GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

ACELERAR LA SOBERANÍA DIGITAL EN ESPAÑA.

HOJA DE RUTA.

Acelerar la soberanía digital en España

Índice

pag.

Resumen ejecutivo 3

Introducción 4

Contexto 6

Concepto y enfoque estratégico 7

Análisis y diagnóstico 8

Tecnologías críticas y tecnologías competitivas 10

Acciones propuestas 15

RESUMEN EJECUTIVO

La soberanía digital se ha convertido en una prioridad estratégica para España y la Unión Europea (UE), ante el cambiante **contexto geopolítico** y la histórica **dependencia de tecnologías extranjeras** en ámbitos básicos como los recursos y materiales críticos, los semiconductores, la inteligencia artificial (IA), la conectividad, la computación avanzada y la nube, entre otros. Este documento propone una **hoja de ruta** para fortalecer las capacidades tecnológicas del país y consolidar una posición de **liderazgo europeo**.

Contexto y significado. El propósito de la soberanía digital europea es defender los principios y valores del modelo digital europeo y no depender de terceros respecto de tecnologías y recursos críticos. La soberanía digital es un imperativo democrático.

Análisis y diagnóstico. La aplicación de la metodología DAFO permite identificar fortalezas (supercomputación, ciencia, energía renovable, ciberseguridad), desafíos (dependencia tecnológica e inversión), amenazas (tensiones geopolíticas, concentración tecnológica, modelos digitales autoritarios) y oportunidades relevantes (IA generativa, fotónica, tecnología verde, conectividad avanzada) para el desarrollo del sector digital en España.

Enfoque estratégico. La hoja de ruta distingue entre tecnologías críticas (chips, nube, IA, datos, computación de alto rendimiento, cuántica, conectividad, ciberseguridad) y tecnologías españolas competitivas (neurotecnología, audiovisual, CleanTech, identidad digital, GovTech).

Esta hoja de ruta constituye un **marco integral** para reforzar la posición de España como actor clave en la definición de su propia **soberanía digital** y en la construcción de una **soberanía digital europea**, dando cobertura y cohesionando iniciativas dispersas, y alineando gobernanza, empresa, industria, ciencia, innovación, derechos, economía y seguridad. Se trata de una apuesta estratégica para definir la competitividad y autonomía del país en la próxima década.

INTRODUCCIÓN

El sector digital se ha transformado en un **factor geoestratégico clave** en un contexto geopolítico en el que crecen las amenazas. Al mismo tiempo, se ha convertido en un **componente básico para el desarrollo económico y social** de cualquier Estado. Gran parte de la competitividad económica, la calidad de los servicios públicos y la seguridad es resultado del avance y la adaptación al ecosistema digital. La estabilidad de este sector depende de la existencia de infraestructuras, conectividad, capacidades técnicas y confianza pública.

La mayor parte de las tecnologías digitales críticas proceden de proveedores de EE. UU. y China, incluyendo recursos y materiales críticos, computación en la nube, sistemas operativos, comunicaciones y redes sociales, fabricados fuera de la UE o controlados por empresas externas. Esta **dependencia tecnológica** expone al continente a potenciales riesgos sistémicos, reduce su capacidad y autonomía de respuesta y **erosiona la soberanía de Europa**.

En este nuevo escenario, las economías de mercado, como la de España y el resto de Estados miembros de la UE, corren el riesgo de convertirse en proveedores de datos y consumidores de tecnología. Este proceso está conduciendo a una nueva era de **colonialismo digital**, en la que las grandes potencias digitales desarrollan una política de extracción y explotación de los datos de países terceros, que se completa con la práctica imposición de productos finales en el ámbito de la tecnología.

Además de estos factores, existe un tercer fenómeno asociado a esta transformación, que es la **progresiva privatización** de espacios y funciones soberanas. En este sentido, resulta ilustrativo el hecho de que el espacio aéreo público se haya convertido en el campo de batalla de empresas extranjeras, que compiten por la instalación de satélites dirigidos a garantizar la conectividad o prestar servicios de carácter privado. Mientras tanto, las plataformas digitales se han convertido en una infraestructura de información y comunicación pública controlada por agentes privados y exenta de los controles democráticos propios de los medios tradicionales y de las garantías de pluralismo, transparencia y equidad.

Por todo ello, Europa y España necesitan impulsar su **propio sector digital a través del principio de soberanía**. Ello implica continuar invirtiendo en capacidades tecnológicas europeas y nacionales a través de diferentes instrumentos como la Sociedad Española de Transformación Tecnológica (SETT) o el nuevo fondo soberano “España Crece”. Se trata de un compromiso técnico y político. Este propósito refuerza la economía, garantiza la no

dependencia de proveedores externos respecto de tecnología y recursos críticos, permite gestionar los pilares digitales del futuro y proteger los derechos digitales de la ciudadanía.

La **función social de la soberanía digital** ha de prevalecer sobre el ejercicio dogmático del poder y la búsqueda de la ganancia de las empresas. Por eso, el debate actual se desplaza hacia una comprensión mucho más profunda del problema en cuestión: la soberanía digital no es un fin en sí mismo, sino una **condición necesaria para garantizar la democracia, la seguridad, la competitividad, la resiliencia y la capacidad de acción global**.

CONTEXTO

La idea de soberanía digital es el resultado de un **proceso constante** iniciado hace más de una década, en el que destacan algunos momentos clave:

- 2013-2014. Las revelaciones en el caso Snowden abren el debate sobre la dependencia tecnológica y la vulnerabilidad estratégica europea y nacional.
- 2016-2018. Las disrupciones derivadas de la aparición de las grandes plataformas digitales y la adopción del Reglamento General de Protección de Datos impulsan la idea de defender una capacidad de decisión en la esfera digital.
- 2020-2021. La pandemia pone de manifiesto las fragilidades estructurales de las cadenas de suministro y la dependencia europea de infraestructuras digitales externas. La Comisión incorpora el concepto de autonomía estratégica abierta, que respalda asimismo el Parlamento Europeo, mientras que el Consejo Europeo y el Consejo reivindican esa idea en sus actos y conclusiones.
- 2022-2024. Las crisis geopolíticas y el auge de la IA generativa, junto con otras tecnologías, consolidan la noción de soberanía digital entendida no solo como un marco regulatorio, sino como capacidad tecnológica e industrial.

Durante 2025, el debate en torno a la soberanía digital se **intensifica y acelera** como consecuencia, entre otros factores, de los profundos cambios en el contexto geopolítico, las controversias en torno a los minerales y las tierras raras y la creciente toma de conciencia sobre la enorme dependencia de tecnologías no europeas. Esta problemática se advierte desde diferentes fuentes y análisis:

- Los **Informes Letta** y **Draghi** argumentan que la fragmentación digital y la falta de una política tecnológica común debilitan a Europa, subrayando la necesidad de inversiones cuantiosas, avances políticos y coordinación.
- **El Informe EuroStack**, elaborado por la sociedad civil por encargo de la Comisión Europea, aboga por la creación de un *technology stack* europeo, es decir, un conjunto de tecnologías, infraestructuras y estándares propios que permitan a la UE desarrollar sus soluciones digitales sin depender de terceros.
- Algunos Estados miembros de la UE participan en **consorcios EDIC** que promueven la soberanía digital: el DC-EDIC (Consorcio de Infraestructuras Digitales Europeas Digital Commons) y el EDIC-IMPACTS (Consorcio de Infraestructuras Digitales Europeas de Servicios Interconectados Innovadores para la Transformación de la Administración Pública).

CONCEPTO Y ENFOQUE ESTRATÉGICO

El concepto de soberanía digital no cuenta con una definición claramente establecida. Es una especie de *suitcase word*, esto es, una palabra con una fuerte carga conceptual, pero con diferentes acepciones. Por eso, es necesario precisar su **significado**:

- Con carácter general, el propósito es **defender los principios y valores** del modelo digital europeo y **no depender** de terceros respecto de tecnologías y recursos críticos.

- El concepto de soberanía digital encierra, en el fondo, un **imperativo democrático.** España y Europa deben controlar sus propias tecnologías digitales para salvaguardar los principios y valores del modelo digital europeo, los derechos fundamentales de su ciudadanía y la seguridad nacional y económica de los Estados miembros. Se trata de reconocer el ecosistema digital como un **espacio** y un **bien público**.

El objetivo final de la soberanía digital no es, simplemente, competir con el resto, sino definir las reglas del juego. Europa debe modelar y diferenciar su propio rol en la carrera tecnológica frente a cosmovisiones como la de EE. UU. o China, apoyándose en sus propios valores y fortalezas. Es un desafío que ha de abordarse partiendo de la idea de **una Europa por y para los europeos**, pensando en el bienestar de la ciudadanía y la sociedad, en mejorar nuestros sistemas democráticos a través de tecnología, innovación y ciencia. La soberanía digital ha de ser, en consecuencia, **una soberanía funcional**.

Por todo ello, en materia de soberanía digital, España no puede quedarse atrás. Es necesario un liderazgo político y diplomático al más alto nivel, una gobernanza operativa en el marco nacional y una focalización de esfuerzos en un número limitado de programas estratégicos. Se debe articular una **política digital integrada y sostenida** en el tiempo que posicione a España a la vanguardia europea en esta materia, contribuyendo a construir una soberanía digital europea basada en la cooperación, la innovación y el interés común.

En consecuencia, esta hoja de ruta ordena prioridades, orienta la acción pública y da coherencia al conjunto de políticas tecnológicas, industriales y digitales, situando la soberanía digital como un **eje estructural** del conjunto de las políticas y de la economía

Esta hoja de ruta refuerza una **idea del Estado y de la UE** que va más allá de su función regulatoria. La soberanía digital requiere un Estado capaz de invertir, comprar estratégicamente, codesarrollar soluciones con el sector privado y crear mercados tempranos para tecnologías emergentes, utilizando la compra pública, las infraestructuras compartidas y los consorcios público-privados como palancas de política tecnológica.

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

Europa y España se enfrentan a un **doble reto**:

- En el **plano estratégico**, la dependencia tecnológica limita la capacidad de decisión. Más del 80% de los servicios en la nube[1] y el 90% de los datos europeos están controlados por empresas estadounidenses[2]; el 100 % de los chips utilizados en defensa, IA y automoción son importados[3]; los principales modelos de negocio de IA proceden de EE. UU. y China; y los semiconductores más avanzados se diseñan y fabrican fuera de la UE.

- Existe una evidente **brecha de inversión**. La inversión privada en tecnologías emergentes es varias veces superior en EE. UU. y China. Europa genera solo el 7% de las empresas tecnológicas unicornio a nivel mundial[4] y el gasto privado en tecnología es entre un 30% y un 40% inferior al de otras potencias[5].

España dispone de **iniciativa, recursos y talento** y, además, cuenta con activos notables. Entre ellos es posible destacar una red pública de supercomputación, un ecosistema científico competitivo, empresas líderes en sectores intensivos en tecnología y el mayor mercado regulado del planeta.

En ese contexto, el **análisis DAFO** permite identificar fortalezas, desafíos, oportunidades y amenazas del sector digital en España.

---

1 *Resolución del Parlamento Europeo, de 22 de enero de 2026, sobre la soberanía tecnológica europea y la infraestructura digital* (2025/2007(INI)) P10 TA(2026) 0022; Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *Una Estrategia Europea de Datos*. COM (2020) 66 final, Bruselas 19.2.2020; Synergy Research Group 2023). *European Cloud Market Share* (2023); Policy Department for Transformation, Innovation and Health Directorate-General for Economy, Transformation and Industry European (2025). *Software and Cyber Dependencies.*

2 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Estrategia Europea de Datos. COM (2020) 66 final, Bruselas 19.2.2020; Gaia X Position Papers (2021–2023).

3 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *Ley de Chips para Europa*. COM (2022) 45 final, Bruselas, 8.2.2022; European Defence Agency – Defence Technology Gaps (2023).

4 Letta, E. (2024). *Much more than a market. Speed, Security, Solidarity. Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens*.

5 Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness*; OECD (2023). *R&D Expenditure Comparisons*.

- **Fortalezas.** España parte de una base sólida que combina activos regulatorios, científicos y energéticos difíciles de replicar. Esta combinación —supercomputación, ciencia de vanguardia, energías renovables, liderazgo en ciberseguridad, talento y software libre— posiciona al país como un actor con capacidad para diseñar su estrategia nacional y para influir en la agenda de soberanía digital europea.

- **Desafíos.** El sector digital enfrenta un conjunto de retos comunes, tanto en España como en la UE: dependencia de proveedores externos, una inversión insuficiente, la dificultad para atraer y retener talento y la baja adopción tecnológica en pymes y sectores tradicionales. Para abordar estos retos hay que transformar fortalezas en capacidades productivas estables y reducir las brechas que limitan la competitividad y la autonomía.

- **Amenazas.** En un entorno crecientemente incierto y competitivo, la combinación de tensiones geopolíticas, concentración tecnológica y modelos digitales autoritarios obliga a España y a Europa a reforzar urgentemente sus capacidades estratégicas. España es un nodo crítico entre continentes lo que incrementa el riesgo de ciberataques, sabotajes físicos o presiones geopolíticas.

- **Oportunidades.** Hay interesantes ventanas de oportunidad en tecnologías y en sectores como la IA generativa y los datos federados en servicios públicos, industria, salud, energía o movilidad, entre otros. Aumenta la demanda mundial de soluciones fiables e interoperables alineadas con los valores democráticos.

TECNOLOGÍAS CRÍTICAS Y TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS

La soberanía digital depende de un **conjunto selecto de tecnologías,** que forman parte de **un único ecosistema**. Por ello, al estar generalmente interconectadas, un **enfoque holístico** implica abordarlas como un núcleo unificado de tecnologías críticas y estratégicas.

No obstante, como cada tecnología cuenta con sus propios ciclos de innovación, dependencias y cadenas de valor, con el fin de orientar las acciones dentro de esta hoja de ruta, se establece una **distinción entre tecnologías críticas y tecnologías españolas competitivas**, proponiendo iniciativas políticas para reducir la dependencia externa y para desarrollar una industria digital innovadora propia.

Tecnologías críticas

En una línea similar al esquema propuesto por EuroStack, se trata de tecnologías que conforman las capas básicas del ecosistema digital:

- **Recursos críticos (tierras raras, fuentes de energía, agua y materias primas**). Constituyen la base de toda la infraestructura digital (fabricación y mantenimiento de las tecnologías). La UE identifica 34 materias primas críticas, concentradas en pocos países, lo que genera dependencias geopolíticas.

  En España, el proyectado Programa Nacional de Exploración Minera puede mejorar el conocimiento de las materias primas autóctonas.

  Asimismo, nuestro país lidera la generación de electricidad basada en energías renovables, superando la media de la UE, y capacitándonos para alojar grandes infraestructuras digitales con menor coste energético e impacto medioambiental. España es, además, un hub natural de comunicaciones globales entre Europa, África y América.

- **Microelectrónica y semiconductores.** Son esenciales para cualquier tecnología digital (están presentes en dispositivos electrónicos, vehículos, redes, sistemas e infraestructuras). La dependencia europea respecto de este tipo de tecnologías sigue siendo el cuello de botella estructural para cualquier aspiración de soberanía digital y la dependencia global de EE. UU. y, sobre todo, de Asia es extrema: el 80 % de los proveedores tienen su sede fuera de

la UE[6]. En este sentido, las prioridades deben ser diversificar proveedores, reforzar el diseño, atraer líneas de fabricación piloto y proporcionar estabilidad financiera y normativa a las iniciativas industriales.

- **Tecnologías cuánticas (computación, comunicaciones, sensórica y metrología**). La cuántica está en el núcleo de la competición internacional en la carrera tecnológica. El valor de estas tecnologías se debe a varios factores: a) es una computación avanzada capaz de resolver en poco tiempo problemas que tardarían mucho más en encontrar solución; b) garantizan comunicaciones seguras y resistentes ya que la criptografía y la distribución cuántica de claves permiten comunicaciones virtualmente inviolables; y, c) responden a la necesidad de nuevas defensas de la era postcuántica ya que los ordenadores cuánticos serán capaces de romper gran parte de la criptografía actual.

  España tiene fortalezas especialmente significativas en fotónica integrada, sensores cuánticos e investigación en comunicaciones cuánticas seguras. Por ello, debe promover centros de fabricación fotónica y plantas piloto, reforzar el vínculo entre la investigación y la industria y posicionarse en aplicaciones prácticas que puedan madurar antes de la computación cuántica universal.

- **Conectividad – Redes y satélites.** Las redes terrestres, submarinas y satelitales son clave porque sustentan todas las demás tecnologías. La conectividad satelital es fundamental para asegurar igualdad territorial y la cohesión social en zonas remotas.

  España es líder en red de fibra óptica de alta velocidad (95% de hogares y segundo mayor despliegue en la UE)[7]. Además, constituye un nodo clave de conectividad internacional por su posición geográfica gracias a su creciente red de cables submarinos (EllaLink, Grace Hopper, Africa2 o Marea, entre otros). En cuanto al 6G, el país participa activamente en programas de investigación europeos.

  La presencia de Hispasat en los programas europeos de conectividad segura (IRIS2) y el desarrollo de SpaceRISE posicionan a España como un socio esencial en el futuro de las comunicaciones por satélite.

- **Infraestructura de cómputo - Nube**. Es esencial para garantizar que los datos y servicios críticos permanezcan bajo jurisdicción europea. En ese contexto, la nube (cloud) alojada en CPDs es la columna vertebral de toda la infraestructura digital moderna. Se necesita nube soberana y CPDs propios para asegurar resiliencia, seguridad y autonomía estratégica.

  Por sus condiciones geográficas y sus ventajas energéticas, España ha atraído un amplio interés para instalar centros de datos y trabaja para mejorar su eficiencia energética.

---

6 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estado de la Década Digital 2025: seguir construyendo la soberanía y el futuro digital de la UE. COM (2025) 3290 final, Bruselas 16.06.2025.

7 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estado de la Década Digital 2025: seguir construyendo la soberanía y el futuro digital de la UE. COM (2025) 3290 final, Bruselas 16.06.2025.

La potencia informática determina la competitividad en IA, simulación científica, industria avanzada y defensa. La transición hacia modelos de IA más sofisticados exige disponer de conjuntos accesibles de unidad de procesamiento gráfico y otros aceleradores para empresas, universidades y organismos gubernamentales.

España cuenta con una red de Edge Computing con 301 nodos (tercera de Europa) e infraestructura de supercomputación[8]. Es uno de los países mejor posicionados gracias a la infraestructura del Barcelona Supercomputing Center -que forma parte de la red EuroHPC y alberga uno de los superordenadores más avanzados de Europa- y del Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA).

- **Software y Aplicaciones.** El software de código abierto (*open source*) es un pilar estratégico para garantizar independencia, seguridad, competitividad y control tecnológico. El *open source* reduce dependencias, aumenta la transparencia e impulsa la innovación, competitividad y crecimiento.

  España cuenta con una sólida comunidad de software de código abierto, integradores especializados, empresas con experiencia europea y una base creciente de proyectos centrados en el desarrollo de herramientas de productividad soberanas, plataformas colaborativas y software de infraestructura.

  Las aplicaciones son claves para la autonomía tecnológica de un país, máxime cuando son abiertas, dado que controlan cómo se gestionan los datos y procesos críticos, permiten adaptarse, escalar e innovar sin permiso de terceros. España destaca en algunos nichos, con aplicaciones como robótica industrial, aplicaciones de medio de pagos como Bizum o aplicaciones médicas.

- **Ciberseguridad.** La ciberseguridad es la piedra angular de todas las demás tecnologías críticas. La soberanía digital se basa en poder garantizar la seguridad de los datos, infraestructuras y procesos digitales sin depender de actores externos.

  España se encuentra en el top 5 de países más ciberseguros del mundo en el ranking de la UIT de 2020[9]. En el informe de la década digital 2025, España lidera las iniciativas para reforzar la ciberseguridad de sus servicios públicos y empresas[10], cuenta con soluciones e instituciones reconocidas a nivel mundial (como CCN-CERT, CSIRT, SOC 5G e INCIBE). Su sector está repartido por todo el país y es capaz de proporcionar múltiples capas de protección.

- **Plataformas digitales.** Son los espacios donde se ejecutan, procesan y gestionan la mayoría de las actividades digitales: datos, aplicaciones, servicios públicos, IA, comercio electrónico, redes sociales, entre otros.

---

8 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estado de la Década Digital 2025: seguir construyendo la soberanía y el futuro digital de la UE. COM (2025) 3290 final, Bruselas 16.06.2025.

9 UIT (2020). Global Cybersecurity Index 2020

10 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estado de la Década Digital 2025: seguir construyendo la soberanía y el futuro digital de la UE. COM (2025) 3290 final, Bruselas 16.06.2025, anexo 27.

La evidencia científica muestra que propician fenómenos como una mayor polarización, un crecimiento del populismo y la desinformación, una disminución de la confianza en las instituciones y, en particular, una tendencia a la privatización de la esfera pública al controlar las infraestructuras básicas de la comunicación pública sin estar sometidos realmente a controles democráticos.

- **Datos e Inteligencia Artificial**. Los datos son la materia prima de la economía digital y un recurso estratégico. España impulsa una estrategia propia de datos, promueve la creación de espacios de datos sectoriales para el desarrollo de nuevas aplicaciones de IA y servicios públicos avanzados con garantías de privacidad.

  La IA es una de las tecnologías más transversales y transformadoras. Es un recurso estratégico, clave para la autonomía tecnológica y competitividad.
  España combina un ecosistema académico competente, un gran potencial de empresas innovadoras y un gobierno comprometido con iniciativas como ALIA y marcos de IA fiables, así como un marco regulatorio seguro y la primera agencia europea de supervisión de la IA.
  El reto inmediato es avanzar a infraestructuras de entrenamiento permanentes, con acceso a datos específicos del sector, potencia de cálculo y un mercado inicial que permita la escalabilidad de las tecnologías europeas.

Tecnologías españolas competitivas

Son aquellas en las que España parte de una ventaja competitiva diferencial. Se consideran esenciales para potenciar el sector digital español a largo plazo.

Para desplegar un sector digital sólido y soberano, España debe apoyarse en sus fortalezas estructurales, priorizando aquellas **tecnologías en las que confluyen liderazgo en investigación, capacidades industriales relevantes y un posicionamiento diferencial en la cadena de valor**. Estas tecnologías deben, además, actuar como palancas de soberanía digital y contribuir al **pacto social** mediante un impacto positivo en el bienestar de la ciudadanía y la protección de sus derechos. Desde esa perspectiva se identifican cinco **ámbitos prioritarios**:

- **Biotecnología, neurotecnología y tecnologías biodigitales.** La frontera entre lo biológico y lo digital se está difuminando. La capacidad de un país para proteger a sus ciudadanos, así como su economía, identidad y seguridad, dependerá cada vez en mayor medida de su capacidad para gestionar el desarrollo de tecnologías que integran datos biológicos y datos neuronales con sistemas digitales. Estas tecnologías son importantes porque generan datos extremadamente sensibles, afectan directamente a derechos humanos e identidad y pueden convertirse en herramientas de desigualdad o incluso dominación si no se regulan correctamente.

  España cuenta con empresas líderes en neurotecnología, laboratorios clínicos avanzados y capacidades crecientes en interfaces y sensores médicos. El reto es conectar el ecosistema biomédico con la IA, los datos federados y la informática avanzada, abriendo un espacio en el que Europa y España pueden marcar la diferencia.

- **Tecnologías audiovisuales.** Son infraestructuras esenciales para la información, la cultura, la educación y la democracia. Gestionan contenidos, identidades y flujos informativos, influyen en la competencia económica y son uno de los principales vectores de desinformación. España destaca en realidad mixta y distribución audiovisual, y dispone de una oportunidad clara para posicionarse como referente en experiencias inmersivas educativas, culturales y turísticas, reforzando alianzas con Italia, Francia y Alemania en interoperabilidad.

- **CleanTech y tecnología verde.** Forman parte del conjunto básico de tecnologías críticas para Europa, definirán la autonomía industrial en las próximas décadas porque reducen dependencias, refuerzan las infraestructuras digitales e impulsan la competitividad industrial y autonomía económica.

  España parte de una posición sólida porque cuenta con uno de los sistemas eléctricos renovables y digitalizados más potentes del continente, empresas energéticas innovadoras y un ecosistema emergente en baterías, electrolizadores, gemelos digitales y optimización energética mediante IA. Esto sitúa al país en una posición privilegiada para liderar el green computing, integrando transición verde y digitalización. Ese liderazgo permitiría escalar soluciones digitales dentro de iniciativas europeas como STEP CleanTech. El desafío es transformar estas capacidades en una ventaja estructural y asegurar que la transición sea compatible con la cohesión territorial y el desarrollo rural.

- **Identidad digital y privacidad.** La identidad digital es el pilar que permite al Estado, las empresas y los ciudadanos operar de forma segura, autónoma y confiable en el ecosistema digital. Una identidad digital pública reduce dependencias externas, garantiza derechos fundamentales, mejora la inclusión y permite controlar los datos personales frente al fraude.

  España lleva años avanzando en esta materia, ha implantado soluciones como Cl@ve o el certificado electrónico. Actualmente, lidera la cartera europea de identidad digital con soluciones como Cartera Digital Beta, ganando peso en la definición de estándares europeos. Ahora debe continuar avanzando en la implantación de la cartera digital europea.

- **Gobierno y administración digital (GovTech).** Son infraestructuras de poder público en la era digital. Son básicos para ejercer plenamente la soberanía, proteger derechos, garantizar servicios públicos autónomos y la propia seguridad del país. Esta infraestructura pública constituye la base de servicios públicos inclusivos y accesibles, mejora la eficiencia, transparencia y legitimidad del Estado, permite proteger infraestructuras críticas y reducir dependencias externas.

  España supera la media europea en servicios públicos digitales gracias a dos décadas de inversión y plataformas como Cl@ve. La meta es consolidarse como hub de gobierno digital interoperable, exportando modelos a Europa y Latinoamérica y fortaleciendo el *Trans Digital Government Hub* junto a Estonia, Portugal e Italia.

ACCIONES PROPUESTAS

Las acciones se deben orientar a la activación rápida y tangible de capacidades existentes **con resultados visibles** dado que ya se dispone de capacidades científicas, industriales, normativas y de infraestructura que permiten avanzar.

- **Infraestructura Pública Digital (IPD) española conectada plenamente a la IPD europea.** El debate sobre soberanía digital europea ha puesto sobre la mesa una propuesta que se repite en numerosos informes de la Unión Europea. Para que esta infraestructura se convierta en una realidad, la UE debe coordinar esfuerzos y dirigir de manera consecuente la inversión en el próximo presupuesto europeo.

  España ya cuenta con sólidas capacidades en materia de administración electrónica avanzada e interoperabilidad. La experiencia adquirida en servicios públicos digitales, DNIe o Cl@ve, permiten la rápida implementación de módulos de identidad digital alineados con los estándares de la UE.

- **Centros de Datos Sostenibles o Verdes.** El interés inversor atraído por España, por sus recursos energéticos y su conectividad, ofrece la oportunidad de redefinir los CPDs para alinearlo con los objetivos nacionales y europeos. España puede liderar la aprobación de una norma de CPD Sostenibles que combine eficiencia energética, hídrica, ordenación territorial, creación de empleo y crecimiento económico.

- **Gigafactorías de IA.** España está bien posicionada para disponer de una gigafactorías, gracias a sus recursos energéticos y a empresas punteras en construcción, telecomunicaciones, refrigeración y compresión de modelos.

- **Nube soberana europea.** Apoyar la iniciativa y contribuir a la definición del concepto de Nube soberana. Es necesario para proteger **los datos sensibles europeos** frente a leyes extraterritoriales.

- **Inversión en chips.** España debe reforzar proyectos emergentes en diseño de chips para IA basados en arquitecturas abiertas, apoyando su capitalización a través de instrumentos como el Fondo soberano “España Crece” y las inversiones de la SETT y desbloqueando iniciativas de I+D internacional que refuercen el ecosistema nacional.

- **OpenDesk y software libre.** Desarrollar un paquete de ofimática de código abierto para su uso en las administraciones públicas, en línea con lo que están haciendo también otros Estados europeos de nuestro entorno como Francia o Alemania. España cuenta con empresas punteras en soluciones de código abierto que podrían participar en el proyecto. Su adopción permitiría ahorrar costes y reforzar la soberanía y seguridad de los sistemas de información de la administración pública.

- **Sistema europeo de pagos.** En paralelo a los avances en curso en el euro digital, la UE necesita un sistema europeo de pagos transfronterizo seguro, interoperable, ágil, instantáneo y eficaz que garantice la autonomía estratégica. La alianza EuroPA, que integra las soluciones de pago Bizum, MBWay, Bancomat y Vipps mobile pay, ha firmado una hoja de ruta con la Iniciativa de Pagos Europea para que en 2026 estén disponibles mediante interoperabilidad los pagos entre personas y en 2027 los pagos en comercio electrónico y punto de venta.

  España, apoyándose en la experiencia y escala alcanzadas por Bizum, puede desempeñar un papel tractor en la construcción de este sistema común, reforzando la soberanía digital y financiera europea sin renunciar a la cooperación y a los estándares abiertos.

- **Sector espacial.** Potenciar proyectos para situar a nuestra industria a la vanguardia del sector espacial. Asimismo, es clave impulsar el crecimiento de Hispasat dentro del consorcio IRIS2 y aprovechar su proyección internacional, consolidando acuerdos con países de Latinoamérica y el Caribe para ampliar mercado y competitividad.

- **Tecnologías cuánticas.** Redoblar esfuerzos para establecer una fábrica de chips fotónicos aprovechando el liderazgo de España en este ámbito. Esta tecnología podría constituir la base para el desarrollo de chips cuánticos 100% europeos, maximizando las sinergias con la Estrategia Cuántica Europea y la futura Ley Cuántica Europea.

- **Fomento de la demanda - *Buy European*.** La soberanía digital requiere no solo fortalecer la oferta, sino también estimular la demanda de soluciones digitales europeas, conforme a nuestros valores y principios. Por ello, con pleno respeto a la normativa en vigor, especialmente en materia de competencia, España debe promover en la UE políticas de compra pública bajo el principio *Buy European*.