, una ventaja competitiva de GAIA-X**, ya que asegura el “transporte” de datos desde un operador federado en GAIA-X hacia otro, algo que ni AWS, Google Cloud u otros tienen incentivos en promover. Para ello no solo es necesario un desarrollo de infraestructuras de base sino también, y quizás más

importante, el desarrollo de un lenguaje común (descriptivos, metadatos ...) que permitan el uso escalable de los mismos.

GAIA-X debe posicionarse como una federación **donde la transparencia sea fundamental** ya que solo así será compatible con los valores europeos. La participación en ella, incluso de los grandes clouds no europeos, debe ser permitida previa declaración del cumplimiento de los valores europeos de democracia desarrollados por la GDPR (**General Data Protection Regulation**). En resumen, **los valores europeos pueden generar valor** a través de la transparencia en el uso y la interoperabilidad de los datos. En este último frente, será crucial asegurar la apertura transatlántica para que los ciudadanos europeos puedan ganar seguridad sin perder beneficios de uso.

Su éxito depende, a su vez, de su coordinación con otras políticas como la digitalización de las pymes, de la coordinación y alineación de todas las iniciativas y de la normalización técnica y regulatoria.

Sin embargo, nada asegura que los objetivos definidos en la creación de GAIA-X puedan alcanzarse. La idea de Gaia-X como una “nube soberana” parece más, ahora que ha evolucionado, a una nube en Europa más que una nube europea. De los 22 miembros fundadores, franceses y alemanes, se pasó a más de 180 en poco más de 6 meses, incluyendo empresas subsidiarias europeas de gigantes extranjeros, como **Amazon, Google y Huawei**, lo que no solo dificulta alcanzar consensos y optimizar la colaboración entre participantes con objetivos tan diversos sino que, además, la inclusión de empresas como Palantir, empresa inicialmente financiada por la CIA, pone en duda que GAIA-X termine siendo fiel a su compromiso con los estándares más elevados de protección de datos incluidos en la GDPR. Esta dificultad se acrecienta ante la falta de un marco de referencia que sustituya al Privacy Shield, hasta 2020 garantía única de protección transatlántica común de los flujos de datos. La sentencia que tumbó este acuerdo EEUU-UE se centraba en la imposibilidad de compatibilizar las prerrogativas de que disponen las agencias de seguridad estadounidenses (que pretenden poder acceder a datos de usuarios foráneos de plataformas alojadas en su territorio en caso que lo consideren necesario para proteger intereses de EEUU) con las exigencias de la GDPR. Reconstruir un marco similar sería condición necesaria para garantizar el funcionamiento óptimo de cualquier iniciativa relacionada con el almacenamiento y flujo de datos; además, facilitaría enormemente la complicada alineación de intereses entre todos los actores antes mencionados, pues buena parte de ese trabajo ya habría recaído sobre el eventual sustituto del Privacy Shield. Sin esta articulación transatlántica, la fragmentación del mercado será insalvable, así como la inseguridad a la que se enfrentarán cualquiera de los actores que pretendan entrar en él.

Ante esta situación otras iniciativas han surgido, y en segundo lugar, como la convocatoria de un **IPCEI** para servicios en la nube, **Euclidia** o la **European Alliance on Industrial Data and Cloud**, foro de discusión de iniciativa pública y claramente impulsada por la Comisión.

La irrupción de GAIA-X así como otras iniciativas, en particular la Alliance on Industrial Data and Cloud **siembra dudas** sobre la estrategia de construcción de un cloud europeo sometido a la legis-

lación y valores que representa la EU. Ante esto, las opciones posibles para poder alcanzar los objetivos propuestos pueden pasar por endurecer la Digital Market Act (DMA) lo que puede suponer conflictos con los estándares OMC al poder derivar en una normativa proteccionista o endurecer la misma GDPR, ya que esta trata solo sobre la privacidad de los datos, cuando el uso que las grandes compañías hacen de los mismos afectan a la competencia, y no solo a los derechos. Esto debería poder reflejarse con claridad en la DMA. Una muestra de que, quizás, tanto la GDPR como la futura DMA pueden no cubrir eficientemente sus objetivos están en la tendencia de algunos países a pasar por encima de la GDPR con su propia legislación (como ha sido el caso de Francia con sus datos médicos alojados en el cloud de Microsoft Azure). Y, una vez más, estas dudas no se resolverán mientras no exista una mejor articulación de la regulación transatlántica.

En cuanto a las debilidades españolas, estas provienen principalmente de una carencia en la digitalización de las empresas y una falta de conocimiento mayor del valor que es posible extraer del dato. En este sentido sería interesante no sólo alinear los objetivos bajo un mismo proyecto que es el propio GAIA-X o la European Alliance on Industrial Data and Cloud, sino, además, **crear espacios de experimentación seguros** (tanto MVP³, *sandboxes* o ambos) que permitan a las empresas comprender, entender y aprender el valor que del dato se pueda extraer. Sin embargo, en cuanto a sus fortalezas, España tiene ventajas en sectores como el turismo o la salud, donde puede y debe constituirse como un referente mundial en generación de valor a partir de los datos.

5G

El despliegue del 5G se ha convertido en un asunto estratégico de primer orden, sobre todo a la **hora de buscar la autonomía digital** necesaria. El desarrollo y la implementación de esta infraestructura por grandes corporaciones internacionales, en especial chinas y norteamericanas, llevan de la mano problemas geoestratégicos muy relevantes que deben ser resueltos, pero **siempre en el marco de la libre competencia**.

Sin embargo, no pocos países, entre ellos algunos pertenecientes a la UE, **han adoptado estrategias proteccionistas que pueden debilitar la estrategia de implementación de la UE** siendo esta una **potencial restricción para el despliegue en la UE del 5G**. Esto debe superarse claramente para lograr los objetivos marcados por la Comisión y, en particular, para lograr tal autonomía. Es por ello prioritario **aclamar legalmente** cuáles son las competencias nacionales y los límites de estas para enmarcar las de la UE, para lo que es necesario **“un análisis exhaustivo de los marcos jurídicos y de competencia europeos”**. Una vez hecho esto sería posible una actuación común por parte de la UE⁴. La UE debe seguir una estrategia común: **“ante un problema común es necesaria una**

³ Minimum viable product.

⁴ Por ejemplo, entre otras cosas, actualizar la Directiva (EU) 2016/1148, conocida como NIS Directive, reforzar la European Cybersecurity Certification Framework, o imponer la transposición de la Directiva (UE) 2018/1972 por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (CECE).



respuesta común⁵. Por otro lado, el despliegue del 5G implica **desarrollar sistemas de seguridad novedosos** como consecuencia de los riesgos que esto supone⁶.

Respecto a su estrategia, la Comisión Europea se ha marcado el objetivo de que toda la población **alcance en 2030 una conexión en 5G**. La oferta de esta infraestructura es crítica en términos de competitividad y de acceso a los servicios que muchas empresas ofrecen. Las estrategias de movilidad inteligente, la creación de ecosistemas empresariales, el desarrollo de una economía verde (algoritmos verdes e inteligentes), el acceso a servicios públicos de calidad del total de la población, independientemente de su residencia, etc, necesitan que no existan cuellos de botellas en la transmisión de información.

España llega con cierto retraso comparado con países que han desplegado la infraestructura más rápidamente. En el PRTR existe una clara apuesta en la estrategia de despliegue de la misma. El plan nacional 5G y que ha sido desarrollado en el plan “España Digital 2025”, incluido a su vez en el PRTR fue presentado en julio de 2020, incluyendo un conjunto de 50 medidas, reformas e inversiones que han sido empaquetadas en diez áreas estratégicas que un inicial objetivo de favorecer la recuperación de la pandemia. De estos planes se deriva que 5G es una prioridad máxima, desarrollándose las inversiones a lo largo de tres líneas de acción claras: espectro, despliegue, marco regulatorio y administrativo para impulsar el despliegue (ver casos por [países](#)).

⁵ K. Kaska, H. Beckvard, T. Minárick Huawei, 5G and China as a security threat NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence, Tallin (2019).

⁶ Ver informe ENISA y recomendaciones de las “Propuestas de Praga” en términos de seguridad aquí.

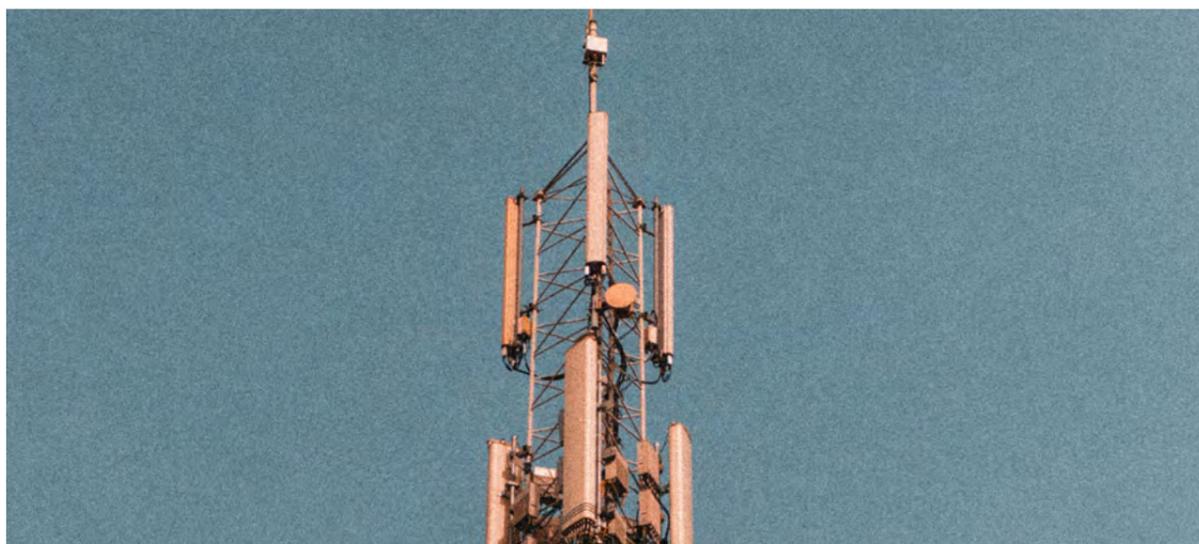
Barcelona se ha colocado como centro de desarrollo del 5G en España y con la intención de ser el centro de un Hub europeo del mismo. Las inversiones realizadas en estos meses atrás, la creación del Observatorio 5G en la ciudad y el ecosistema que se crea gracias a la celebración del Mobile World Congress impulsan a insistir en inversiones que sirvan de punta de lanza hacia otros proyectos Hubs en España.

La administración

Dos son los caminos por donde debe avanzar la digitalización de las administraciones públicas en el futuro: explotación de los datos e información para gestionar mejores servicios y coordinación europea entre administraciones para construir sistemas de gestión compartida de datos, información y procedimientos que derive en una gestión óptima de los recursos públicos.

Junto a esto, los objetivos deben pasar, además, por las mejoras en las competencias digitales necesarias para el desarrollo del trabajo de los empleados públicos, todo enmarcado en el **marco europeo de competencias digitales DIGCOMP** así como la puesta en marcha de programas de formación que permitan alcanzar y certificar las competencias digitales establecidas. Solo de este modo será posible la automatización de procedimientos con ayuda de la IA, de tal modo que la interacción humana logre minimizarse y se concentre donde realmente aporte valor.

Respecto a la gestión de datos, los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han permitido a muchos gobiernos crear grandes registros administrativos sobre multitud de campos como tributación, salud, educación y programas sociales. A su vez, la mejora de nuestra capacidad de procesamiento y análisis de datos supone una oportunidad para expandir el conocimiento utilizando los registros administrativos. La posibilidad de realizar evaluaciones de las políticas públicas y diseñar nuevas políticas basadas en la evidencia existente depende crucialmente de la disponibilidad y el aprovechamiento de los datos.



Para ello, la administración pública se enfrenta a dos grandes **retos**:

1. Mejorar la capacidad de recolección y procesamiento de estos datos mediante **procedimientos proactivos**, lo que supone que cualquier procedimiento y trámite administrativo debería estar orientado a la recolección de información que sirva, a posteriori, para el diseño de mecanismos de evaluación que fundamenten la mejora a futuro de la calidad de los servicios prestados.
2. Expandir tanto interna como externamente la capacidad para analizarlos (**Open Data**). Respecto a externamente, las administraciones deben permitir a la comunidad científica que tenga acceso, de manera controlada, a los registros administrativos, lo que redundaría en un enorme incremento de la capacidad para analizarlos. Esto expandirá el conocimiento sobre la efectividad de las políticas públicas, aumentaría la transparencia de la actuación de las administraciones y, por lo tanto, profundizará la calidad de nuestra democracia. Esto exige de un trabajo colaborativo entre funcionarios públicos e investigadores, dado que los primeros tienen el mejor conocimiento de los datos y los segundos tienen mayor experiencia analizando datos para investigación.

No pocos países de la UE han creado instituciones y sistemas de acceso a datos administrativos que protegen la confidencialidad, siguiendo la reciente **Directiva UE 2019/1024 de 20 de junio de 2019**. Por ejemplo, en Dinamarca, Finlandia, Noruega o Suecia el instituto nacional de estadística opera como “tercero seguro” facilitando el acceso a sus microdatos para fines de investigación mientras garantiza la seguridad de la información. Otros países continentales han creado instituciones dedicadas específicamente a la tarea de recopilar y preparar los datos para su uso en investigación, además de la gestión de las solicitudes y los proyectos. Son los casos, por ejemplo, de Francia o el de Portugal. Por último, los países anglosajones han optado por sistemas descentralizados.

La **estrategia para una administración pública y digital** debe exigir que ésta disponga de sistemas que le permita crear un ecosistema digital con las siguientes características:

1. **Sistemas de gestión públicos** y rápidamente utilizables por cualquier administración.
2. Sistemas de **software open-source**. Junto al punto anterior, el ecosistema, el software y sus protocolos deben estar disponibles en GitHub.
3. Importante la ciberseguridad del sistema. Los estados deben, no obstante, garantizar la anonimización de la información sensible de los ciudadanos, protegiendo la confidencialidad e integridad de los datos. Para ello, deben crearse protocolos que garanticen que el acceso a los datos sea seguro desde este punto de vista. Ver el caso de Estonia con su Government Cloud solution, desarrollado en base a su sistema de seguridad IT (ISKE).
4. Cumplir con el **Once-Only Principle** o principio de una sola vez (**TOOP**). El objetivo es garantizar que tanto los ciudadanos, como las propias instituciones y las empresas solo deban proporcionar información base a las autoridades y administraciones una sola vez y donde los documentos y procedimientos a realizar estén, en buena parte, ya cumplimentados por la propia administración (**pre-filled forms**). El principio exige que la administración pública pueda reutilizar e intercambiar los datos entre sí. Este principio está en la base de los objetivos de digitalización de la Unión Europea (UE), fundamental para el mercado único digital.

No pocos proyectos pilotos en TOOP se han realizado en estos últimos años, y todos ellos con buenos resultados. Destacar, por ejemplo, implementar servicios electrónicos transfronterizos para la movilidad empresarial, como es la participación en los procedimientos de contratación pública transfronteriza, la actualización de datos de empresas conectadas, o la expedición de certificados en línea de barcos y tripulaciones, simplificando el área de los certificados de barcos y tripulaciones.

5. El sistema debe ser escalable, de tal manera que vaya incluyendo progresivamente cada vez más servicios e integrando más y más información y flexible a las necesidades de los ciudadanos o administraciones de cada país. Por esta razón, este sistema de interoperabilidad deberá diseñarse como un nivel superior al de sistemas menores que sirvan para gestionar la información adaptada a las respectivas necesidades de cada administración (ver X-Road y NIIS). Pero aún así, la información entre los diferentes sistemas deberá ser bidireccional, donde los sistemas inferiores y adaptados a cada uno de los servicios públicos ofrecidos por cada administración obtiene del superior la información que necesita mientras aporta a este aquella información que resulte útil para otros servicios y procedimientos. Se debe garantizar la movilidad transfronteriza (**cross-border mobility**) de tal manera que la información y los servicios estén disponibles integrado con el eID para usuarios de otros países europeos y a través de canales seguros (UXP). El certificado COVID es un caso de éxito de esta idea.
6. De forma complementaria a la disponibilidad de la información debiera existir un compromiso de **actualización y mantenimiento** de dicha información. Pocos desarrollos tienen sentido llevar a cabo a partir de un dataset que no permita hacer series temporales o explotar la información de forma periódica.

Un sistema que pueda funcionar para el conjunto de las administraciones públicas europeas tiene, además, una incalculable utilidad en administraciones descentralizadas como es la española. Así, en España, con la importante descentralización administrativa, esta interoperabilidad no solo es necesaria a nivel de cada administración sino también para el conjunto del Estado.



2

**Por una Europa
contra la
desinformación**

Desde su constitución, la Unión Europea ha defendido sin fisuras la libertad de expresión, que de hecho queda claramente recogida en su Declaración Europea de Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión. Junto a esto, la Unión es muy consciente de que la calidad democrática pasa por la capacidad que tienen los ciudadanos para poder acceder a la información que les permita formarse una opinión sobre cualesquiera de los temas políticos en los que se desee participar. Sin embargo, no es menos cierto que en la actualidad estos derechos democráticos están cada vez más amenazados por intereses concretos, que utilizan la difusión sistemática y a gran escala de desinformación para crear confusión.

La actual experiencia, desarrollada en buena parte a partir de eventos como el Brexit, las elecciones norteamericanas de 2016 o ya más recientemente la irrupción del coronavirus ha puesto en evidencia la sensibilidad de la opinión pública ante la llegada masiva de información creada al objeto de influir en sus opiniones y percepciones de la realidad, en particular cuando buena parte de dicha información se ha demostrado que generaba ya no solo confusión, sino además desinformación. Este hecho, que puede suponer problemas de carácter social y público, pues afecta a la visión de los ciudadanos sobre cuestiones como pueden ser las instituciones públicas o las políticas que estas desarrollan, pueden a su vez suponer un problema de carácter personal ya que, como se ha demostrado, puede atentar contra la salud de los individuos.

Sin embargo, estos ejemplos solo son una pequeña muestra de otros muchos en los cuáles la desinformación puede generar estados de opinión sobre asuntos muy alejados de la realidad. Así, por ejemplo, y según el informe **Digital News Report para España en 2021**, el 67% de los internautas españoles mostraban una importante preocupación por la desinformación, declarando la mayoría haber estado expuestos a noticias falsas sobre asuntos como el Coronavirus. Además, y en este mismo informe, los encuestados señalan a las redes sociales y a las aplicaciones de mensajería instantánea como las principales fuentes de difusión de la desinformación, siendo, sin embargo, los medios de comunicación tradicionales canales menos importantes para tal cuestión.

Ante este hecho, **la estrategia de la Comisión Europea posee larga experiencia**. Desde la necesidad de contrarrestar las informaciones que buscaban desestabilizar la estrategia de la unión en defensa de Ucrania en el año 2016, la UE creó la East Strategic Communication Task Force, equipo del Servicio Europeo de Acción Exterior (SEAE), y que, actualmente, esta ha sido enriquecida y ampliada, siendo la aprobación del **Plan de Acción contra la Desinformación** y la creación del **Observatorio Europeo de Medios Digitales (EDMO)** los hechos más relevantes hasta la fecha.

Respecto al **Plan**, **este busca luchar** contra la desinformación basándose en cuatro ejes de acción:

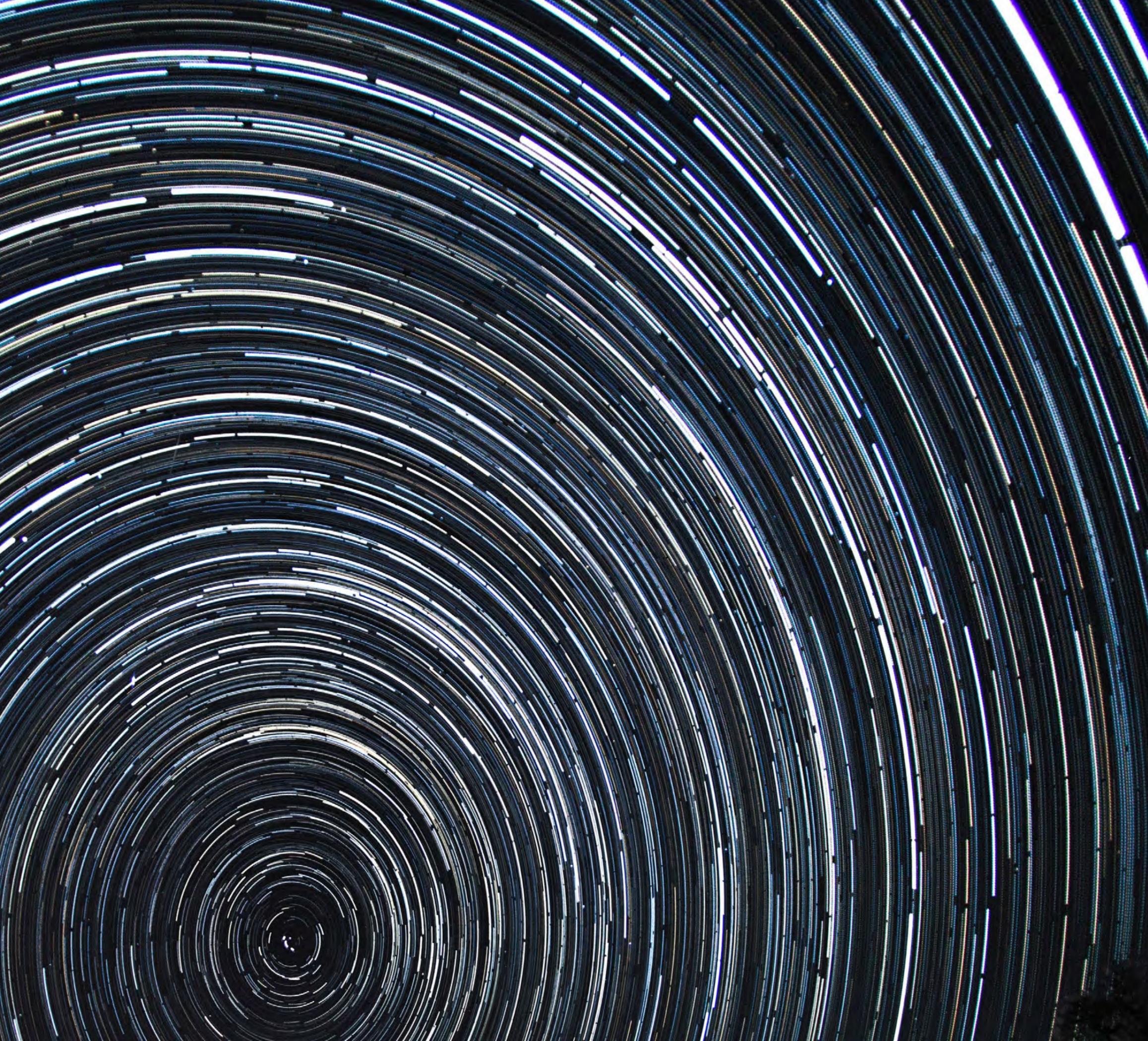
1. En primer lugar, **detectar**. Para ello es fundamental poder dedicar los recursos necesarios para facilitar su labor y mejorarla.
2. En segundo lugar, **coordinar** una respuesta a nivel de la UE mediante la comunicación ágil y rápida entre los Estados.
3. **Colaboración** con las principales plataformas para desactivar los principales canales de desinformación dentro de estas. Para ello se ha elaborado un Código de Buenas Prácticas, reforzado en mayo de 2021.
4. Finalmente, mejorar la **capacidad crítica** de la sociedad elevando su conciencia ante el ataque de la desinformación.

En cuanto al **Observatorio Europeo de Medios Digitales (EDMO)**, este se ha constituido como un instituto de análisis y prevención de la desinformación a nivel europeo y en coordinación con otras agencias similares dentro de cada país. Su tarea será la de trabajar junto con grupos de verificación y contraste de datos, buscando además el modo de acceder a la ciudadanía para que mejore su capacidad crítica ante posibles campañas de desinformación.

Pero esta estrategia va a ir más lejos. En concreto, la **Ley de Servicios Digitales (DSA)**, por sus siglas en inglés) prevé un paso decisivo en la lucha contrala desinformación ya que en esta se incluyen fuertes sanciones y cierres provisionales de las plataformas que den cabida a cuentas o canales que ayuden a difundir bulos o noticias falsas. A pesar de que la DSA incorpora muchos aspectos, ha previsto un amplio número de medidas cuyo objetivo es la lucha contra las fake news, eso sí, tratando de evitar una sobre-reacción que pueda conllevar a pasar de la prevención a la censura.

Sin embargo, y a pesar de lo positivo que pueda resultar en la DSA incorporar las propuestas que llevan aparejadas, algunas aportaciones han sido propuestas a su vez para la mejora que desde este reglamento se podrían derivar para luchar contra la desinformación. Así, por ejemplo entre estas propuestas podemos destacar las siguientes:

1. La DSA deberá facilitar las acciones ante quejas de usuarios por contenido en lo previsto en la ley: una buena guía para denunciar es que, precisamente, este contenido atente claramente contra las propias condiciones marcadas por la plataforma.
2. Transparencia sobre anunciantes y términos del contrato.
3. Obligación de reporte de posibles riesgos por parte de las plataformas.
4. Permitir de forma justificada el posible acceso a los datos de interesados e investigadores.
5. Protección al denunciante.



3

**Por una Europa
innovadora en
lo digital**

La definición de ecosistema de innovación adoptada en el programa específico de Horizonte Europa (Consejo de la UE el 27 de marzo de 2019) dice textualmente: “un ecosistema que une al nivel de la UE actores o entidades cuyo objetivo funcional es permitir el desarrollo tecnológico y la innovación”. Ello incluye las relaciones entre recursos materiales (tales como fondos, equipos e infraestructuras), entidades institucionales (tales como instituciones de educación superior y servicios de apoyo, Research and Technology Organizations o RTOs, empresas, entidades de capital riesgo, e intermediarios financieros) y decisores políticos locales, regionales o nacionales y entidades de financiación”. En esta misma idea abunda en la promoción de la Digital Innovation Hubs (DIH) por parte de la Comisión Europea. (Digital Europe Programme).

Una visión errónea sobre cómo la digitalización crea valor es considerar que esta ayuda a reducir los tiempos y a hacer más eficientes los procesos dentro de las empresas^{7 8}. Sin embargo, la digitalización **está modificando el modo sobre cómo las empresas crean valor** y por ello deben cambiar las estrategias para favorecerla. El valor de una empresa se crea porque esta ayuda a orquestar, junto con otras, dicho valor. La innovación digital responde a un proceso colectivo de incentivos que se refuerzan entre sí y no tanto a las decisiones aisladas de empresas que deciden innovar algunas o todas sus tareas dentro de su cadena de valor. Es por ello que toda estrategia de innovación y digitalización que quiera resultar exitosa debe facilitar que las empresas no solo se queden en la mera inversión en nuevos procesos, sino además en la creación de asociaciones con usuarios, con desarrolladores y con comerciantes a escala, con el objetivo claro de crear entre todos valor.

Esta nueva realidad tiene sus consecuencias. Así,

1. Las inversiones y las innovaciones que mejoran la productividad de una empresa no solo deben realizarse dentro de ella. Cualquier **inversión en los socios** de dicha empresa dentro de un ecosistema que genera valor eleva la productividad de esta.
2. **La coordinación/cooperación son fundamentales (open innovation)**, no solo entre empresas sino también con el entorno en el cuál se sitúan (universidades, administraciones, organismos sin ánimo de lucro, etc).

En Europa existen iniciativas que, desde luego, asumen no solo esta realidad sino que le otorgan una elevada importancia. La Comisión considera relevante reforzar los vínculos de los diferentes ecosistemas de innovación y digitales existentes en Europa a través de la **Digital Innovation Hubs (EDIH)**, con especial foco en el programa Digital Europe Programme (DEP). Concretamente, un DIH es una herramienta de apoyo a las empresas (en particular, pymes y en industrias no tecnológicas) para su transformación digital (mapa) y que ayuda a las empresas a ser más competitivas

7 Technology | Academics | Policy - Platform Ecosystems: How Developers Invert the Firm (techpolicy.com)

8 Digital Transformation Changes How Companies Create Value (hbr.org)

en aspectos relacionados con sus procesos de producción o negocio, productos y/o servicios, accediendo a los más recientes conocimientos, competencias y tecnologías necesarios para apoyar a sus clientes en el pilotaje, testeo y experimentación con innovaciones mediante el uso de una infraestructura tecnológica (centro de competencia). Un DIH debe proporcionar apoyo financiero y de negocio para implementar estas innovaciones en su cadena de valor, si así fuera necesario. La proximidad territorial se considera crucial, ya que un DIH actúa como un primer punto de contacto regional y como agente que fortalece el ecosistema de innovación, lo que convierte a este instrumento en fundamental para el desarrollo de políticas de cohesión. Por esta última razón, el papel de las autoridades locales y regionales es fundamental.

La estrategia de la UE se enfrenta a una serie de retos para la creación de nuevos ecosistemas para que las empresas innovadoras puedan acceder al talento, acceder a la financiación y acceder a nuevos mercados

Las políticas de apoyo a las DIH deben integrarse estrechamente con aquellas implementadas para favorecer el nacimiento y el crecimiento de las startups. Así, entre los miembros integrantes de un DIH no solo se deberá contar con entidades proveedoras de conocimiento y/o tecnología, clusters o agrupaciones empresariales innovadoras, sino además con las entidades incubadoras y aceleradoras de startups, departamentos de Universidades, asociaciones empresariales, cámaras de comercio, etc⁹.

Sin embargo, y a pesar de esta relevancia dentro de las estrategias europeas por fomentar estos ecosistemas de innovación así como la creación y crecimiento de empresas innovadoras y digitales, según ciertos estudios existen claras debilidades en la UE para crear un entorno propicio para el crecimiento de las startups hacia las llamadas empresas “unicornios”. Mientras Europa creaba en 2019 el 36% de las startups del mundo, solo poseía el 14% de los unicornios. En términos per cápita los datos son aún peores.

Por esta razón, la estrategia de la UE se enfrenta a una serie de retos para la creación de nuevos ecosistemas para que las empresas innovadoras puedan **acceder al talento, acceder a la financiación y acceder a nuevos mercados**. Así, concretamente, la estrategia de la UE debe poner especial foco en ciertos **problemas específicos a los que se enfrenta Europa** y que son:

1. **Avanzar en la unidad de mercado** tanto en temas de regulación como de diseños de los canales de comercio y distribución. Entre otras tareas debe **armonizar la regulación** que afecta al nacimiento y crecimiento de startups así como su transformación en unicornios. Dicha armonización debe buscar facilitar el acceso de las startups a todos los mercados dentro de la UE, así como eliminar conceptos legales obsoletos que impiden el desarrollo

9 Ministerio de Industria, Comercio y Turismo - DetalleParticipacionPublica



de dichos proyectos y empresas (experimentación con “minimum viable policies”). En este sentido adquiere importancia el uso de instrumentos como la creación de entornos regulatorios seguros y controlados (sandboxes), cuya experiencia es larga en Europa, pero que aún posee una vocación eminentemente nacional.

2. Para potenciar el desarrollo de sanboxes nacionales o la extensión supranacional de los mismos, es conveniente revisar la regulación europea que dificulta que muchos proyectos presentados a las diferentes convocatorias de experimentación **sean elegibles**. Así, por parte de la UE un impulso a la creación de estos ecosistemas podría lograrse mediante un análisis de cómo su propia legislación puede ajustarse para asegurar al máximo el desarrollo y crecimiento de nuevos proyectos tecnológicos tanto a nivel nacional como supranacional.
3. Responder a la **dificultad de acceso al talento así como atraerlo**. La capacidad de atraer talento se limita en exceso cuando es muy difícil competir en remuneración. Los premios salariales del talento en Europa son muy inferiores a los de Estados Unidos. Regulaciones que afectan, por ejemplo, a los ingresos a través de stock-options (recientemente modificado en el anteproyecto de **Ley de Startups** en España, por ejemplo), perjudican esta competitividad en atracción.
4. Aprovechar toda la potencia del sector público para favorecer estas inversiones, como por ejemplo **desarrollando medidas para acelerar** la adopción de mejores prácticas de gestión, mejorar las habilidades de los trabajadores a través de la capacitación y facilitar la financiación de inversiones en intangibles y tecnologías digitales¹⁰. También debe favorecer el desarrollo de la innovación mediante **el uso de la compra pública innovadora**.

¹⁰ <https://voxeu.org/article/adoption-digital-technologies-firms-europe-and-us>

5. Usar los fondos públicos para crear incentivos hacia **una cultura que asuma más riesgos** y permitan la toma de decisiones que permitan a su vez el scale-up de las empresas así como a su proceso de internacionalización¹¹. En este sentido, se debe también favorecer la diversificación financiera, mediante la obtención de capital en lugar de deuda bancaria, lo que puede suponer una forma mucho más eficiente para apoyar la innovación, en especial para las pequeñas empresas.
6. Generar empresas líderes en innovación e incentivar su constante y continua reinversión. Así, es tan importante encontrar nuevas formas de acceso a la inversión como diseñar mecanismos eficientes que faciliten la salida del mercado de aquellas empresas que no hayan logrado avanzar en su crecimiento y deban ser liquidadas, de tal modo que pueda permitirse la reasignación del capital y del trabajo a empresas más productivas. La existencia de importantes barreras a la inversión que implican barreras de entrada a nuevos innovadores así como la mayor penalización del fracaso implicaría un importante déficit de innovación en Europa. Para ello es fundamental, por lo tanto, **mejorar en el funcionamiento de los mercados de productos y laborales y la definitiva implementación del mercado único digital** (donde destacan iniciativas como la EU Start-up Nations Standard).

¹¹ Actualmente la Comisión Europea está “ensayando” el lanzamiento de este tipo de ayudas a pymes europeas, bajo el proyecto INNOWWIDE financiado por H2020, con participación de numerosas agencias nacionales de promoción de la innovación empresarial (CDTI es socio español). En este proyecto, se financian estudios de viabilidad para la implementación en mercados extraeuropeos de tecnologías incipientes (pero con TRL medios-altos).



Dado que los retos a los que se enfrenta la práctica de la política para llevar a cabo esta estrategia son diferentes en función de la fase de crecimiento en las que se encuentren las empresas, los instrumentos a potenciar, la mayoría ya existentes, deben diferenciarse. Podemos así describir instrumentos en los que hay que reforzar la política en los siguientes.

1. Durante la fase semilla o nacimiento (**standup**). En esta situación las políticas favorecedoras pasan por crear espacios de coworking, oficinas de apoyo al empresario y canalizar una inversión inicial a través de plataformas de crowdfunding o de acceso a fondos públicos, dentro de los Hubs. Es fundamental la ordenación de los procesos de generación de ideas y así como detectar las oportunidades que generan valor. En esta fase, es fundamental reforzar **el rol de la Universidad** y sus oficinas de transferencia como fuente de generación de ideas de negocio. Para ello debería crearse un **marco de transferencia de patentes estandarizado a nivel europeo** así como fomentar el espíritu empresarial dentro de las universidades mediante la adaptación de los planes de estudio, el fomento de las conexiones entre disciplinas y la integración de emprendedores en los organismos universitarios.

En este sentido, ya en esta fase, es fundamental reforzar la colaboración público-privada y **una coordinación europea para desarrollar una nueva y más simple regulación que desarrolle la CPP y la simplifique, en parte a través de la Compra Pública Innovadora (CPI)**. Lo ideal sería disponer de un marco jurídico simple, claro y normalizado para llevar a cabo este tipo de colaboraciones. Habitualmente se utilizan procedimientos CPP para proyectos a largo plazo que requieren grandes inversiones. Sin embargo, se podrían mejorar los instrumentos (hacerlos más ágiles y simplificados) para, por ejemplo, el lanzamiento de retos de innovación abierta o la realización de pilotos para experimentar soluciones y/o tecnología. Ayudaría el impulso del papel del Consejo Europeo de Innovación (EIC) mediante la planificación a partir de una hoja de ruta de tecnología profunda a largo plazo completa con esquemas de contratación pública y financiación y apoyo administrativo adaptados¹².

2. Durante la fase incubación (**startup**), es necesario llevar a cabo medidas **para reforzar el rol de las incubadoras de startups**, normalizar y reforzar los servicios de **asesoramiento y mentorización** y prestar este servicio de manera homogénea con capilaridad en el territorio. Estas incubadoras deben conectarse con las redes de business angels, donde el papel de EU debe ser **apoyar y colaborar con asociaciones como EBAN, Business Angels Europe u otros**.

Dada la naturaleza colaborativa dentro de los ecosistemas de innovación digital, **facilitar el intercambio de tecnología gracias a programas como el Erasmus para jóvenes emprendedores**, lo que no deja de ser una política de **atracción de talento**, y que facilita la transferencia de tecnología y la coordinación gracias a la movilidad de los trabajadores desde empresas más consolidadas y en fase de crecimiento hacia aquellas en fase de inicio **sin que esto suponga problemas administrativos y/o legales**. Desarrollar un entorno legal favorable para facilitar esta movilidad es un papel que debe asumir la UE, lo que reforzará los vínculos y relaciones existentes entre empresas innovadoras europeas, elevando **la importancia del “capital relacional”**, intangible que se ha demostrado muy valioso en el crecimiento de las empresas. Por ejemplo, mediante la **creación de visados para startups** que permitan a sus fundadores moverse libremente así como establecer su negocio minimizando los requisitos administrativos, facilitando la contratación de las personas adecuadas para desarrollar su negocio.

En esta misma idea de trasladar conocimiento desde los casos exitosos hacia aquellos que se inician es fundamental una regulación favorecedora de la **re-inversión del smart money**, es decir, reinversión de los ingresos generados por las ventas de empresas ya consolidadas e incluidas en el seno de otras mayores y cuyos antiguos innovadores se sienten capaces de invertir de forma activa, aportando a las nuevas empresas donde participan experiencia y conocimiento (**mentoring**). Es fundamental fomentar iniciativas como las de Markt 2.0 de Alemania o ELITE de la Bolsa de Valores de Londres. También, para favorecer esta fase es imperativo que se armonice a nivel europeo la regulación de los ingresos alternativos al salario que pueden remunerar al capital humano.

3. En relación a la fase scale up o crecimiento, promover colaboraciones y puntos de encuentro similares a lo proporcionado por **Startup Europe Partnership** tanto a nivel nacional como supranacional. El objetivo es ayudar a las mejores startups a emerger de los ecosistemas locales y, en consecuencia, a escalar. Lograr tal objetivo exige conectar a las empresas emergentes europeas con empresas y mercados de valores y/o inversores para proporcionarles financiación, fomentar el crecimiento así como explorar y potenciar la complementariedad, con fondos participativos, de las aportaciones privadas con las públicas.

¹² <https://content.sifted.eu/wp-content/uploads/2021/06/15162949/Scale-Up-Europe-Report.pdf>



4

**Por una Europa
impulsora de
una Inteligencia
Artificial
respetuosa
con los valores
europeos**

No cabe duda que la Inteligencia Artificial (IA) está marcando el desarrollo de nuevos espacios para la actividad productiva, tanto por su necesario desarrollo tecnológico como porque sus usos van a permitir cambios de profundo carácter disruptivo tanto en la propia actividad económica como en la sociedad. Este fuerte carácter disruptivo exige de los responsables políticos la necesidad de evaluar cuáles pueden ser las futuras aplicaciones de IA así como los riesgos que estas pueden reportar. Pero además, en el escenario de la IA aparecen, cuando menos, tres tipos de actores con intereses muy diferentes, como son los desarrolladores, los usuarios y los “end-users” o aquellos sobre los que las consecuencias directas serán más intensas. Finalmente, esto implica una necesidad de intervención directa de las administraciones en campos tan variados como el desarrollo de la I+D tecnológica, las políticas industriales, las políticas de defensa y protección al consumidor, de la competencia, del trabajo, etc, sin perder de vista el carácter estratégico que esta posee.

En esta cuestión y definida la importancia de impulsar y controlar las consecuencias del desarrollo de la IA, la Unión Europea ha marcado con claridad cuál es su estrategia. Esta se constituye a través de dos grandes iniciativas. En primer lugar, y de nuevo, una legislativa, con el eje central conformado por la Artificial Intelligence Act, (AIA) y que busca regular los softwares de IA desde una perspectiva de riesgo. En segundo lugar, mediante la creación de condiciones y el apoyo a las iniciativas empresariales que fomenten el desarrollo, crecimiento y aplicación de sistemas informáticos de IA a partir de la Agenda Digital para Europa, la Estrategia “IA para Europa”, el Plan Coordinado de la IA 2019-2027, el Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial y la existencia de un protagonismo elevado de la IA en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Respecto a la regulación, la intención no es regular la tecnología en sí, sino sus usos específicos que pueden conllevar alto riesgos tratando de incorporar los valores occidentales en dicha regulación. Concretamente, la AIA tratará de:

1. **Prohibir conductas inaceptables** en el uso de la IA como **manipular** la conducta de las personas, en especial los más vulnerables, explotar sus **debilidades**, usar reglas de clasificación social (**social scoring**) o permitir la medición de factores **biométricos** en espacios públicos en tiempo real.
2. Regular sistemas de IA que comporten riesgos, como aquellos que son parte de otros productos que están a su vez regulados por la UE, como juguetes o servicios médicos o ayuden a discriminar a los ciudadanos a través de sistemas específicos como los de concesión de créditos o contratación.

Como refuerzo para lograr tales objetivos, la AIA debería:

1. Concretar adecuadamente **la definición de IA**. En la actualidad el debate en el seno de la Comisión busca estrecharla ya que las principales observaciones al desarrollo de la AIA es que la definición **es excesivamente extensiva**. Es imperativa una definición que sirva al propósito de su regulación.
2. Tener en cuenta los avances recientes en tratar de esclarecer cómo los sistemas de IA toman decisiones. Algunas críticas se han centrado en una definición de los riesgos o excesivamente “industrial” o, en ocasiones, poco realistas. En este sentido, es necesario implementar una definición amplia y no excesivamente rígida de lo que se entiende por “riesgos” de la IA, que permita al mismo tiempo proteger hoy y anticipar protecciones futuras para la ciudadanía sin imponer un coste excesivo sobre el espacio de innovación: una **definición ex-ante** pero de carácter flexible y considerando espacios previos de experimentación (aquí la aproximación del sandboxing podría resultar de provecho).
3. Incorporar mecanismos ágiles para actualizar la lista de riesgos más allá de lo previsto en el Anexo III ampliando también la definición de las ocho áreas incluidas en dicho anexo.
4. En cuanto a la transparencia en los algoritmos de decisión es importante que la AIA contemple la existencia de procedimientos que “abren” las cajas negras en las que se convierten los procesos de toma de decisiones de la IA. Dicha transparencia deberá ser un requisito para la adquisición de certificados de buena praxis entre las empresas que tengan como objeto el desarrollo y puesta a disposición de aplicaciones prácticas de IA.

Respecto a **la estrategia de desarrollo y crecimiento de la IA**, esta se fundamenta en elementos ya descritos y analizados en los anteriores puntos (1 y 2). Así, la estrategia europea se enfoca, y así debe ser, en la creación de las **condiciones necesarias para su desarrollo**. Ya se ha comentado la necesidad de una regulación pro-mercado, de la creación de un sistema transparente, localizado y seguro de creación, análisis e interoperabilidad de los **datos**, fuente crítica para los sistemas IA; el uso del **Internet de las Cosas (IoT)** para lo que es necesario desplegar una **infraestructura rápida de transmisión** de los datos (5G); de la creación de las condiciones favorables para la **atracción de talento** mediante el impulso de los **ecosistemas innovadores** y en particular los DIH; y por último, la creación de un ambiente de **confianza** tanto en la ciudadanía como en las empresas ante los usos de la IA.

Las **fortalezas** que permiten que Europa pueda posicionarse en un puesto avanzado global en desarrollo de la IA son numerosas. Así, la existencia de una tradicional cultura innovadora, el liderazgo tradicional en elementos complementarios a la IA como la robótica, el peso en no pocos países de la industria, sector primordial para el desarrollo de la IA, o la capacidad que, gracias a esto último, Europa tiene para generar la necesaria información en bases de datos que facilite el desarrollo y expansión de sistemas de IA.

Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos desplegados, existen aún algunos retos que deben ser atendidos.

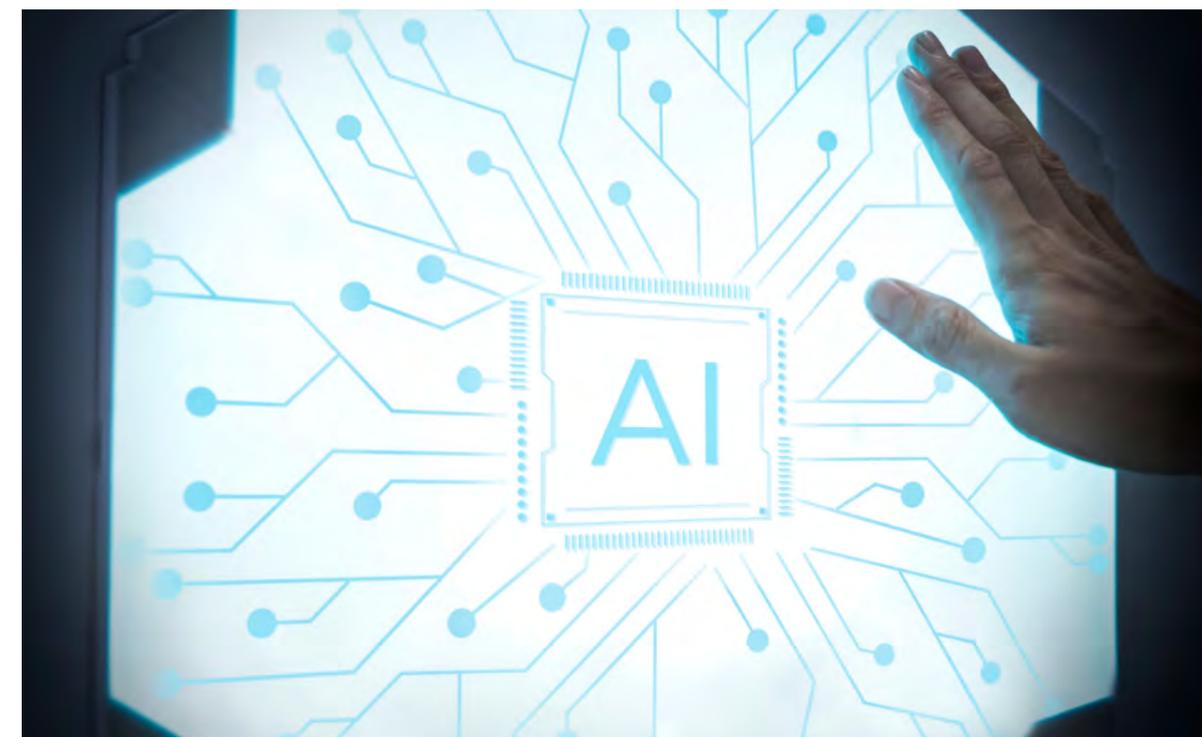
1. Insistir que la IA no nace de forma espontánea y que esta necesita de un **ecosistema innovador** donde desarrollarse. Es por ello que los principales objetivos sobre desarrollo de la IA en Europa no pueden considerarse a menos que los mismos objetivos a alcanzar en la creación y potenciación de los ecosistemas innovadores sean alcanzados. Nos remitimos, así, al punto anterior.
2. Las consideraciones éticas sobre el uso de los algoritmos deben estar convenientemente reflejadas en las iniciativas legislativas. Los sesgos que generan los algoritmos, cuyo aprendizaje se realiza sobre datos obtenidos directamente de la interacción de los seres humanos, recipientes a su vez de enormes y profundos prejuicios que se trasladan a estos (de género, de raza, prejuicios sociales, y morales), presentan grandes retos para el legislador europeo. Para ello se debe **imponer transparencia en los algoritmos**. Se debe, a su vez, determinar y aclarar los procesos incorporados al desarrollo de algoritmos que tomen decisiones sobre los derechos de las personas que **evalúen** la causalidad y sesgos de las decisiones tomadas por el mismo. Se debe, en definitiva, exigir una traslación al individuo de las razones por las que el algoritmo ha tomado una decisión que pueda haber afectado a sus derechos como ciudadano. Ante eso, puede ser fundamental la **creación del certificado ético de la IA** en base a el análisis de los procesos de toma de decisiones.
3. **Anticipar las consecuencias económicas, sociales y laborales de la implementación de la IA**. Dicha anticipación será fundamental para definir programas de formación (**re-skilling y up-skilling**) para minimizar la discriminación en el mercado de trabajo y la polarización de condiciones y remuneraciones (punto 5).
4. Finalmente, es fundamental, como se avanzó en el punto 3, **eliminar las barreras a la atracción del talento** así como a su retención. Es fundamental un programa de revisión de las condiciones laborales armonizado en Europa para permitir a las empresas de la UE competir con las grandes potencias globales por el mejor capital humano.
5. Definir una futura **estructura de gobierno de la IA** a nivel europeo. Para ello es necesario comprender que la EU se conforma como un espacio supranacional que debe coordinar y activar adecuadamente la arquitectura de gobernanza inferior (estados y regiones), pero sin perder la perspectiva de que se debe considerar la actuación una estrategia común de la Unión. Para ello es fundamental activar tanto la base industrial y tecnológica de la UE que logre generar las sinergias y reducir costes innecesarios derivados de la falta de coordinación. Para lograr este objetivo es necesario disponer de una plataforma común donde se pueda desarrollar toda la transferencia de información, comunicación y donde se construyan acuerdos que todas las partes interesadas e involucradas en el proceso de creación de valor de la IA. En este sentido, esta gobernanza debe tener en cuenta no solo a los desarrolladores de IA, sino también a las partes interesadas desde **el lado del usuario (end-user)**, cuyas demandas pueden ser diferentes a las del usuario intermedio (**user**) que son quienes utilizan la IA para desarrollar sus productos u ofrecer nuevos servicios a los primeros. Finalmente deben incluirse las autoridades reguladoras, todas las empresas y los proveedores, así como la sociedad civil.

El **control de los posibles costes** que puedan implicar el uso de la IA implica la necesidad de crear una serie de organismos que tengan como objetivo evaluar el uso que de esta tecnología puedan hacer las empresas.

Pero además de organismos nacionales existe una propuesta de crear la llamada **European Artificial Intelligence Board (EAIB)** y cuya composición se nutrirá por representantes de cada país de la UE, junto con el Supervisor Europeo de Protección de Datos. Esta EAIB tendrá como tarea principal la de supervisar la aplicación de la ley, estableciendo cuáles serán los límites de la misma para el futuro. No obstante, no existe de momento unanimidad por parte de los países en cómo se quiere gestionar y definir esta gobernanza.

Respecto a España, la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial trata de trasladar todos estos elementos al territorio nacional. Entre sus principales objetivos, nuevamente, están la de crear un ecosistema favorable para su desarrollo, integrar el potencial humano en las actividades económicas y generar las condiciones adecuadas para la creación de sinergias entre los sistemas productivo y social. Ya más concretamente, esta Estrategia se marca el objetivo, muy necesario, de liderar la inclusión y el uso de la lengua española en la IA. Para ello se incluyen iniciativas que faciliten e incentiven el desarrollo de herramientas, aplicaciones y códigos de buena conducta que estén basadas en la lengua española.

Actualmente hay en España 44 DIH en IA y otros doce tanto potenciales como en preparación. Respectivamente, estos números representan el 15,5 % y el 11,0 % de los existentes en la UE respectivamente ([aquí](#)).





5

**Por una Europa
que apoye la
digitalización
de pymes,
trabajadores y
ciudadanos**

El futuro es en digital. Los puntos anteriores del decálogo deben incentivar a todos los protagonistas de la economía, sociedad y política de Europa a avanzar en el camino de la digitalización. Esta no implica que la digitalización implique solo a un proceso de dotar con los medios necesarios a todos los actores para transitar desde un mundo aún analógico en muchos aspectos a uno digital. Más bien el proceso es más complejo y profundo, implicando que todos ellos tomen sus decisiones en un entorno digital y aprehendan la necesidad de aprovechar los recursos y posibilidades que aspectos como son los datos o la IA pueden hacer mejor tanto los procesos productivos (empresas) como la gestión de sus intereses ya cceso a los servicios (ciudadanos) como a la mejora de las políticas (administraciones). Es por ello que en la digitalización deben reconocerse procesos de cambio muchos más profundos que la mera computarización de las actividades.

Esta necesidad es reconocida por la UE de forma explícita en no pocas acciones y en su propia estrategia. Así, y concretamente, las dos principales líneas de acción pasan por digitalizar a las empresas y a elevar las habilidades digitales de la población, con el objetivo a su vez de alcanzar una Europa más igual y menos discriminatoria por motivo de un desigual acceso a la adquisición de estas habilidades.

Digitalizar las pymes

Pese a que datos más recientes muestran que hasta el 70% de las pymes han intensificado el uso de tecnologías digitales debido a la pandemia de la covid-19, persisten ciertas barreras estructurales que generan brechas no solo derivadas del tamaño empresarial sino también del sector de actividad, siendo las tasas de adopción mucho mayores en aquellos sectores más intensivos en conocimiento.

Es por ello que, la adopción de tecnología digital es uno de los principales retos a los que se enfrentan las pequeñas y medianas empresas. Así, por ejemplo, según datos de la OCDE¹³, las tasas de difusión de determinados elementos digitales, tales como redes sociales, factura electrónica, cloud computing, comercio electrónico, banda ancha de alta velocidad o uso del big data, venían siendo, antes de la pandemia (a lo largo del periodo 2015-2018), mucho menores en medianas y, sobre todo, pequeñas empresas.

Entre las barreras estructurales identificadas que limitan la adopción de tecnología digital por parte de las pymes se encuentran la falta de información, e incluso de toma en conciencia de este

¹³ <https://www.oecd.org/industry/smes/PH-SME-Digitalisation-final.pdf>



hecho, derivada de la falta de una adecuada guía, consejo y apoyo sobre cómo llevarla a cabo. Además, existen otros factores, tales como la brecha de habilidades digitales y la ausencia de perfiles adecuados (incluidos perfiles gerenciales), la falta de financiación, de capital o de activos complementarios, o los déficits de infraestructuras (por ejemplo, banda ancha de alta velocidad). Es por esta razón que toda agenda que impulse la transformación digital en las pymes desde las administraciones públicas debe comenzar por la provisión de apoyo y asistencia tecnológica que contribuya a mitigar algunas de las barreras mencionadas.

Otro tipo de barreras para la digitalización de las empresas provienen del desacoplamiento entre las necesidades formativas de las empresas y las habilidades de los trabajadores. Así, por ejemplo, existe una gran dificultad para cubrir vacantes, especialmente en empleos tecnológicos: en España, más del 25% de las empresas que contrataron/intentaron contratar profesionales TIC reportaron dificultad para hacerlo; en el caso de las pequeñas y medianas empresas, una vez más, la brecha es mucho mayor, ascendiendo este porcentaje hasta el 40%. Muchas pymes reconocen que su limitación para acceder a una fase superior de digitalización está en la dificultad de acceder al talento.

En este sentido, la estrategia de innovación digital desarrollada en el punto 2 es fundamental. Los ecosistemas de innovación deben ser también de digitalización, abarcando no solo a empresas que deseen explorar en nuevos productos o relaciones con el consumidor, sino para aquellas que

quieran elevar el uso de lo digital. Esto lo ha entendido la Comisión al lanzar su SME Strategy for a sustainable and digital Europe. Esta estrategia se desarrolla sobre tres pilares:

1. En primer lugar, desarrollar las capacidades y el apoyo para la transición hacia la sostenibilidad y la digitalización de las pymes europeas.
Para ello es vital que el proceso se inicie desde dentro, desde la propia empresa y que, por ello, entienda y se convenza de la necesidad de la digitalización para su futuro. Sin embargo, el apoyo para ello debe venir de fuera, y es aquí dónde los EDIH pueden jugar un papel relevante.
Además, esto puede ayudar a la actualización del **Enterprise Europe Network**, incentivar y desarrollar cursos intensivos digitales para pymes (**upskilling**) y actualizar la agenda de habilidades para Europa.
2. Simplificar y reducir la carga regulatoria, eliminando las barreras y mejorando el acceso al mercado.
Sólo el 17 % de todas las PYME del sector manufacturero exportan a otros países de la UE. La principal razón es la carga reglamentaria diferente en cada Estado miembro. Es por ello que la Comisión ha emprendido recientemente un análisis detallado de estas barreras, que puede ser que se encuentran en su informe Single Market Barriers y su Plan de Acción para una Mejor Aplicación y Aplicación de las normas del Mercado Único. Este último elabora una lista de iniciativas que trata de atacar a aquellas restricciones transfronterizas que sean consideradas desproporcionadas.
3. Facilitar el acceso a la financiación. Entre las medidas de apoyo existentes destacan diversos tipos: líneas de financiación de distinta naturaleza (*vouchers*, incentivos fiscales, ayudas directas...) y con distintos objetivos (la adopción de teletrabajo o de actuaciones de comercio electrónico, marketing online o digital...), consultoría, provisión de información y otras medidas de apoyo no-financiero. Este tipo de políticas ha sido adoptadas por varios países, en particular a través de programas de incentivos económicos en forma de cheques (*vouchers*) dirigidos a promover la innovación y la digitalización a través del alcance de determinadas metas preestablecidas, y que juegan un papel esencial para la adopción de nuevas tecnologías, servicios o habilidades, pudiendo estar dirigidos, por ejemplo, a la provisión de conocimiento especializado (consultoría) en esta materia, a la transferencia de conocimiento o al acceso a centros de investigación¹⁴.

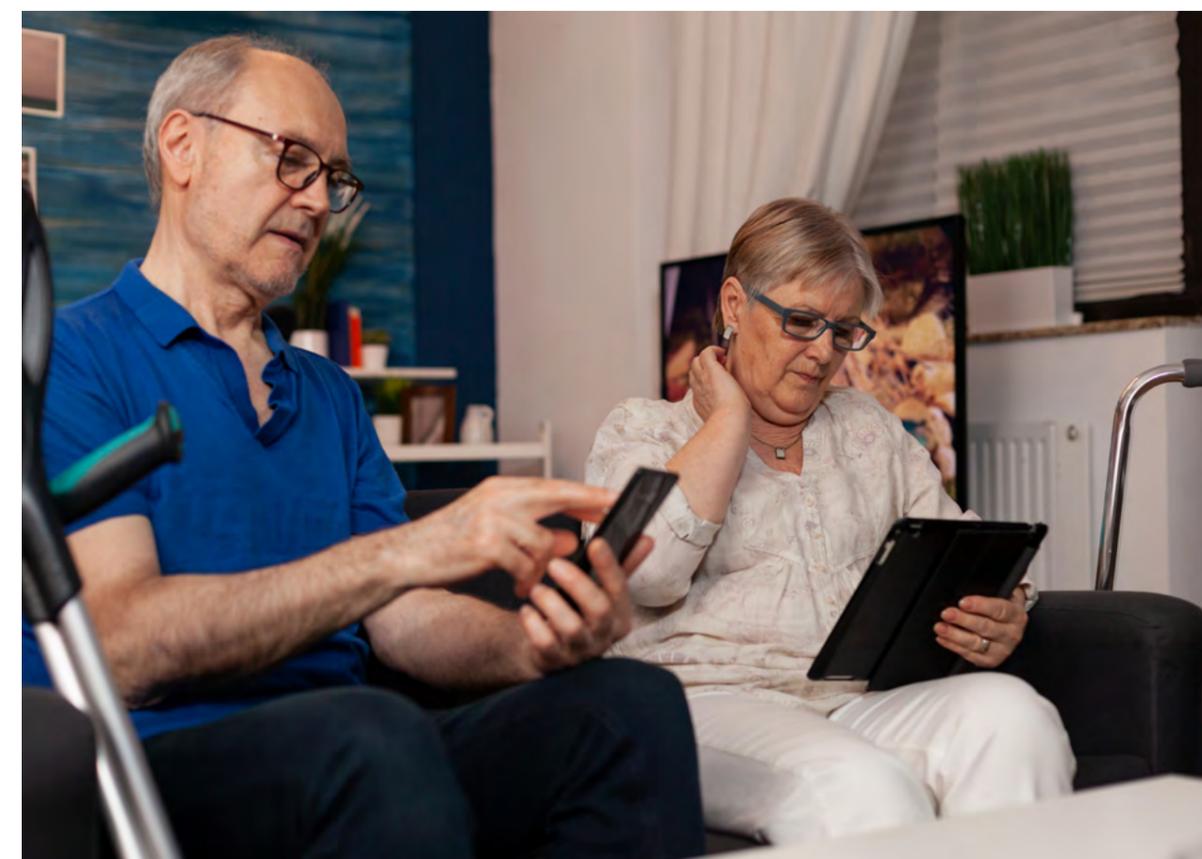
¹⁴ Según apunta la Comisión Europea, 21 estados miembros (entre ellos Dinamarca, Finlandia, Alemania o Italia, así como algunas CC. AA. en España) han probado el uso de al menos un tipo de cheque para incentivar la innovación y/o la digitalización de sus pymes, bien sea mediante programas de inversión en innovación en general o en digitalización en particular, de formación en habilidades digitales, o más especializados, con una cuantía, en su mayoría, de hasta 20.000 euros (aunque puede ser mayor) y, en muchos casos, cubriendo totalmente el coste de la inversión.

Brecha digital

La brecha digital es uno de los efectos secundarios de la rápida transformación digital de la economía y la sociedad que ha tenido lugar en las últimas décadas, afectando a la diferencia de oportunidades que existe entre individuos, hogares, empresas y zonas geográficas respecto al acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y al uso de Internet. Sin embargo, el propio concepto de brecha digital, así como su alcance y sus distintos niveles, es amplio y cubre numerosas realidades que deben ser analizadas de manera específica, aunque interdependiente.

Además, durante la **pandemia**, las brechas digitales han cobrado mayor importancia, ampliando las desigualdades preexistentes y convirtiéndose en un factor clave de exclusión social. El impacto de la pandemia ha sido notable, actuando como catalizador de procesos ya existentes y profundizando en inequidades que han sido al mismo tiempo causa y consecuencia de desigualdad. Así, por ejemplo, en el marco de las medidas de contención de la pandemia, como los cierres de determinados sectores o los confinamientos, la capacidad de teletrabajar o de poder seguir la educación en línea ha estado fuertemente condicionada por factores socioeconómicos y sociodemográficos.

Por otro lado, desde una perspectiva del uso de la tecnología, el acceso a determinados servicios públicos y privados (sanidad, banca, administración, información, ocio...) ha dependido casi en





exclusiva de canales telemáticos y digitales, lo que ha supuesto otra fuente de desigualdad en numerosas dimensiones (por edad, sexo, nivel de renta, nivel educativo, lugar de residencia, tipo de ocupación, sector productivo, tamaño empresarial...).

Otras estrategias ya mencionadas ayudarán a cerrar esta brecha, tanto entre personas como territorios. Así, la implementación del 5G, servicios mejores y más eficientes de las AAPP con los TOOP o pre-filled forms. Además, debe eliminarse el precio como barrera para el acceso de los consumidores a unos servicios públicos y privados de calidad y garantía. Así, se debe garantizar el suministro en toda la UE con estándares mínimos de calidad.

Cerrar la brecha digital se ha convertido, por tanto, en una de las principales prioridades de política pública a la que se enfrentan las administraciones de todos los niveles. Debido a la naturaleza multifactorial y multicausal de este fenómeno, a su enorme heterogeneidad y al hecho de que no solo afecta a individuos y hogares, sino también a empresas, organizaciones y zonas geográficas, no basta con la implementación de un programa o medida aislada, o un conjunto más o menos amplio y diverso de ellas.

La lucha efectiva contra la brecha digital, abarcando sus distintos niveles y manifestaciones, requiere de toda una batería coordinada y articulada de medidas tecnológicas, educativas y de formación, pero también administrativas, de fomento empresarial o de política social, que permitan reducir la diferencia de oportunidades respecto al acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y al uso de Internet existente.

Un reciente estudio de BEREC¹⁵ ha analizado el efecto de la pandemia sobre las distintas brechas digitales, así como diversos casos de estudio implementados en cinco países europeos (República Checa, Hungría, Países Bajos, España y Suecia). El documento incluye una serie de recomendaciones, dirigidas tanto a los reguladores de telecomunicaciones como a otros agentes con los que estos pueden cooperar, con los siguientes objetivos:

1. Mejorar la accesibilidad de servicios de telecomunicaciones:
 - Desarrollar herramientas de comparación o el apoyo a su creación y a su uso, con el fin de permitir a los usuarios una toma de decisiones mejor y más informada.
 - Definir programas públicos de ayuda para la adquisición de equipamiento digital y de acceso a los servicios de telecomunicaciones para personas con dificultades financieras.
 - Colaborar con ONG para identificar a los grupos socioeconómicos vulnerables y con los proveedores de servicios de telecomunicaciones para definir tarifas sociales para estos grupos.

2. Aumentar el uso de servicios de telecomunicaciones y las habilidades digitales:
 - Estudiar, de manera sistemática, las motivaciones de aquellas personas que no acceden a internet o no participan en el mundo digital a no hacerlo.
 - Promover campañas de comunicación y/o concienciación sobre los beneficios, la seguridad y la accesibilidad de internet.
 - Diseñar servicios digitales, especialmente aquellos relacionados con la administración digital, que sean fáciles de usar, a través de, por ejemplo, guías de uso comprensibles.
 - Reforzar la adquisición de habilidades digitales en el currículo escolar.
 - Incentivar la formación profesional (reskilling y/o upskilling) de aquellos trabajadores cuyas ocupaciones más se han digitalizado.
 - Promover la colaboración entre empresas, escuelas y otros actores relevantes (ONG, asociaciones) para crear programas de formación para alumnado vulnerable.

3. Mejorar la accesibilidad de los servicios digitales:
 - Implementar programas específicos para lograr la inclusión digital de personas con discapacidad en las obligaciones de servicio público.

¹⁵ Body of European Regulators for Electronic Communications.

Entre los factores que afectan a la brecha de género, especialmente a las denominadas brechas de acceso y de habilidades, el género ocupa un lugar destacado. Pese a que la brecha digital de uso entre mujeres y hombres se ha venido reduciendo de manera progresiva, en los últimos años, hasta cerrarse, las mujeres todavía tienen, por ejemplo, menos dispositivos electrónicos que los hombres, así como un menor conocimiento de la tecnología, y confían menos en sus habilidades digitales, especialmente en aquellas más avanzadas, como la programación.

Además, en países como España, por ejemplo, persiste una cierta brecha de género en el nivel de competencias digitales, siendo ligeramente mayor el número de mujeres con bajo nivel de capacitación que el de hombres (la situación es inversa en el caso de personas con un nivel de competencias digitales por encima del básico). En lo que respecta a la brecha digital de resultados, en determinadas variables, como el uso de banca online o la interacción con administraciones públicas, también se observa una diferencia entre mujeres y hombres.

Reducir la brecha digital de género no solo contribuirá a lograr el objetivo de una transformación digital inclusiva, que no deje a nadie atrás; también puede contribuir a paliar algunos de los problemas que afectan a nuestro mercado laboral: en particular, la segregación ocupacional y la brecha de género, al aumentar la proporción de mujeres ocupadas en sectores con salarios más alto, así como también la inserción laboral en general, al constituir las competencias digitales habilidades profesionales que tienen un efecto positivo en la empleabilidad.

Por otra parte, el documento de Telefónica en relación a los Principios Digitales Europeos establece recomendaciones para, por ejemplo, lograr una educación y unas habilidades digitales universales. En este punto, incide en la necesidad de nuevas formas de colaboración público-privada (incluyendo a trabajadores y empresas, sectores público y privado, y pymes y grandes empresas) que permitan lograr los procesos de *reskilling* y/o *upskilling* ya mencionados, a través de:

- La identificación de las necesidades de recualificación en la fuerza de trabajo y en la sociedad en su conjunto, teniendo en cuenta las brechas digitales de edad o género.
- El diseño de planes nacionales de recualificación profesional que permitan identificar y emparejar la demanda y la oferta de habilidades.
- El impulso de la transferencia de conocimiento entre investigadores y empresas.

A través del desarrollo de herramientas adecuadas, se pueden lograr mejoras importantes en la recualificación profesional, a través de la provisión de información, orientación y emparejamiento. La tecnología (por ejemplo, mediante inteligencia artificial) permitiría realizar un mejor perfilado de los trabajadores y mejores recomendaciones de formación, así como obtener mejor información sobre proveedores de formación y vacantes de empleo.

Finalmente, en materia de formación profesional, ámbito en el que la cooperación público-privada también es muy relevante (por ejemplo, para la detección de necesidades formativas y la actualización de las cualificaciones), se realizan las siguientes recomendaciones:

- Impulsar el uso de tecnologías como el Big Data, la inteligencia artificial o el blockchain en la educación.
- Adaptar los currículos a la digitalización y actualizar las metodologías de aprendizaje, con el fin de aprovechar la tecnología.
- Lograr un verdadero aprendizaje a lo largo de toda la vida a través de la formación profesional y la formación para el empleo.



6

**Por una Europa
que garantice
los mejores
servicios en
salud**

El impacto de la digitalización sobre la salud y la atención sanitaria nunca se había hecho tan patente como durante la pandemia, con la normalización de las consultas médicas a través de una videollamada o del acceso a la tarjeta sanitaria y las recetas a través de una *app*. Sin embargo, los avances en esta área no se quedan ahí. El desarrollo de la inteligencia artificial o la robotización están transformando radicalmente la medicina y el sector de los cuidados. Las tecnologías de la información y la comunicación para la salud (**HICT** por sus siglas en inglés) nacen con el objetivo de mejorar la asistencia médica tradicional, facilitando el proceso de análisis, promoviendo la eficiencia del sistema y previniendo los errores médicos a través del uso de las tecnologías digitales y la creación de bases de datos.

Las HICT incluyen a la **telemedicina**, el **mHealth**, desarrolladas para apoyar la información sanitaria y las prácticas médicas, como pueden ser aplicaciones médicas, de estilo de vida y bienestar, o dispositivos y sensores médicos portátiles (*wearables*), el **Healthcare analytics** que ayuda a predecir tendencias, mejorar el alcance e incluso gestionar mejor la propagación de enfermedades, y los sistemas sanitarios digitalizados donde las historias clínicas y las prescripciones son electrónicas¹⁶.

Sin embargo, la adopción de las HICT y de sus aplicaciones exige de grandes esfuerzos en **inversión a corto plazo** tanto en las nuevas tecnologías como en aquellos factores que son complementarios, el capital humano. Además, es necesario infundir **confianza** en los nuevos métodos de análisis y diagnósticos, en particular en el propio personal médico, y ajustar la **ley de protección de datos**, base fundamental para la aplicación eficiente de estos métodos, de tal modo que se facilite la adopción, pero asegurando la privacidad del paciente.

La Comisión Europea ha fijado como prioridad para el periodo 2019-2024 mejorar la digitalización de los sectores sanitario y asistencial en base a tres pilares¹⁷:

- acceso e intercambio de datos seguros,
- conectar y compartir datos sanitarios para la investigación, el diagnóstico más rápido y la mejora de la salud y
- reforzar la capacitación de los ciudadanos y la atención individualizada mediante servicios digitales.

¹⁶ <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/europe-digital-health-market>

¹⁷ Ver Comunicación de la Comisión sobre la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales de abril de 2018.



Acceso e intercambio de datos seguros

La base sobre la que se sustenta cualquier sistema sanitario digitalizado es la historia clínica electrónica (**HCE - eHealth record**). Esta engloba, entre otras, la recolección de los resultados de las pruebas médicas realizadas o los síntomas que ha presentado el paciente, el aviso de interacciones en la medicación o la provisión de directrices clínicas y de las mejores prácticas. Idealmente, estos datos se podrían y deberían compartir con otros proveedores del sector, como farmacias o laboratorios, y su acceso se centralizaría a través de portales de pacientes. Según el siguiente informe, *Benchmarking deployment of eHealth among general practitioners (2018)*, la adopción del eHealth Record es casi completa en muchos países y ha aumentado significativamente en los últimos años.

Una de las ventajas de la historia clínica electrónica es que tiene el potencial de ser usada por cualquier profesional sanitario. Estonia es un referente en este sentido. Sus servicios de salud electrónica incluyen un sistema de HCE totalmente interoperable y almacenado de forma centralizada, que cubre a todos sus ciudadanos. Los pacientes tienen acceso electrónico a sus historiales médicos, derivaciones y certificados, y pueden compartirlos de forma fácil y segura con cualquier trabajador o institución sanitaria.

Siguiendo este ejemplo, desde el seno de la UE, para garantizar la continuidad de la atención a los ciudadanos europeos cuando viajan a otro estado miembro, se ha puesto en marcha la infraestruc-

tura de servicios digitales de sanidad electrónica (eHDSI). Esta ofrece la posibilidad de intercambiar los datos sanitarios de forma segura, eficiente e interoperable.

Para ir más lejos, en 2019 se adoptó la *Recommendation on a European Electronic Health Record exchange format* en la que se establece un marco para seguir desarrollando un formato de intercambio europeo de HCE que permita a los ciudadanos acceder a sus datos sanitarios de forma segura e intercambiarlos a través de las fronteras de la UE. La recomendación define un conjunto de principios que deben regir este intercambio y un proceso de desarrollo, seguimiento y revisión. Además, establece un conjunto de especificaciones técnicas comunes para el intercambio transfronterizo de datos. Finalmente, subraya que el avance hacia la **interoperabilidad** de las HCE en la UE debe ir acompañado de la garantía de la protección y la seguridad de los datos en consonancia con el GDPR y en pleno cumplimiento del marco de ciberseguridad. En la práctica, para facilitar el intercambio de información, se han elaborado unas guías donde se detallan los distintos campos que forman la base de datos¹⁸. Los primeros intercambios transfronterizos comenzaron en 2019 y el objetivo es que todos los países de la UE participen en el sistema de aquí a 2025.

Sin embargo, los avances hasta la fecha han sido limitados¹⁹. Por este motivo se recomienda:

1. Acompañar a los Estados Miembros en la adopción del formato europeo de historial clínico en sus sistemas nacionales de salud.
2. Formar a los profesionales competentes sobre los distintos requerimientos y las tareas de homogeneización de los HCE.
3. Informar a los ciudadanos sobre los HCE y publicitar los portales de acceso.

Conectar y compartir datos sanitarios para la investigación, el diagnóstico más rápido y la mejora de la salud

La creación de un espacio europeo de datos es una de las prioridades de la Comisión para el período 2019-2025. Un espacio común europeo de datos sanitarios promoverá un mejor intercambio y acceso a diferentes tipos de datos sanitarios (historias clínicas electrónicas, datos genómicos, datos de los registros de pacientes, etc.), no solo para apoyar la prestación de asistencia sanitaria

¹⁸ Guideline on the electronic exchange of health data under Cross-Border Directive 2011/24/EU - Patient Summary y Guideline on the electronic exchange of health data under Cross-Border Directive 2011/24/EU - ePrescriptions and eDispensations

¹⁹ Ver https://ec.europa.eu/health/ehealth/electronic_crossborder_healthservices_es

(el uso primario de los datos), sino también para la investigación sanitaria y la elaboración de políticas en el ámbito de la salud (el uso secundario de los datos). Para ello, el derecho de las personas a controlar sus propios datos sanitarios personales como un elemento esencial. Todo el sistema de datos se construirá sobre bases transparentes que protejan plenamente los datos de los ciudadanos y refuercen la portabilidad de sus datos sanitarios, tal como se establece en el artículo 20 del GDPR. El espacio europeo de datos sanitarios se deberá basar en 3 pilares principales:

- un sistema sólido de gobernanza de datos y de normas para su intercambio,
- la calidad de los datos y
- una infraestructura sólida y la interoperabilidad

En 2020 se llevaron a cabo trabajos preparatorios, mediante seminarios y un estudio, con el fin de establecer un marco para el uso primario y secundario de los datos sanitarios que estuviera en consonancia con la GDPR. Se concluyó que para aprovechar plenamente el potencial del intercambio de datos sanitarios, es esencial garantizar su calidad y asegurarse de que las distintas fuentes de datos sean capaces de comunicarse entre sí. Para ello es necesario²⁰:

1. Una interoperabilidad técnica y semántica entre las distintas infraestructuras y los sistemas informáticos.
2. Garantizar que los datos sanitarios sean fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables (FAIR - Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).
3. Generar confianza en la gobernanza de los datos entre los ciudadanos de la UE

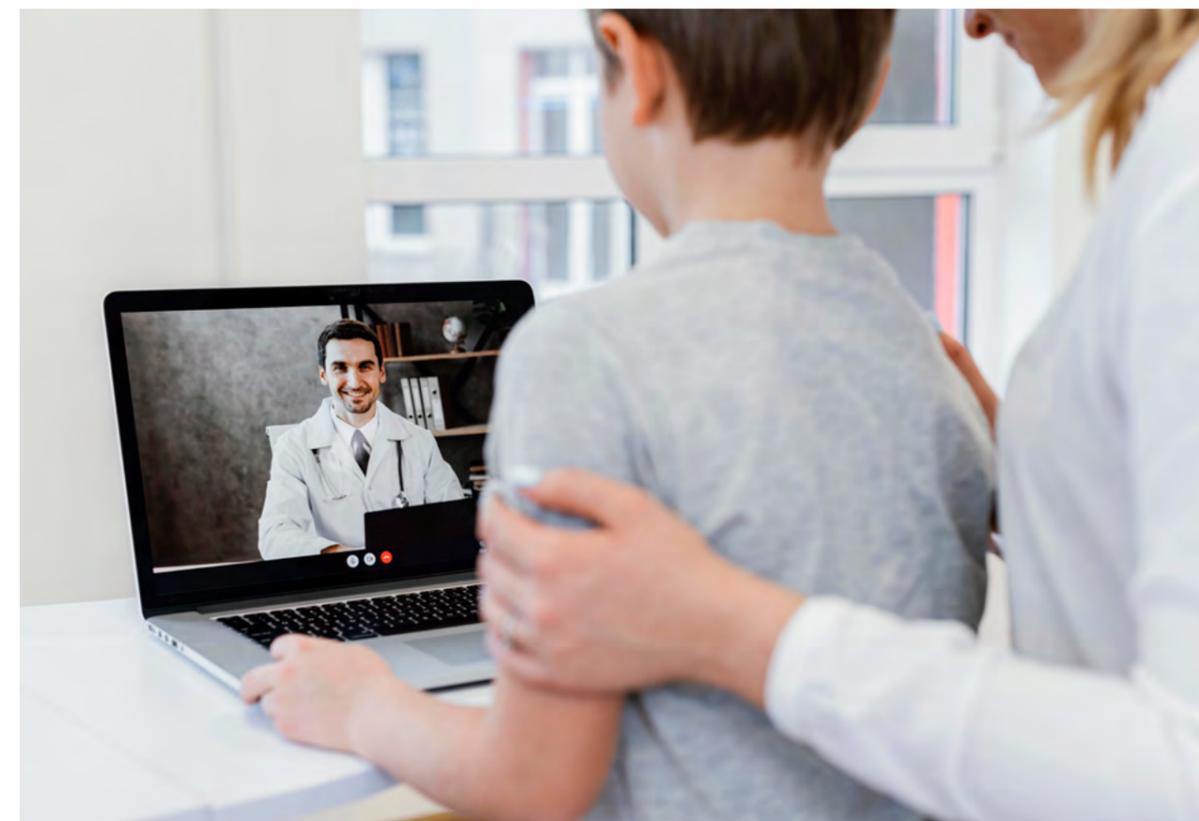
Un ejemplo de buena práctica es *The Finnish Act on Secondary Use of Health and Social Data*. Esta ley proporciona una base jurídica conforme al GDPR para el tratamiento y el acceso a los datos sanitarios, incluso para la investigación y la innovación en el sector de la salud. Esto facilita el acceso seguro y efectivo a los datos sociales y sanitarios, lo que agiliza el desarrollo de la investigación sanitaria. Actualmente, la Comisión, en colaboración con los Estados miembros, participa en los trabajos preparatorios de la pieza legislativa. En mayo se lanzó una consulta pública y se espera que la aprobación sea durante el primer trimestre de este año.

²⁰ Ver Assessment of the EU Member States' rules on health data in the light of the GDPR

Reforzar la capacitación de los ciudadanos y la atención individualizada mediante servicios digitales

La irrupción del COVID-19 ha tenido un impacto significativo sobre la demanda de servicios digitales en todas sus categorías, desde la telemedicina y el uso de la historia clínica electrónica, cuyo máximo exponente es el pasaporte COVID, hasta el uso de la IA para el rastreo de contactos en tiempo real. El tamaño del mercado de la salud digital en Europa superó los 50.600 millones de dólares en 2020 y se prevé que se expanda a un ritmo superior al 17,1% entre 2021 y 2027²¹. Para que estas cifras se materialicen será necesario:

1. **Aumentar los conocimientos técnicos de los pacientes** de tal modo que se facilite el acceso a las nuevas aplicaciones. Este es un gran reto: los principales beneficiarios de los avances en la telemedicina, además de los enfermos crónicos, son las personas mayores pero, al mismo tiempo, son quienes tienen menor nivel de habilidades digitales. Campañas específicas de formación para este grupo en el uso de las nuevas tecnologías podrían ser efectivas (ver punto 4).
2. Capacitar a los **profesionales sanitarios** en el uso de las HICT.
3. Crear **un entorno que favorezca la innovación**, garantice la aplicación y utilización adecuadas de las tecnologías sanitarias y fortalezca la sostenibilidad del sistema sanitario (ver punto 2).
 - a. La evaluación de las tecnologías sanitarias (**ETS o HTA - Health Technology Assessment**) es un proceso científico basado en datos contrastados que permite a las autoridades competentes determinar la eficacia relativa de tecnologías sanitarias existentes o nuevas. El resultado de estas evaluaciones es clave pues se utiliza para fundamentar las decisiones relativas a la asignación de recursos presupuestarios en el ámbito de la salud, por ejemplo, en relación con el establecimiento de los niveles de precios o de reembolso de las tecnologías sanitarias. Así, las ETS pueden ayudar a los Estados miembros a crear y mantener sistemas sanitarios sostenibles y fomentar una innovación que proporcione mejores resultados para los pacientes. Con estos objetivos y también para agilizar y homogeneizar los procedimientos en todo el territorio europeo, el 15 de diciembre de 2021 se aprobó el Reglamento sobre la evaluación de las tecnologías sanitarias. En él se establece un marco de apoyo y procedimientos para la cooperación de los Estados miembros a escala de la Unión, un mecanismo que establece que todas las informaciones, datos, análisis y otros



elementos de prueba necesarios para la evaluación clínica conjunta de las tecnologías sanitarias han de ser presentados por el desarrollador de tecnologías sanitarias una única vez a escala de la Unión y, por último, normas y metodologías comunes para la evaluación clínica conjunta de las tecnologías sanitarias.

- b. **La colaboración público-privada** también puede favorecer la innovación. En Dinamarca, existe una larga tradición de colaboración entre el sector público y privado en el ámbito sanitario. Las donaciones privadas a centros de innovación, unidades de investigación y hospitales son comunes y se hacen en paralelo al papel activo de la industria en el desarrollo de soluciones sanitarias digitales innovadoras. Otro ejemplo es la iniciativa AI4Health.Cro puesta en marcha por el gobierno croata y que ha sido preseleccionado como candidato en el marco del European Digital Innovation Hub (**EDIH**). Esta nace de un consorcio público-privado sin ánimo de lucro impulsado por el deseo de facilitar el avance de la asistencia sanitaria en Croacia y en la UE en general. Tiene como objetivo fomentar el crecimiento y el éxito de las empresas digitales proporcionando el espacio necesario para la experimentación, las pruebas, la financiación y los conocimientos técnicos. Al estar asociada al EDIH, se ofrece a los emprendedores de la salud digital un espacio para “probar antes de invertir” y estimular la adopción europea de las nuevas tecnologías de la salud.
- c. Finalmente, **los aceleradores y las subvenciones** también pueden tener un papel relevante. En Reino Unido, existe el NHS Innovation Accelerator que pretende impul-

²¹ Ver el informe aquí: <https://www.graphicalresearch.com/industry-insights/1163/europe-digital-health-market>



sar la adopción de innovaciones sanitarias prometedoras en todo el país. Se centra de forma única tanto en el desarrollo de la innovación como en el crecimiento del empresario. Por otro lado, a nivel UE, que la financiación del programa Horizonte Europa llegue a las empresas del sector biosanitario y tecnológico puede suponer un gran impulso para la innovación en salud digital.

4. Establecer un **marco europeo para el uso de la telemedicina**. En Francia la legislación establece normas claras para las consultas en línea, incluidos el diagnóstico, el seguimiento, la televigilancia y la prescripción. Además, ha introducido reembolsos de los servicios a la par que las visitas físicas.
5. Integrar la **prescripción y reembolso de las aplicaciones de salud en el sistema sanitario**. En Alemania esto es una realidad desde 2019. La ley de Salud Digital (DVG, por sus siglas en alemán) se encarga de elaborar un directorio y acreditar las aplicaciones de salud digital que pueden ser recetadas por los profesionales de la salud. Además, la legislación establece el reembolso de los gastos ocasionados por el uso de la aplicación dentro del sistema de salud pública alemán.
6. De manera similar al GDPR, establecer el punto de referencia para las normas mundiales de la IA en materia de salud en términos de seguridad, fiabilidad, transparencia y responsabilidad. La **AIA** constituye un primer paso en esta dirección.

7. Para aprovechar todo el potencial de la IA europea en el ámbito de la salud, es necesario redoblar los esfuerzos para capitalizar las capacidades de investigación de la UE²². En particular, Europa necesita crear un sistema que permita convertir los resultados de la investigación en productos comercializables y apoyar su comercialización. Una opción podría ser ampliar las iniciativas existentes para atraer inversores privados que aporten capital para la comercialización de las tecnologías desarrolladas en los proyectos marco de la UE (ver punto 2).

²² How can Europe become a global leader in AI in health?



7

Por una Europa que incentive una economía de las plataformas dinámica, innovadora y respetuosa con la competencia

La especial naturaleza del mercado digital y, dentro de este, el de las plataformas, ha exigido una revisión de la normativa necesaria para garantizar no solo el respeto a los derechos de los usuarios o proveedores de las plataformas sino garantizar el respeto a la competencia y evitar abusivas posiciones de poder por parte de las grandes plataformas.

Por todo ello, la caja de herramientas legislativas que está avanzando tiene un marcado carácter **pro-negocio**, de tal modo que los objetivos superiores definidos en la misma son facilitar el acceso a los mercados de nuevos proyectos empresariales, evitando la sobrerregulación y fomentando el aprovechamiento de las economías que ofrece un mercado único digital así como la seguridad en el mismo. Es por ello que la regulación debe aspirar a intervenir **ex-ante frente a la habitual intervención ex-post de las normativas anti-monopolio, garantizando la igualdad de oportunidades y huyendo de la lentitud de los instrumentos tradicionales de competencia.**

Las iniciativas legislativas huyen de ser una regulación anti-monopolio o una regulación de las grandes plataformas. La filosofía no es la de reformar las actuales leyes de competencia para amoldarse al ecosistema de las plataformas o de los actuales mercados digitales. Más bien busca asegurar un entorno adecuado para el desarrollo de estos mercados. Así, el proyecto de Ley de Servicios Digitales (Digital Services Act, DSA), busca actualizar y complementar la Directiva sobre Comercio Electrónico, tratando de asegurar que se cumplan y respeten los valores europeos, teniendo como principales objetivos proteger a los consumidores, definir un marco de transparencia y rendición de cuentas mientras trata de favorecer el uso del mercado único para facilitar el crecimiento y la innovación en estos servicios.

Para articular esta acción legislativa estableciendo nuevas reglas que impulsen un entorno competitivo en los mercados digitales, resolviendo la fragmentación legislativa a nivel nacional, se está desarrollando la Ley de Mercados Digitales (Digital Market Act, DMA). Esta ley define el concepto de Guardianes de Acceso (Gatekeepers, GK) y que serán aquellas empresas que superen determinados umbrales relativos²³ y sobre las que recaiga la regulación definida. Estas GK deberán cumplir con criterios básicos de funcionamiento que permitan garantizar que se comporten de manera equitativa en línea en lo que se define como su principal negocio (core platform services, CPS). La DMA, definiendo los umbrales, determina cuáles de las plataformas pueden ser consideradas GK. Una vez incluidas en las “lista”, sin embargo, existe la oportunidad de justificar por parte de alguna de estas GK su exclusión de la misma. Así pues, la normativa tiene un carácter flexible que puede constituirse como un valor para evitar tratos injustificados, aun cumpliéndose los umbrales

²³ Estos umbrales son, en primer lugar, el tamaño definido por su facturación (al menos 6.500 millones de euros en los tres últimos ejercicios o capitalización bursátil media de al menos 65.000 millones en el último ejercicio); en segundo lugar su control de acceso a un importante volumen de usuarios; y en tercer lugar el carácter permanente de su posición en el mercado.

previstos. Una vez la GK está en la lista, existen una serie de obligaciones que deben cumplir. La novedad de esta normativa es que son las empresas las que deben explicar cómo cumplirán con las obligaciones marcadas por la DMA.

Sin embargo, algunas recomendaciones podrían hacerse a la DM1

A para que su regulación lograra el verdadero propósito que se ha marcado:

1. Es necesario entender que catalogar una plataforma como GK está muy relacionado con el modelo de negocio de esta.
2. Es precisamente este tipo de modelo el que indica qué obligaciones deben cumplir estas plataformas para no impedir el acceso de competidores en el mercado donde operan.
3. Las GK, al ser definidas por su modelo de negocio no deben asociarse a grandes empresas, sino a sus líneas de negocio diferenciadas (no es lo mismo el Amazon tradicional que AWS). Los criterios para definir si existe o no poder de mercado no debe ser solo cuantitativos, sino también cualitativos. Así, la “toolbox” legislativa debe ofrecer un marco flexible que sea sensible a un mercado y entorno tan cambiante como el digital, para evitar dañar la innovación.
4. La regulación debe ser pro-competencial, tratando de evitar la visión tradicional de las leyes anti monopolios más comunes de épocas pasadas. Es importante definir no solo el quién y el cuánto de la intervención, sino el cuándo²⁴. Por ello, es necesario un análisis de caso por caso y si la intervención está justificada en función de las características del mercado y las perspectivas de evolución del mismo (necesidad de análisis dinámico).
5. Evitar que las acciones sobre las grandes plataformas tengan efectos negativos en instrumentos de crecimiento de las startups, como es, por ejemplo, el uso de una publicidad individualizada, más eficiente y barata que es posible a la existencia de grandes plataformas.
6. Reforzar la estructura de gobernanza del DMA con una colaboración más estrecha entre autoridades regulatorias nacionales y la Comisión

²⁴ Documento de posición de la CNMC sobre la consulta pública de la Comisión Europea sobre la Digital Services Act (DSA) y la New Competition Tool (NCT)



8

**Por una Europa
de ciudades
inteligentes**

Es en el contexto urbano donde las aportaciones de la digitalización pueden resultar más prometedoras. El proceso de integración en la vida cotidiana de la ciudadanía ya está en marcha: la decisión de las autoridades públicas no es tanto si activarlo o no, como la de integrarse en él de manera que se pueda canalizar hacia las externalidades positivas que sin duda posee.

Una ciudad inteligente es un lugar donde las redes y servicios tradicionales se vuelven más eficientes con el uso de soluciones digitales en beneficio de sus habitantes y negocios. Para lograr el objetivo de transformación de ciudades hacia estas la perspectiva para lograrlo debe ser inevitablemente holística. Una estrategia consistente debería impulsar el desarrollo inteligente de las ciudades (**Smart Cities, SCs**) entendido éste como un proceso de cambio organizativo, tecnológico, económico y social, con el **objetivo** de transformar nuestros entornos en ciudades dinámicas, capaces de responder con eficiencia y calidad a las nuevas expectativas que demanda la ciudadanía, y sobre la base de tres principios: tecnología, sostenibilidad e innovación. Todo ello, siguiendo un modelo cohesionado en todo el territorio.

Para la Comisión Europea la estrategia de digitalizar las ciudades es fundamental, no solo para favorecer su crecimiento económico sino además, y muy importante, para avanzar en la lucha contra el cambio climático. Así, según la propia Comisión, “una ciudad inteligente va más allá del uso de tecnologías digitales para un mejor uso de los recursos y menos emisiones. Significa redes de transporte urbano más inteligentes, suministro de agua mejorado e instalaciones de eliminación de desechos y formas más eficientes de iluminar y calentar los edificios. También significa una administración de la ciudad más interactiva y receptiva, espacios públicos más seguros y la satisfacción de las necesidades de una población que envejece”²⁵.

En este sentido, la Unión Europea no se ha quedado parada en cuanto a su estrategia para alcanzar los anteriores objetivos. Así, la UE creó la llamada **Smart Cities Marketplace (SCM)** resultado de la unión de otras dos plataformas anteriores: Marketplace of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC Marketplace)” and the “Smart Cities Information System (SCIS)”. El objetivo de la SCM es congrega a ciudades, industrias, pymes, inversores, bancos, investigadores y muchos otros actores de ciudades inteligentes para avanzar en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, sin menoscabar la competitividad de las ciudades y de la industria europea, pero mientras se logran los objetivos climáticos y energéticos buscados.

Las áreas de actuación de la estrategia de la SCM son variadas, pero comprende la movilidad urbana sostenible, acciones sobre las infraestructuras y los procesos integrados en energía, así como de las tecnologías de la información y la comunicación y transporte. Todo ello sin olvidar un enfoque ciudadano.

²⁵ https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en



En este sentido, las acciones coordinadas por la Unión y que deben favorecerse, ya de un modo más concreto, en su estrategia de SCs que se ajusten a lo comentado deberían recoger las siguientes:

1. **Ciudad Inteligente** entendida como ciudades cuyo valor esté al servicio del ciudadano. Para ello, será necesaria la instalación de sensórica, y que permita la captación de información a través de datos que facilite la mejora de los servicios en diversos ejes (movilidad, comercio, ocio en lugares públicos, cuidado de mobiliario urbano, necesidades de diversidad funcional). Para ello es necesario poder tratar datos convirtiendo los mismos en información al servicio del ciudadano. Sería conveniente establecer **un marco inicial considerando prioridades** y, especialmente, comenzar por la implementación de proyectos piloto en lugares y ámbitos específicos que permitan evaluar y ajustar antes de generalizar este tipo de herramientas. Mención especial merece aquí la incorporación de smart grids para mejorar la medición de la eficiencia energética como elemento crucial en el proceso de transición verde, una implementación que ya está en marcha en varios puntos del continente. Por supuesto, garantizar la no “desanonimización” de estos datos es fundamental para proteger la privacidad de la ciudadanía y construir así confianza en torno a las nuevas herramientas.
2. **Seamless mobility**. Los cinco objetivos que caracterizan cualquier **sistema de transporte** son la disponibilidad, la asequibilidad, la eficiencia, la conveniencia y la sostenibilidad.



nibilidad, y el proceso de digitalización puede ayudar en todos ellos²⁶. Para ello, esta aproximación debería marcar objetivos en cada una de las cinco dimensiones, siendo transparente y realista con los dilemas que implican algunos de ellos entre sí (entre eficiencia / disponibilidad / conveniencia y asequibilidad / sostenibilidad) para después proceder a escoger herramientas específicas a implementar que nos acerquen a los objetivos deseados. En primera instancia, dichas herramientas deberían conceptualizarse como ‘puentes’ o ‘mezcladores’ de formas de transporte ya existentes que la ciudadanía pueda usar para maximizar sus propios objetivos. Pero en el largo plazo la recogida de datos en tiempo real es otra ventaja de este sistema, pues permite afinar y ajustar la oferta de transporte conforme se modifique el comportamiento, las necesidades o preferencias de los habitantes.

3. **Digitalización de los servicios de las administraciones locales.** Para lograr la realización de todos los trámites de forma digital es necesario un paquete de acciones de última milla que solo las entidades locales pueden implementar y que se adecúen a un sistema vertical y escalable de cooperación y comunicación entre todas las administraciones, tal y como hemos visto en el punto 1. Primero, facilitar el acceso para asegurar que la digitalización no produce exclusión sino inclusión, con especial atención a presencia mixta física y digital en zonas con peor servicio y en poblaciones de mayor edad.

Además, la instalación de una red de sensores para la recogida eficiente de basura y residuos, para la gestión inteligente del tráfico de la ciudad que permita una mejor movilidad, para gestionar eficientemente monumentos y edificios públicos, etcétera.

4. **Invertir en las infraestructuras básicas de conectividad** en edificios públicos y en comunidades de vecinos. Una pieza fundamental para que buena parte de lo anterior funcione es precisamente asegurar un acceso equitativo a la condición necesaria para la digitalización: el acceso. El avance en el emparejamiento de la calidad del mismo ha sido muy considerable en la última década y media, pero todavía quedan “islas de conectividad de baja calidad” cuyo progresivo fin debería formar parte de cualquier estrategia de digitalización de tejidos comunitarios.

En todo este proceso, resulta fundamental insistir en la necesaria consideración de desigualdades territoriales con estrategias adaptadas al tamaño y densidad urbanas. Los puntos anteriores no pueden ser implementados con una plantilla común a grandes metrópolis, ciudades medias y núcleos urbanos de menor tamaño. Los requerimientos tanto de funcionamiento como de privacidad se articulará de manera radicalmente distinta en cada uno de estos contextos, y por tanto el proceso deberá adaptarse para garantizar la mencionada cohesión territorial.

²⁶ <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/the-road-to-seamless-urban-mobility>



9

**Por una
Europa digital
respetuosa del
medioambiente**

Tanto las propuestas anteriores como cualquier otra añadida en el proceso de digitalización de los entornos urbanos debería mantener la transición verde como uno de los horizontes cruciales, marcando tanto requisitos como objetivos finalistas.

La iniciativa “Green Deal Going Local”, formulada en diciembre de 2019, establece el marco para este vector de decisiones. En la base de este acuerdo está el reconocimiento de que el crecimiento económico no es incompatible con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. En consecuencia, la Comisión Europea se marca como objetivo reducir al máximo posible estas emisiones. Para lograrlo, diversas políticas han sido planteadas, como la apuesta por energías limpias y seguras, la economía circular, o la digitalización, que se puede convertir, sin duda, en un medio, y no sólo un fin, para lograr estos objetivos integrando las políticas medioambientales y urbanas. Es decir, las ganancias de eficiencia en movilidad, transporte, de consumo energético o gestión de residuos pueden y deben apalancarse en las nuevas capacidades de recogida, tratamiento de datos y subsiguiente traducción a decisiones ágiles.

Para lograr este objetivo donde buena parte de la agenda de digitalización se cruza con la medioambiental las instituciones europeas a través del Green Deal debe establecer de forma clara y profundizar en el diseño de su gobernanza, siendo por lo tanto la estrategia definida con claridad tanto en lo horizontal como en lo vertical. Es por ello que en el **Mensaje de Mannheim**, resultado de la 9.ª Conferencia Europea sobre Ciudades y Pueblos Sostenibles y celebrada en otoño de 2020, se definió como el ámbito de actuación primordial para la implementación conjunta tanto de la agenda digital y medioambiental de la Unión Europea a las ciudades. Así, siendo las ciudades el espacio lógico para el desarrollo de esta estrategia o acuerdo, el Green Deal necesita de un componente local siendo, lógicamente, la administración local la principal actora a nivel de gobernanza. Es por ello que un Green Deal debe ser considerado como un acuerdo entre administraciones locales.

España, junto al resto del continente, ya está poniendo en marcha algunas buenas prácticas en ese sentido que vale la pena revisar en Europe in my region map, tales como la iniciativa eCity Sevilla que se plantea como una colaboración público-privada que emplea el entorno urbano de la Isla de la Cartuja como espacio de experimentación energético, infraestructura, digital y abierto para producir una interacción urbana plenamente digitalizada y a emisiones cero para 2025. La instalación de una smart grid es, por ejemplo, una parte fundamental de este esfuerzo: “las infraestructuras analizadas en el estudio #eCitySevilla requieren el desarrollo de una Smart Grid o red eléctrica inteligente (...) Estas redes permiten un mayor grado de automatización y control que, combinado con el desarrollo digital de la zona, permitiría la instalación de un sistema de datos abierto para capturar, intercambiar y analizar la información con tecnologías avanzadas para construir un modelo que pueda ser utilizado a nivel internacional a través de una plataforma habilitada para ello”²⁷.

²⁷ <https://www.endesa.com/en/projects/all-projects/innovability/south-summit-2020/eCity-Sevilla>



Esta es la clase de iniciativas que, manteniendo la sostenibilidad, la eficiencia y la inclusión como vectores de decisión, pueden maximizar las sinergias entre la dimensión digital y la medioambiental.



10

**Por una Europa
que avance
a una sola
velocidad**

No cabe duda de que el nivel regional es básico a la hora de enfrentarnos a los desafíos derivados de la digitalización. En concreto, el nivel regional es fundamental para poder articular políticas que van desde abajo hacia arriba, tal y como muchas de las que se han enumerado en este decálogo lo son. Así, buena parte de la agenda digital de la UE debe implementarse sin olvidar la necesidad de vertebrar territorialmente Europa y dentro de ella a sus estados utilizando, precisamente dichas regiones como puntos de partida de buena parte de las políticas. El objetivo debe marcarse en la necesidad de adquirir consistencia y una estructura interna, que permita la cohesión del territorio. Para ello, la digitalización puede ser también una oportunidad de trasladar la creación de valor allí donde los modelos tradicionales productivos no lo permitieron. **Lo digital debe así entenderse como un vehículo para avanzar en la cohesión del territorio.**

La política de cohesión es la **principal política de inversión de la Unión Europea**. Esta nació con el objetivo de promover la convergencia económica en todo su territorio y reducir las diferencias entre las distintas regiones. En este sentido, el potencial de las tecnologías digitales es inmenso. Sin embargo, para poder explotar todos sus beneficios es necesario un paso previo: promover el desarrollo de estas tecnologías en todo el territorio europeo y evitar que ninguna región se quede rezagada en el acceso a las mismas.

La UE destinó, solo en el anterior Marco Financiero Plurianual (2014-2020), 20.000 millones de euros de la política de cohesión para mejorar el acceso, el uso y la calidad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). No cabe duda que estas inversiones digitales tenían como objetivo, precisamente, aprovechar los beneficios que la digitalización supone para los ciudadanos, para las empresas y para los gobiernos generando las economías necesarias para la creación de ecosistemas digitales e innovadores. Como consecuencia, y entre otras medidas, la UE ha fomentado el despliegue de la banda ancha en regiones remotas y rurales. Así, ya en 2020, un 90% de los hogares rurales tenía cobertura de banda ancha, aunque las diferencias persisten. Por ejemplo, en Polonia y en Lituania un 35% de la población rural sigue sin disponibilidad de conexión.

La política de cohesión de la UE debe pues realizar una contribución clave para hacer que Europa esté preparada para la era digital, en particular a través de importantes asignaciones financieras del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Pero además, y comprometida con el crecimiento después de la pandemia los programas actuales del período 2014-2020, estos fondos se han reforzado con otros como son los **REACT-EU** así como redefinidos para no solo apoyar a sectores y regiones críticamente afectados por la crisis, sino además en aquellos sectores que permitan una cohesión “más inteligente” y “más verde”.

El enfoque de las inversiones digitales bajo la Política de Cohesión es, por lo tanto, aprovechar asignaciones financieras del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para lograr de este

modo superar la brecha digital tanto social, económica como geográfica. Así, en su estrategia, la UE pretende lograr tales objetivos mediante:

- el apoyo a la digitalización de las empresas, incluso para la adopción de IA y otras tecnologías digitales avanzadas, EDIH y startups digitales (puntos 2, 3 y 4),
- impulsar la investigación y la innovación relacionadas con las tecnologías digitales (para ello son fundamentales las **Estrategias de Especialización Inteligente o S3**),
- fomentar el despliegue de la banda ancha en regiones de difícil acceso y rurales,
- ampliar y facilitar el acceso de la población a los servicios electrónicos de los gobiernos, de salud y de formación (punto 1), y hacer que los datos públicos sean accesibles como combustible para la IA (punto 1 y 3),
- impulsar los proyectos de cooperación interregional (**interreg**),
- mejorar la transición digital de las ciudades a través de la apuesta por las **smart-cities con la Agenda Urbana para la UE** como eje de avance.

Además, y dada la experiencia acumulada en estos pasos y anteriores marcos financieros, la UE ha mejorado sus actuaciones poniendo en marcha:

- Plataformas temáticas de especialización inteligente así como proyectos pilotos innovadores en no pocas materias, como son la ciberseguridad, la agrodigital, la IA o el big data.
- Una Acción Piloto para Regiones en Transición Industrial donde se aborda el papel de las tecnologías digitales y la automatización en cuestiones claves como la globalización, descarbonización o las habilidades de los trabajadores.

Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos, es necesario incorporar en la agenda de digitalización y en referencia a las políticas de cohesión, nuevas perspectivas y acciones²⁸.

- Así, por ejemplo, la complejidad de la gobernanza de los fondos dedicados a las políticas de cohesión y en particular a las de especialización inteligente podrían explicar la posible pérdida de oportunidades que pueden dificultar el apoyo de los Fondos de cohesión en la difusión de tecnologías digitales.
- A nivel local, las autoridades suelen preferir concentrar la inversión en unas pocas prioridades en lugar de dispersar las mismas. Existe poca planificación estratégica en muchas de estas regiones, así como apoyo a las administraciones desde asociaciones que permiten suplir la capacidad administrativa de gestionar los fondos. Es por ello muy necesario que se incentive al uso y la creación de asociaciones regionales y locales que logren alinear las prioridades de la agenda digital con las regionales. Así, es por ello necesario que la Política de Cohesión concentre toda su fuerza en el fomento de la adopción de tecnologías digitales regionales. estrategias y dirigir asociaciones eficaces a nivel regional y más allá. Se debe garantizar, regulatoriamente, que una gran proporción de los fondos se asigne a proyectos digitales mientras se apoya, incluso financieramente, la necesaria capacidad de las administraciones regionales y locales.

28 https://www.visionary.lt/wp-content/uploads/2021/03/IPOL_STU2018617485_EN.pdf

renew europe.

Ciudadanos europa