



AGENDA ESTRATÉGICA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Plataforma tecnológica española
para la adopción y difusión de las
tecnologías electrónicas, de la
información y comunicación

2025

Ayuda PTR2024-002846 financiada por



ÍNDICE

ÍNDICE	3
1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DE LA AGENDA	4
2. TECNOLOGÍAS HABILITADORAS ESENCIALES	7
2.1 ESTRATEGIA EUROPEA	7
2.2 ESTRATEGIA ESPAÑOLA	9
2.3 ESQUEMA DE TRABAJO AEII	10
3. FABRICACIÓN AVANZADA	12
3.1 SISTEMAS CIBER FÍSICOS	12
4. MATERIALES AVANZADOS	15
5. TECNOLOGÍAS DE CIENCIAS DE LA VIDA	16
6. MICRO/NANOELECTRÓNICA Y FOTÓNICA	19
6.1 MICRO-/NANO-ELECTRÓNICA	19
6.1.1. Instrumento “Chips for Europe Initiative”	20
6.1.2 Otras convocatorias de la “Chips JU”	21
6.1.3 Otras iniciativas más allá de la “Chips JU”	22
6.2 CUÁNTICA Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA	22
7. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	29
7.1 ESTRATEGIA EUROPEA Y MARCO LEGAL	31
7.1.1 Ley Omnibus en el contexto IA	33
7.1.2 Leyes y Estrategias de Acompañamiento	33
7.2 INFRAESTRUCTURAS PARA IA	35
7.3 DATOS PARA LA IA	37
7.3.1 Espacios de datos sectoriales en España	41
7.3.2 Kit de Espacio de Datos	41
7.4 DATOS ABIERTOS	42
8. SEGURIDAD Y CONECTIVIDAD	44
8.1 REDES Y CONECTIVIDAD	44
8.2 CIBERSEGURIDAD	45
9. ÉTICA E INCLUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA	47
9.1 ÉTICA	47
9.2 USO DUAL DE LA TECNOLOGÍA	48
10. ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN	50
11. BOLETINES PLANETIC	53

1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DE LA AGENDA

Con varios años de trayectoria desde su fundación en 2013 tras la fusión de tres plataformas anteriores: INES, PROMETEO y Genesis, la **“Plataforma Española PLANETIC para la adopción y la difusión de las tecnologías digitales”** se ha consolidado como la principal plataforma española para la adopción y difusión de las tecnologías electrónicas, de la información y la comunicación (TIC). Reuniendo a los agentes más relevantes de la investigación, desarrollo e innovación en TIC en España, nuestro objetivo es potenciar su posición tanto a nivel nacional como internacional, así como fomentar su transferencia hacia otros sectores socioeconómicos.

De esta manera, PLANETIC representa actualmente a una muestra significativa del ecosistema digital con **355 organizaciones** registradas¹ que trabajan en el desarrollo de los sistemas micro y nanoelectrónicos, los sistemas empujados, el software y los servicios digitales. Sirve también como canal de comunicación con los responsables de políticas de innovación e impulso alrededor del mundo digital, tanto públicos como privados, con el objetivo de trasladar prioridades y necesidades.

Después de superar con éxito diversos desafíos en periodos anteriores, en gran parte gracias al apoyo derivado de convocatorias de plataformas previas, durante el presente bienio 2025-2026 nos seguimos proponiendo como uno de los cuatro objetivos principales de la plataforma, la definición de retos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) a medio plazo en las diversas áreas temáticas abordadas por la plataforma. Uno de los instrumentos, si no el principal, en la definición de estos retos es la **Agenda Estratégica de Investigación e Innovación (AEII)** plurianual, que se ha venido realizando y actualizando de forma continuada con el propósito de alinear dichos retos con los planes nacionales y europeos de investigación. La versión más reciente de esta Agenda data de fecha diciembre de 2024² y fue presentada en el foro Transfiere, “Agenda Estratégica de Investigación e Innovación 2024: Avances Clave en IA y Datos para las TIC”³, en marzo de 2025. Este enfoque estratégico busca establecer metas con visión a futuro en concordancia con las diferentes directrices nacionales y las de ámbito europeo, especialmente en lo que respecta a los retos socioeconómicos delineados por el nuevo Programa Horizonte Europa, el instrumento Europa Digital, los fondos estructurales y de inversión europeos y los planes nacionales de investigación e innovación.

La actualización de la AEII se lleva a cabo con la participación activa de todos los agentes del sector, incluyendo académicos, industriales y profesionales de la investigación, en las diversas áreas temáticas existentes. Para ello resulta de ayuda básica la generación y publicación de los boletines semanales, que permiten mantener al sector al día, más allá de esta agenda estratégica que sirve de punto de anclaje. De esta manera, PLANETIC busca contribuir activamente al avance de la investigación en áreas clave, promoviendo la coherencia con las iniciativas y objetivos de los planes de investigación e innovación.

Nos esforzaremos por garantizar que la agenda se mantenga alineada con las prioridades y objetivos tanto a nivel europeo como nacional, fomentando así un enfoque integral y colaborativo en la consecución de metas estratégicas en investigación e innovación. La Comisión Europea, en su informe del European Innovation Scoreboard 2025 (análisis de la evolución de los países de la Unión Europea en clave de investigación e innovación) publicado a mediados de julio de 2025⁴ detalla que, en

¹ Datos de diciembre 2025. Más información en: <http://planetec.es/miembros>

² PLANETIC, Agenda Estratégica de Investigación e Innovación 2022 – 2024, versión de diciembre de 2024. https://www.planetic.es/wp-content/uploads/2025/01/PLANETIC_AEII_2024.pdf

³ Presentación AEII. <https://www.planetic.es/events/transfiere-2025/>

⁴ Tablero europeo de innovación 2025. https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2025/ec_rtd_eis-country-profile-es.pdf

términos globales, **España ocupa el puesto 15 de 27 en el tablero europeo de innovación**. Esto nos sitúa en el tercero de los cuatro escalones, en el grupo de los países considerados moderados por su nivel de innovación. Aunque avanzamos en la convergencia con Europa, nos mantenemos por debajo del promedio continental⁵. El estudio, que analiza un total de 32 indicadores, clasificados en 12 grupos, detalla que, sin embargo, **España se sitúa por encima de la media de la UE en digitalización**.



Figura 1. Agenda Estratégica de Investigación e Innovación 2023 – 2024, versión de diciembre de 2024

La AEII es un documento vivo que se actualiza periódicamente para adaptarse a los permanentes cambios tecnológicos y a los nuevos retos del contexto socioeconómico. Para acometer estas actualizaciones se cuenta con la evaluación experta de las aportaciones que desde cualquier agente de la comunidad PLANETIC se proporciona. También, se aprovecha el aprendizaje a través de una serie de mecanismos e instrumentos de vigilancia y prospectiva con los que cuenta la plataforma, como son los siguientes:

- Coordinación con otras plataformas tecnológicas sectoriales para identificar ámbitos de I+D+i con potencial de impacto en otros sectores verticales.
- Presencia y seguimiento de los marcos europeos e internacionales que recogen las necesidades y prioridades de I+D+i con potencial aplicación al contexto nacional.
- Grupos de trabajo temáticos en el seno de la plataforma para abordar temáticas singulares.
- Boletín PLANETIC semanal de vigilancia tecnológica.
- Seguimiento y participación en grupos de normalización y estandarización relacionados con los dominios de trabajo de la plataforma.
- Contraste con agentes públicos encargados de las políticas en materia de I+D+i para el sector digital.

⁵ Análisis de la fundación COTEC. <https://cotec.es/informes/tablero-europeo-de-innovacion/>

- Alineamiento con las Agendas Estratégicas de las principales iniciativas Europeas relacionadas (BDVA, INSIDE, ADRA, Virtual Worlds...)

Desde la actualización de la AEII del año 2021 se consideró pertinente estructurar la agenda de manera que se diera una mayor profundidad a las temáticas que se consideran pilares en el desarrollo de un mundo cada vez más digital. Se trata de campos de conocimiento que se desarrollan entre dos grandes contextos. Por un lado, son habilitados por los avances en el campo de una serie de tecnologías facilitadoras esenciales, como los semiconductores, las tecnologías micro y nano, o las tecnologías ópticas o cuánticas, por citar algunas. Por otro, son impulsados por los verticales, por las demandas de una sociedad que es cada vez más digital, con una inteligencia que se encuentra progresivamente embebida en los componentes del entorno físico, desde *smart tags* a *smart cities*, y los servicios se proporcionan cada vez más sobre medios digitales, como la información, la comunicación, el pago, la capacitación, la colaboración, el entretenimiento, la relación con la administración, etc.

En la última versión de la AEII de 2024 se ofrece una idea de desarrollo de conocimiento siguiendo unas dinámicas de un sándwich (Figura 2) entre la capa habilitadora, por un lado, y la capa demandante, por el otro.

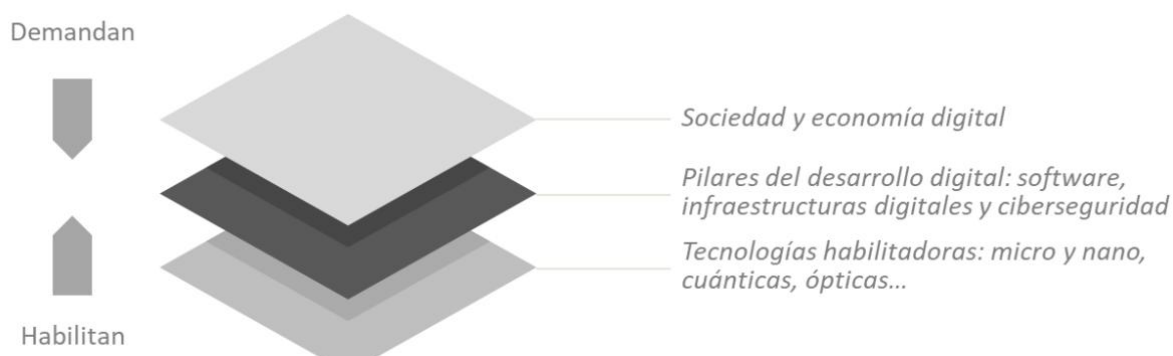


Figura 2. Campos de conocimiento digital: capa habilitadora, pilares y demanda

En esta nueva edición de la AEII se continúa incidiendo en la capa base de este sándwich, el de las tecnologías habilitadoras esenciales, que son elemento base de los pilares de desarrollo digital propios de la plataforma PLANETIC, que impactan en la sociedad y economía digital. En concreto, y con la finalidad de conseguir llegar a la mayor audiencia posible, así como ser la mayor utilidad posible, se pondrá un especial acento en realizar seguimiento de:

- Los marcos europeos e internacionales que recogen las necesidades y prioridades de I+D+i con potencial aplicación al contexto nacional.
- Los agentes públicos a nivel nacional y europeo encargados de las políticas en materia de I+D+i para el sector digital.

2. TECNOLOGÍAS HABILITADORAS ESENCIALES

En Europa se impulsan de forma decidida las denominadas Tecnologías Habilitadoras Esenciales (THE o *KET*, por *Key Enabling Technologies*)⁶ como conjunto de tecnologías avanzadas que se consideran fundamentales para impulsar la innovación y la competitividad en todos los sectores industriales en Europa, desde la industria de producción hasta las industrias culturales o el turismo. Hablamos, pues, de tecnologías clave en la consecución del crecimiento económico, la creación de empleos de calidad y la superación de los desafíos sociales.

Las THE se caracterizan por su capacidad para permitir el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios con un impacto social y económico significativo en la generación de nuevos mercados y actores. Europa da prioridad al apoyo a la investigación y la innovación para estas seis grandes tecnologías habilitadoras esenciales⁷:

- Fabricación avanzada
- Materiales avanzados
- Tecnologías de ciencias de la vida
- Micro/nanoelectrónica y fotónica
- Inteligencia artificial
- Seguridad y conectividad

Con el desarrollo de las THE, hablamos de una tendencia decidida hacia la plena convergencia e integración industrial. Respaldan el liderazgo de Europa en las cadenas de valor industriales, como la automoción y la robótica industrial, y tienen la capacidad de mejorar la salud y la seguridad de las personas y revertir drásticamente el cambio climático. Al mismo tiempo, su creciente complejidad provoca que sea más difícil para la industria y las PYME aprovechar plenamente su potencial de innovación, lo que también requiere una comprensión importante de los aspectos no tecnológicos.

2.1 ESTRATEGIA EUROPEA

La industria y, en particular, las PYME, necesitan acceso a las infraestructuras tecnológicas adecuadas para desarrollar y probar rápidamente sus innovaciones y entrar con éxito en el mercado. Por este motivo, la difusión de una TFE como la inteligencia artificial es una prioridad en la nueva estrategia industrial apoyada por Horizonte Europa, tanto para su programa hasta el 2027⁸, como para la propuesta Horizonte Europa 2028-2034⁹, el **programa Europa Digital**, al cual se le hizo una **modificación** en marzo de 2025¹⁰ para actualizar las prioridades digitales, y los fondos estructurales y de inversión europeos 2021-2027¹¹.

⁶ Estudio STOA. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU\(2021\)697184_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU(2021)697184_EN.pdf)

⁷ European Commission. Key enabling technologies policy. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/key-enabling-technologies_en?prefLang=es

⁸ Programa Horizonte Europa 2021-2027. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en?prefLang=es

⁹ Programa Horizonte Europa 2028-2034. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/6611ffc1-e910-4729-912b-d8a7995d133a_en?prefLang=es

¹⁰ Programa de Trabajo Europa Digital. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/work-programme-2025-2027-digital-europe-programme-digital>

¹¹ Fondo Europeo de Desarrollo Regional. <https://fondoseuropeos.gob.es/es-es/fondosprogramas/paginas/feder.aspx>

Los objetivos modificados confirman un enfoque reforzado en:

- **IA, nube y datos**, incluido el apoyo a las Fábricas de IA bajo EuroHPC (con supercomputadores optimizados para IA y energéticamente eficientes) y medidas para acelerar la adopción de la IA a través de la Estrategia Aplicar la IA, incluyendo la IA generativa y la adopción sectorial (por ejemplo, en salud y cuidados). Dentro de estas medidas cabe destacar la creación de los Data Labs como instrumentos de recopilación y curación de datos para las Factorías de IA.
- **Espacios europeos de datos** y la infraestructura federada subyacente de nube-a-borde, posicionando la disponibilidad e interoperabilidad de los datos como facilitadores esenciales para el despliegue de la IA a escala.
- **Resiliencia en ciberseguridad**, incluyendo capacidades reforzadas de preparación y respuesta en sectores clave, y una mayor protección de las infraestructuras críticas que soportan las comunicaciones globales (incluyendo los cables submarinos).
- Progreso continuo en los servicios públicos digitales y la **Identidad Digital de la UE**, incluida la arquitectura del Monedero de Identidad Digital de la UE y la Infraestructura de Confianza Europea, con un mayor énfasis en los casos de uso empresariales.
- Apoyo a las **capacidades digitales avanzadas**, fortaleciendo la capacidad de Europa para formar y atraer talento a través de academias especializadas y programas educativos.
- **Semiconductores**, incluyendo apoyo al desarrollo de tecnologías y soluciones de semiconductores a través de instrumentos financieros.
- Despegue de los **Mundos Virtuales** donde la dimensión física converge con la virtual gracias a los Gemelos Digitales que permiten la representación digital del mundo real para visualizar, predecir y simular escenarios en su gemelo virtual; y a las tecnologías inmersivas (AR/VR/XR) que permiten experimentar vivencias y situaciones para entrenamientos remotos, terapias de salud mental, asistentes virtuales y similares.

Además, la modificación sigue promoviendo la cooperación multinacional, incluido el apoyo a los Consorcios de Infraestructura Digital Europea (EDIC) y mecanismos para facilitar la financiación combinada.

Los ejemplos más claros de desarrollo de estos objetivos han sido la iniciativa de las **Gigafactorías de IA**, con un nuevo fondo de 20 mil millones de euros, y los hubs regionales de cable submarino para la mejora y la seguridad operacional de estas infraestructuras estratégicas.

La Comisión Europea muestra estas líneas de interés en las convocatorias en el marco del Cluster 4 ("Digital, Industria y Espacio") de Horizonte Europa¹² y del Programa Europa Digital que se abrieron en junio de 2025¹³.

Es más, en junio de 2025 la Comisión Europea presentó la nueva **Estrategia Internacional Digital de la Unión**, una visión conjunta para la acción exterior de la UE en materia digital¹⁴. El objetivo es reforzar la competitividad europea y consolidar la UE como un socio fiable y abierto en la gobernanza global de tecnologías avanzadas y digitalización.

La Estrategia contempla acciones orientadas a impulsar asociaciones internacionales en torno a la **IA**, las **infraestructuras seguras** (5G/6G, semiconductores, redes digitales), la ciberdelincuencia y la

¹² Infoday nacional Horizonte Europa Clúster 4 Industria. https://eventos.cdti.es/agenda/20251203_InfodayIndustria2026

¹³ Sesión informativa Programa Europa Digital. https://eventos.cdti.es/agenda/20250626_DEP_Infoday

¹⁴ Estrategia Digital Internacional Unión Europea. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/factsheet-international-digital-strategy-european-union>

ciberseguridad, así como a promover la transición digital de países asociados mediante inversiones en infraestructura pública y privada digital segura.

Entre los pilares clave de la Estrategia destacan el fortalecimiento de la gobernanza global basada en valores democráticos, la protección de los derechos digitales (como la privacidad y la libertad de expresión), un enfoque renovado hacia la identidad digital y la promoción de un entorno en línea seguro para los menores.

La enmienda al Programa de Trabajo 2025-2027 de Digital Europe, para realinear recursos hacia prioridades emergentes y asegurar que los fondos respondan a las necesidades actuales del mercado tecnológico europeo, se hace efectiva con la convocatoria de la Comisión Europea de nueve líneas de actuación bajo el programa Digital Europe¹⁵, que movilizan un total de 204 millones de euros para acelerar la adopción de tecnologías digitales en sectores como Inteligencia Artificial, salud, automoción, administración pública y competencias digitales.

Ya en 2026, se está realizando seguimiento del Programa de Trabajo 2026 del Consejo Europeo de Innovación de Horizonte Europa, publicado en el mes de diciembre de 2025¹⁶. Con un presupuesto total de 1.424 M€, incluye las convocatorias de Pathfinder Open y Retos (166 y 96 M€ respectivamente), Transition (100 M€), Acelerador (253 M€ en subvención y 381 M€ en capital para invertir), STEP Scale-up (300 M€ en capital para invertir) y los nuevos Retos Avanzados de Innovación (6 M€ para su primera etapa).

Finalmente, la Comisión Europea ha adoptado en diciembre de 2025 el Programa de Trabajo principal de Horizonte Europa para el período 2026-2027¹⁷, que constituye el marco de las oportunidades de financiación en investigación e innovación para los próximos dos años. El presupuesto global de este programa es de 14.000 millones de euros, con una parte significativa dedicada a objetivos climáticos y de transición verde y refleja las prioridades estratégicas de la Unión Europea en materia de investigación, competitividad y sostenibilidad.

2.2 ESTRATEGIA ESPAÑOLA

España se consolida como uno de los países más avanzados en transformación digital en Europa, según el **Informe del Estado de la Década Digital 2025** publicado por la Comisión Europea¹⁸. Destacan especialmente sus avances en conectividad, competencias digitales, Inteligencia Artificial y digitalización empresarial. España ocupa el segundo lugar en Europa en cobertura de fibra óptica, con un 95 por ciento de hogares conectados y un 86 por ciento en zonas rurales, muy por encima de la media europea. Además, es el tercer país con más nodos Edge, infraestructuras clave para el desarrollo del 5G, la computación en la nube y la Internet de las Cosas (IoT).

En cuanto a competencias digitales, el 66 por ciento de la población española cuenta ya con habilidades básicas, según el informe, una proporción mayor que la de la media europea, y el número de especialistas TIC crece también por encima del promedio de la UE. El informe resalta el impulso de la

¹⁵ Nota de Prensa. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/news/eu204-million-funding-projects-boosting-innovation-business-digitalisation-digital-skills-health>

¹⁶ Nota de Prensa. <https://www.horizonteeuropa.es/publicado-el-programa-de-trabajo-2026-del-consejo-europeo-de-innovacion>

¹⁷ Nota de Prensa. <https://www.horizonteeuropa.es/publicado-el-programa-de-trabajo-principal-de-horizonte-europa-para-2026-2027>

¹⁸ Informe por país de la Década Digital de España 2025. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/spain-2025-digital-decade-country-report>

Inteligencia Artificial, con iniciativas como ALIA, el primer modelo fundacional de IA en español y lenguas cooficiales, y la creación de un sandbox regulatorio pionero para sistemas de IA de alto riesgo.

En consecuencia, el Gobierno de España publica la [Hoja de Ruta Nacional para la Década Digital 2030](#)¹⁹, un documento estratégico que detalla las políticas, medidas y acciones que contribuirán a alcanzar las metas digitales y generales establecidas por la Unión Europea para el año 2030. La hoja de ruta española ofrece un análisis del estado actual de la digitalización en España, identificando tanto los principales desafíos como las fortalezas en este ámbito. Además, se establecen las trayectorias y valores objetivo que guiarán el avance en aspectos como la conectividad, las competencias digitales, la digitalización empresarial y la modernización de los servicios públicos.

2.3 ESQUEMA DE TRABAJO AEII

La AEII implementa la visión de PLANETIC acerca de los dominios tecnológicos del ámbito digital que son propicios para favorecer la competitividad de la economía española y que dan respuesta a desafíos y retos con gran impacto socioeconómico. Su programa de trabajo sirve para priorizar líneas de actividad científico-tecnológicas singulares y de carácter estratégico, así como iniciativas tractoras de alto potencial de impacto, con objetivos a medio y largo plazo.

La AEII usa el mapa de dominios tecnológicos digitales de interés para PLANETIC definido en las versiones previas. Se pueden agrupar estos dominios en tres ámbitos,

- Sistemas Software (SS)
- Inteligencia Integrada (II)
- Interacción digital (ID)

los cuales pueden a su vez ser divididos en sub-grupos y añadir algún ámbito transversal.

Tras un primer análisis en el seno del grupo de trabajo de la plataforma PLANETIC, surgieron los siguientes sub-grupos y ámbitos transversales como propuesta inicial, que serán los que sirvan de eje vertebrador de la agenda estratégica de investigación e innovación PLANETIC:

- Fabricación avanzada:
 - Internet de las Cosas (*Internet of Things*, IoT) - ID
 - Computación en el borde (*edge computing*) - II
 - Industria 5.0 - SS, II, ID
- Materiales avanzados:
 - Diseño de chips - SS II
 - Nanomateriales - II, ID
- Tecnologías de ciencias de la vida:
 - Biotecnologías y Ciencias de la Vida - SS
 - Tecnologías de la energía - SS, II
 - Tecnologías de descarbonización y ambientales - SS, ID
 - Tecnologías del agua - SS, II

¹⁹ Década Digital 2030. <https://avance.digital.gob.es/es-es/Documents/Spain-Strategic-Roadmap.pdf>

- Micro/nanoelectrónica y fotónica:
 - Micro-/Nano-Electrónica - II
 - Cuántica y Computación Cuántica - SS, ID
- Inteligencia Artificial
 - Ciclo de vida del dato - SS, II
 - Espacios de datos - SS, II
 - IA generativa - SS, ID
 - IA agéntica - SS, II
- Seguridad y conectividad
 - Redes y conectividad - SS, ID
 - Ciber Seguridad - SS, II
 - Privacidad y confianza - SS
- Transversales:
 - Ética y Tecnología de uso dual - SS, II, ID
 - Soberanía y Propiedad intelectual - SS, II, ID

Se trata, como se ha comentado, de una propuesta de trabajo inicial que se irá depurando con la evolución continuada de la agenda y con la medida del impacto en las tecnologías que le son propias a la plataforma PLANETIC, las electrónicas, de la información y la comunicación.

Como muestra del interés sectorial definido a partir de las tecnologías habilitadoras esenciales, en 2024 se constituyeron varias Task Forces. A finales de 2024 se finalizaron las Task Forces Digital Innovation Hubs e Incentivos, y para el periodo 2025-2026 se da continuidad a las Task Forces **Smart Cities, IoT & Edge Computing** y **Computación Cuántica**, además de crear la nueva Task Force **IA & Datos**. En Julio 2025, la Task Force de IoT y Edge Computing se finalizó al dar por concluidas las tareas para las que fue creada. Las Task Forces de PLANETIC son el instrumento para el trabajo en grupo, por parte de los miembros de la plataforma, en temáticas de su interés. Las Task Forces de Smart Cities y Computación Cuántica, junto con la nueva Task Force enfocada en las tecnologías de Datos & IA, comparten un mismo objetivo: divulgar estas tecnologías, para fomentar su comprensión y conocimiento por parte del sector productivo y usuarios profesionales, así como la puesta en común de casos de uso y aplicaciones concretas en diferentes industrias y organizaciones, para facilitar la toma de decisiones por parte de los usuarios finales entendiendo cómo dichas tecnologías pueden aportar valor a sus organizaciones. Las Task Forces organizan webinars, white papers o position papers, así como otras actividades, en las que se exploran los fundamentos de la transformación digital y de las tecnologías implicadas, además de aterrizar estas tecnologías mediante la presentación de casos de éxito reales e innovadores.

3. FABRICACIÓN AVANZADA

La industria manufacturera es un importante impulsor del empleo y la prosperidad en Europa. Sus empresas representan la mayor parte del gasto en investigación y desarrollo, así como en innovación en Europa. Este sector emplea a 28,5 millones de personas en casi 2 millones de empresas, siendo la gran mayoría PYME.

La UE27 tiene una significativa participación del 22% en la producción manufacturera mundial, lo que resulta en un superávit comercial anual en bienes manufacturados de 421 mil millones de euros. Europa destaca en tecnologías de fabricación avanzadas, liderando en solicitudes de patentes a nivel mundial y en el respaldo de empresas por parte de capitalistas de riesgo.

La fabricación avanzada utiliza tecnologías innovadoras como robótica, inteligencia artificial, computación en el borde y sistemas ciber físicos en general, claves para producir productos complejos y optimizar procesos hacia una producción más eficiente y sostenible²⁰.

El Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) celebró en mayo 2025 un Infoday nacional sobre las ayudas Horizonte Europa correspondientes al Cluster 4 (Industria)²¹. Se presentaron las convocatorias de 2025, en línea con los destinos y temáticas del Programa de Trabajo 2025, así como casos de éxito de anteriores convocatorias.

Por su parte, la Agencia Ejecutiva Europea en los ámbitos de la Salud y Digital (HaDEA) ha presentado oficialmente las líneas de financiación de Horizonte Europa para 2026 bajo el Cluster 4²². Este nuevo programa de trabajo refuerza la apuesta por la autonomía estratégica y la competitividad europea, movilizand o importantes recursos para la transición digital y la descarbonización industrial a través de tres ejes principales²³:

- Materiales avanzados, fabricación circular, captura de CO2 y el fortalecimiento de infraestructuras tecnológicas.
- Integración de IA avanzada en la fabricación y el desarrollo de alternativas sostenibles a sustancias críticas.
- Impulsar el Clean Industrial Deal y la descarbonización de industrias intensivas en energía.

3.1 SISTEMAS CIBER FÍSICOS

Los sistemas ciber físicos incluirían el **Internet de las Cosas** (IoT) y la **Computación en el Borde** (Edge Computing). Se trata de sistemas que hibridan el mundo físico (dispositivos, materiales, productos, maquinaria e instalaciones) con el mundo digital, permitiendo que dispositivos y sistemas digitales interactúen entre sí. Los sistemas ciber físicos integran capacidades de computación, almacenamiento y comunicación, junto con capacidades de seguimiento y/o control de objetos en el mundo físico. Para ello, estos sistemas combinan tecnologías procedentes de cibernética, mecatrónica, y control de procesos. Se incluyen en este grupo los sistemas empotrados para el control de procesos, los sistemas de tiempo real, y los sistemas *safety-critical*²⁴.

²⁰ Fabricación avanzada. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/key-enabling-technologies/advanced-manufacturing_en?prefLang=es

²¹ Infoday Nacional Clúster 4 Industria. https://eventos.cdti.es/agenda/20250520_InfodayNacionalCluster4

²² Artículo Noticias. https://hadea.ec.europa.eu/news/horizon-europe-2026-industry-calls-now-published-2025-12-19_en

²³ Horizon Europe info days - Cluster 4: Digital, Industry and Space. <https://research-innovation-community.ec.europa.eu/events/3XGgEMlgVCmkeXoi9FVs32/overview>

²⁴ <https://www.inndromeda.es/wp-content/uploads/Plan-Tecnologias-Aplicaciones-Servicios-TECH4CV.pdf>

Actualmente en las instalaciones industriales conviven en poca armonía maquinaria de muy diferente grado de complejidad y digitalización. En la misma instalación puede haber maquinaria de muy alto valor que integra tecnología para su funcionamiento, pero son analógicas desde el punto de vista de su comunicación, dado que no pueden exportar sus datos, maquinaria totalmente analógica, y avanzadas herramientas tecnológicas que exportan en tiempo real los datos más relevantes. Esta situación hace que resulte a menudo complejo realizar una modelización de los procesos en tiempo real, dificultando su optimización, mantenimiento y evolución.

El alto coste de reemplazar maquinaria que no está diseñada para exportar sus datos de funcionamiento pero que por lo demás es totalmente operativa y eficaz hace que se retrase todo lo posible su renovación por parte de los gestores de las instalaciones, y es en estos escenarios donde la aplicación del IoT resulta especialmente útil, dado que permite de una forma asequible y rápida sensorizar desde maquinaria hasta instalaciones industriales completas, haciendo innecesaria la renovación de maquinaria e instalaciones funciones y alargando así su vida útil.

El IoT, y en especial las especializaciones del mismo (IIoT *Industrial IoT*, IoMT *Internet of Medical Things*...) viene así a revolucionar industrias enteras y permitir que pasen a un nivel superior de eficiencia, habilitando todo un universo de nuevas aplicaciones: mantenimientos preventivos personalizados, optimización de procesos aplicando IA a las medidas obtenidas por los sensores de IoT, diseño de nuevos sistemas de asistencia a operarios mediante realidad expandida, y un largo etc.

Pero, ¿qué hacemos cuando por razones de seguridad, conectividad o de otro tipo no podemos o queremos subir la información a la nube para ser procesada? Es entonces cuando entra en acción la computación en el borde (*edge computing*), que es el procesamiento de los datos generados en origen o lo más cerca posible. En el caso de una máquina compleja dentro de un sistema industrial, supondría que añadimos a la misma un pequeño elemento con capacidad de procesamiento para no tener que subir todos los datos que genera la maquinaria, sino que estos se procesan en el dispositivo localmente y sólo se transmite la información relevante (alertas, indicadores de eficacia, etc.).

De esta forma conseguimos ahorrar el ancho de banda consumido, acelerar la toma de decisiones al ser casi inmediata por procesarse los datos donde se originan, aumentar la resiliencia del conjunto al protegernos frente a posibles pérdidas de conectividad, incrementar su seguridad al no salir muchos datos del propio dispositivo, y una larga lista de ventajas.

Esta computación en el borde se puede realizar además en dispositivos económicos, cuyo aumento en la capacidad de procesamiento permite actualmente incluso ejecutar en tiempo real modelos de IA (previamente entrenados) en el propio dispositivo, que puede ser algo tan básico como un SoC (*System on Chip*, algo parecido a un mini ordenador) del tipo *Raspberry Pi*, o mucho más potente si fuera preciso.

Todas estas tecnologías son de especial interés en un país como España, donde el tejido industrial está dominado por PYMES que difícilmente pueden asumir grandes inversiones en renovación de maquinaria para aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece la aplicación de la IA en la industria, pero sin embargo sí pueden modernizar sus instalaciones mediante la sensorización de las mismas con sistemas IoT y la aplicación de *edge computing*.

En septiembre de 2025 se celebró la quinta edición de AIOTI Days, organizada por la Alianza AIOTI, en el Colegio de Aparejadores de Madrid²⁵. Este evento, que reúne a profesionales y expertos europeos en Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT) y tecnologías del Edge Continuum, se confirmó como una cita destacada en el calendario tecnológico europeo gracias a su enfoque en innovación urbana. Bajo el lema “Cities 5.0: Harnessing AI, Continuum and Virtual Twins for the Future of Urban

²⁵ AIOTI Days. <https://aioti.eu/aioti-days-2025/>

Living”, la conferencia abordó cómo la combinación de IA, continuum de datos y gemelos digitales puede transformar las ciudades hacia entornos más inclusivos, sostenibles y centrados en las personas.

En octubre de 2025 tuvo lugar la European Conference on EDGE AI Technologies and Applications (EEAI 2025) en Nápoles, Italia, para analizar los últimos avances en Edge AI²⁶. El evento está organizado por el proyecto Chips JU EdgeAI, dentro del programa Horizonte Europa, especializado en el desarrollo de tecnologías de vanguardia en el ámbito de los sistemas electrónicos y la inteligencia artificial distribuida.

El tercer Simposio Europeo sobre Inteligencia Artificial en Fabricación (ESAIM 2025) tuvo lugar en octubre en San Sebastián²⁷, organizado por la red europea AIM-NET en colaboración con TECNALIA. Este encuentro internacional se ha consolidado como una cita de referencia en Europa para explorar el impacto de la Inteligencia Artificial en la industria. El programa contempla conferencias, sesiones técnicas y mesas de debate en torno a temáticas como el mantenimiento predictivo, la optimización de procesos, la automatización inteligente o la integración de datos en tiempo real. También se presentaron casos de éxito de empresas que ya aplican IA en sus plantas de producción.

²⁶ EEAi 2025. <https://edge-ai-tech.eu/program-2025/>

²⁷ ESAIM 2025. <https://aim-net.eu/esaim2025/>

4. MATERIALES AVANZADOS

Los productos químicos y los materiales avanzados, incluidos los nanomateriales, son esenciales para nuestro bienestar y los altos niveles de vida de nuestras sociedades. Se utilizan en todos los sectores (por ejemplo, salud, electrónica, energía, movilidad y vivienda), en productos industriales y bienes de consumo como materiales de construcción, materiales ligeros, baterías, embalajes, teléfonos inteligentes, productos de limpieza, cosméticos²⁸.

Europa tiene una posición sólida en el desarrollo de materiales avanzados, pero es necesaria una innovación continua para mantener este liderazgo industrial y garantizar la soberanía tecnológica y la autonomía estratégica durante todo el ciclo de vida de los materiales avanzados. El 19 de abril de 2023 la comunidad de partes interesadas publicó la Agenda Estratégica de Materiales²⁹ cuyo objetivo es allanar el camino para la participación de todas las partes interesadas en materiales avanzados y cocrear un ecosistema europeo de materiales. La Comunicación de 2023 sobre Materias Primas Críticas³⁰ anunció un plan coordinado con los países de la UE sobre materiales avanzados, incluida la sustitución de materias primas críticas.

La Comisión Europea ha estado apoyando la evaluación de la seguridad de los nanomateriales mediante diferentes acciones como por ejemplo el *EU NanoSafety Cluster*³¹. Estos materiales pueden estar en distintas formas, y por tanto exhibir distintas propiedades y aplicaciones: nanopartículas, nano fibras y nano cables, nano fluidos y dispersiones, y nanocompuestos.

²⁸ Materiales avanzados. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/key-enabling-technologies/chemicals-and-advanced-materials_en?prefLang=es

²⁹ Agenda estratégica de materiales. <https://www.ami2030.eu/2023/04/18/ami2030-just-released-the-strategic-materials-agenda/>

³⁰ Nota de prensa. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1661

³¹ <https://www.nanosafetycluster.eu/>

5. TECNOLOGÍAS DE CIENCIAS DE LA VIDA

Se trata de tecnologías habilitadoras clave para abordar problemas sociales complejos a una escala molecular o celular, como los planteados en el ámbito de la medicina personalizada, la biología de sistemas o el uso sostenible de recursos biológicos. Se incluyen tecnologías bio-inspiradas como biomateriales avanzados y bioelectrónica, ingeniería biomédica y tecnologías de neurociencia³².

Debido a la rápida verticalidad de estas tecnologías, sólo se recogen en esta agenda algunas de las llamadas que con mayor inciso indican su relación con las TIC, en especial todas aquellas que hacen referencia a temas de **descarbonización**.

Así, en abril de 2025 estuvo abierta la quinta convocatoria para subvención de proyectos bajo el **“Fondo de Innovación”**. Dotada con 2.400 millones de euros, cuenta con ventanas específicas para proyectos de todos los tamaños, proyectos de fabricación de tecnologías limpias, y proyectos piloto. El Fondo de Innovación de la UE³³ es un instrumento de financiación gestionado por la Comisión Europea, clave para cumplir los compromisos de descarbonización de la UE en virtud del Acuerdo de París y respaldar la visión estratégica de una Europa climáticamente neutra para 2050. Su objetivo es financiar la demostración de tecnologías innovadoras con bajas emisiones de carbono, que ya han superado una fase experimental pero que necesitan apoyo financiero para dar el salto a la comercialización a gran escala.

Sin duda, el programa Misiones de la Unión Europea es el instrumento de financiación que permite producir mayor apalancamiento. Los días 20 y 21 de enero, la Comisión Europea organizará los Info Days de Misiones Horizonte Europa para las convocatorias del 2026³⁴. Será en formato online y se presentarán las oportunidades de las misiones:

- Adaptación al Cambio Climático
- Cáncer
- 100 ciudades climáticamente neutras e inteligentes para 2030
- Restaurar nuestros océanos y aguas para 2030
- Un pacto por el suelo para Europa

En cuanto a la celebración de eventos, estos serían algunos de los más destacados.

En junio tuvo lugar el Berlin Summer Meeting 2025, organizado por el Max Delbrück Center (MDC) bajo el título **“Sequencing Planet Earth³⁵”**. Este evento reunió a expertos en biología molecular y TIC para abordar el impacto de las tecnologías avanzadas en el análisis genómico global. El Berlin Summer Meeting fue una buena oportunidad para profesionales de las TIC que trabajan en áreas como bioinformática, análisis de datos, infraestructura en la nube y desarrollo de software científico.

³² Tecnologías de ciencias de la vida. <https://www.inndromeda.es/wp-content/uploads/Plan-Tecnologias-Aplicaciones-Servicios-TECH4CV.pdf>

³³ Convocatoria Fondo de Innovación de la UE. <https://www.horizonteeuropa.es/convocatoria-de-ayudas-para-proyectos-en-el-marco-del-fondo-de-innovacion-de-la-ue>

³⁴ Info days. Missions. <https://research-innovation-community.ec.europa.eu/events/4jD1h3248qxEnEKzoHXVG9/overview>

³⁵ BSM2025. <https://www.mdc-berlin.de/BSM2025>

El Smart Energy Congress & Expo 2025, organizado por enerTIC.org, se celebró en octubre de 2025 en IFEMA Madrid, bajo el lema “Inteligencia Artificial: reimaginando la sostenibilidad”³⁶. Este congreso europeo reunió a empresas energéticas, autoridades públicas, líderes tecnológicos e instituciones, con el objetivo de explorar el impacto de la Inteligencia Artificial en la transición energética, la eficiencia y la sostenibilidad.

A nivel español, el Programa Nacional de Algoritmos Verdes (PNAV) presentó en septiembre el webinar “Hacia una IA más sostenible: rediseñando los centros de datos”³⁷. El evento abordó el impacto energético real que subyace a la Inteligencia Artificial y situó el foco en las infraestructuras físicas que la sustentan: los centros de datos.

Por último, comentar que la Asociación Española de Normalización (UNE), junto con la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, publica en octubre de 2025 la especificación técnica UNE 0086:2025, la primera norma en España destinada a medir la sostenibilidad de los sistemas de Inteligencia Artificial³⁸.

Esta norma define un marco común para cuantificar el consumo energético, la huella de carbono, el uso del agua y el rendimiento de los sistemas de IA, cubriendo fases como el entrenamiento e inferencia, tanto en entornos locales como en la nube. Se presta especial atención a los modelos generativos y los grandes modelos de lenguaje (LLMs), dada su elevada demanda computacional. Con esta especificación, España da un paso relevante hacia una Inteligencia Artificial más transparente y eficiente desde el punto de vista ambiental, al proveer criterios homogéneos que permitan comparar, optimizar y validar el desempeño ecológico de los modelos de IA.

El Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, junto con el EIF, ha presentado en noviembre de 2025 el instrumento financiero Climate & Infrastructure, dotado con 500 millones de euros del Fondo de Resiliencia Autonómica (FRA), dirigido a apoyar inversiones de capital (equity) en pymes, empresas de mediana capitalización (mid-caps) e infraestructuras con foco en digitalización, sostenibilidad medioambiental y transición ecológica³⁹.

Este vehículo de financiación canaliza recursos del plan de recuperación europeo NextGenerationEU y está pensado para respaldar fondos de inversión que a su vez financien proyectos en ámbitos estratégicos como generación, distribución y almacenamiento de energía renovable, eficiencia energética, transporte sostenible, infraestructuras digitales e iniciativas vinculadas al desarrollo sostenible.

A diferencia de mecanismos basados en deuda o subvenciones, Climate & Infrastructure apuesta por equity, ofreciendo una opción de financiación orientada al crecimiento, la innovación y la transformación digital y ecológica de empresas e infraestructuras. Según el anuncio conjunto del Ministerio y el EIF, esta iniciativa responde a una demanda creciente en el sector de fondos de capital riesgo de vehículos que combinen retorno económico con impacto en sostenibilidad y digitalización. Climate & Infrastructure se suma a otras herramientas de financiación gestionadas por el EIF bajo el FRA/NextGenerationEU, ampliando el abanico de opciones para impulsar la transformación económica hacia modelos más verdes, digitales y resilientes.

Recordemos también aquí el Programa de Trabajo principal de Horizonte Europa para el período 2026-2027, que constituye el marco de las oportunidades de financiación en investigación e innovación para

³⁶ Enertic. <https://enertic.org/congreso/>

³⁷ Taller PNAV. <https://algoritmosverdes.gob.es/es/eventos/hacia-una-ia-mas-sostenible-redisenando-los-centros-de-datos>

³⁸ UNE 0086:2025. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0075012>

³⁹ Noticia. <https://planderrecuperacion.gob.es/noticias/economia-fei-inversion-fra-clima-sostenibilidad-infraestructura-digital-prtr>

los próximos dos años. Una parte destacada del presupuesto se orienta a la acción climática, con más de 4.900 millones de euros estimados para iniciativas vinculadas a mitigación del cambio climático y resiliencia, integradas en distintos clústeres del programa.

6. MICRO/NANOELECTRÓNICA Y FOTÓNICA

6.1 MICRO-/NANO-ELECTRÓNICA

Los chips electrónicos, fotónicos y cuánticos son activos estratégicos para las cadenas de valor industriales. Con la transformación digital, están surgiendo nuevos mercados para la industria de los chips, como los automóviles altamente automatizados, la computación en la nube, el Internet de las cosas, la conectividad, el espacio, la defensa y las supercomputadoras. En 2020 se fabricaron mil millones de microchips en todo el mundo, mientras que la cuota de la UE en el mercado mundial de microchips es de sólo el 10%.

Europa ha experimentado recientemente escasez de semiconductores y depende de otros actores globales. Es un factor clave el aumento en la producción de semiconductores de última generación en la UE hasta al menos el 20% de la producción mundial, de aquí a 2030.

Los resultados de la reciente *Chips Survey* lanzada por la Comisión Europea en febrero de 2022 destacaron que la industria espera que la demanda de chips se duplique para 2030. Estos resultados se recogen en el *European Chips Report*⁴⁰. Como respuesta a esta demanda y a la dificultad de abastecimiento postpandemia, la Comisión Europea aprobó la **Ley Europea de Chips** (*European Chips Act*)⁴¹ Ley europea de chips. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-chips-act_en, con la que se espera que la UE fortalezca su liderazgo tecnológico, movilice inversiones públicas y privadas para anticipar y responder rápidamente a cualquier interrupción futura de la cadena de suministro.



Figura 3. The European Chips Act

⁴⁰ Encuesta europea de chips. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-chips-survey>

⁴¹ Ley europea de chips. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-chips-act_en

El despliegue de los distintos instrumentos de la Ley Europea de Chips ha contado con un presupuesto inicial más de 43.000 millones de euros. A lo largo de 2026 se revisará el desempeño de esta Ley y en base a una consulta pública cerrada en noviembre de 2025 se diseñará una versión 2.0 para los próximos años.

6.1.1. Instrumento “Chips for Europe Initiative”

De especial relevancia para esta agenda es el pilar I de la ley Europea de Chips que cubre la I+D+i en semiconductores (en su sentido más amplio, es decir, englobando microelectrónica, fotónica y cuántica). Para poner en marcha los objetivos de dicho pilar, la UE estableció la Empresa Común Chips (Chips JU) que vino a continuar y ampliar la labor de empresas comunes previas en este ámbito (como KDT o ECSEL). La parte adicional que aporta la Chips JU con respecto a sus predecesoras es la iniciativa “Chips para Europa” (*Chips for Europe*).

Esta Iniciativa está pensada expresamente para el refuerzo del ecosistema europeo de los semiconductores y está estrechamente vinculada a programas y acciones existentes en investigación e innovación en semiconductores como Horizonte Europa y el programa Europa Digital cofinanciados por los Estados miembros interesados.

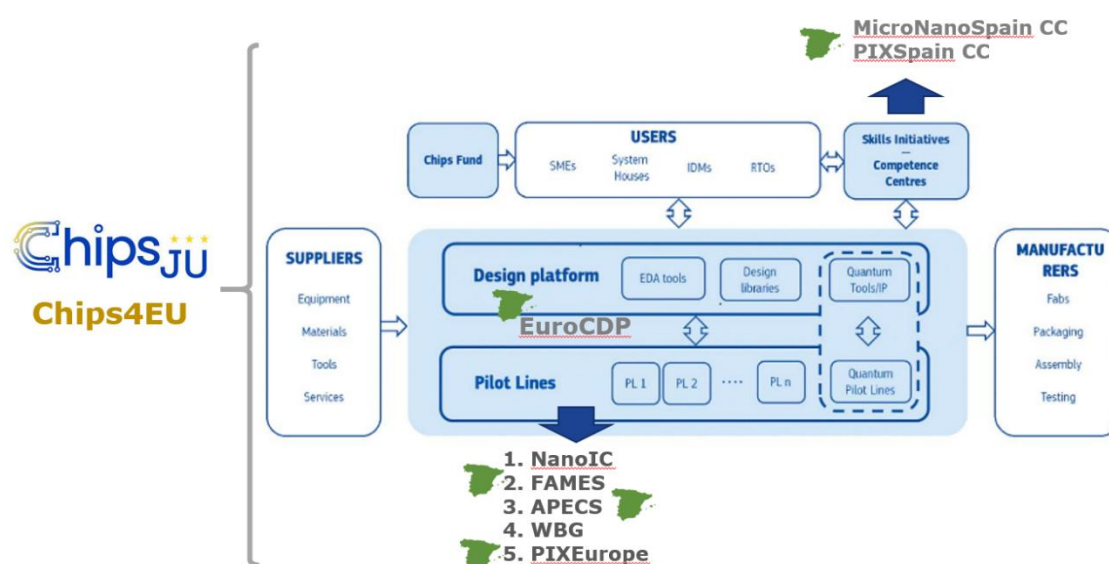


Figura 4. Chips JU

Tres han sido los elementos principales desarrollados por la iniciativa: las **líneas piloto**, la **plataforma de diseño** y los **centros de competencia**. En el primero de los casos, la Chips JU ha dado vía a la andadura de cinco líneas piloto. Se trata de esfuerzos paneuropeos de presupuestos muy relevantes, cofinanciados por los EEMM, con el objetivo de desarrollar infraestructuras capaces de impulsar hasta un mayor grado de madurez tecnologías avanzadas en las que Europa puede aportar preferentemente, facilitando así la aceleración de su adopción y comercialización. Estas cinco líneas pilotos y las temáticas que las inspiran son:

- Tecnologías avanzadas sub 2 nm para systems-on-chip; Contribución máxima EU: 700 M€
- Tecnologías avanzadas FDSOI para alcanzar 7 nm; Contribución máxima EU: 420 M€
- Integración y ensamblados heterogéneos de sistemas; Contribución máxima EU: 370 M€
- Dispositivos semiconductores avanzados basados en materiales de gap ancho; Contribución máxima EU: 180 M€

- Sistemas fotónicos integrados avanzados; Contribución máxima EU: 190 M€

Estas líneas piloto han dado lugar a los proyectos en construcción **NanoIC**, **FAMES**, **APECS**, **WBG** y **PIXEurope**, con presencia española en FAMES, APECS y PIXEurope, coordinando esta última.

Del mismo modo, hay presencia española en el proyecto **EuroCDP** que ha de definir una plataforma de diseño europea, abierta y residente en la nube que permita reducir la barrera de entrada de start-ups y PYMES al mundo del diseño avanzado de chips (incluyendo aquellos fabricados con las tecnologías que se desarrollen en las líneas piloto).

El tercer elemento son los centros de competencia de chips a establecer en los distintos países con el objetivo de armonizar los ecosistemas nacionales, apuntalar formación en el ámbito de los semiconductores y establecer los oportunos contactos con las líneas pilotos y la plataforma de diseño para maximizar su aprovechamiento. En España se han puesto en marcha dos de estos centros: **PIXSpain**, muy alineado con la línea piloto PIXEurope, y **MicroNanoSpain** de carácter más transversal.

Finalmente, la UE también ha lanzado en el marco de la iniciativa Chips para Europa una tanda de líneas piloto de menor cuantía orientadas a la maduración de determinadas tecnologías cuánticas. Este punto se desarrolla más adelante en una sección específica.

Todas estas iniciativas se encuentran en el inicio de unas trayectorias que se van a extender varios años, por lo que son recursos con los que habrá que ir contando en el futuro a medida que se desarrollen.

6.1.2 Otras convocatorias de la “Chips JU”

Al margen de los instrumentos de la iniciativa anterior, la Chips JU también contempla convocatorias similares a las de JU previas, con el objetivo de impulsar la industria de componentes y sistemas electrónicos en Europa. Se trata de RIAs (Research and Innovation Actions) e IAs (Innovation Actions) de financiación tripartita: la UE, los Estados miembros interesados y los propios socios (la financiación no cubre el 100% de los gastos). Los Estados miembros pueden decidir cómo han de ser los consorcios nacionales elegibles y en el caso español el Ministerio de Ciencia, vía AEI, financia a las universidades y OPIS, y ministerios en el ámbito de industria financia a los agentes privados.

La empresa común Chips JU, junto con las Agencias Financiadoras nacionales lanzan regularmente estas convocatorias competitivas de proyectos transnacionales en el área de Componentes y Sistemas Electrónicos (**ECS R&I calls**⁴²). Las convocatorias pueden obedecer a dos naturalezas de temáticas: focus topics (definidos top-down) y general topics (temáticas relativamente abiertas).

Las temáticas abiertas son de hecho las que se recogen en la **Agenda Estratégica de Investigación e Innovación en Componentes y Sistemas Electrónicos** (ECS SRIA) en su edición de 2025. Desarrollada por las tres asociaciones industriales AENEAS, EPoSS e INSIDE, la Agenda describe los principales retos y prioridades, y los esfuerzos de I+D+i necesarios para abordarlos, en el ámbito de los componentes, sistemas electrónicos y sistemas de sistemas, abarcando toda la cadena de valor de ECS, desde las tecnologías fundacionales y transversales hasta sus campos de aplicación. Tiene una versión muy reciente⁴³. La ECS SRIA es un documento abierto, vivo e independiente del programa de financiación, que informa de los objetivos de la industria, los beneficios sociales y las ventajas estratégicas para Europa durante los próximos 10 a 15 años. Es un documento de referencia para la Chips JU pero puede inspirar otros programas de la UE.

⁴² <https://www.chips-ju.europa.eu/Participate/>

⁴³ <https://ecssria.eu/2026>

6.1.3 Otras iniciativas más allá de la “Chips JU”

Más allá de la Chips JU, existen otras iniciativas en el ámbito de los semiconductores. Entre ellas se encuentra, por ejemplo, **Xecs, clúster de Eureka** creado específicamente para acelerar el ritmo de la innovación industrial sostenible en la comunidad de sistemas y componentes electrónicos. Su quinta Convocatoria de proyectos estará abierta hasta el 22 de enero de 2026⁴⁴. Esta Convocatoria está abierta a PYMES, grandes empresas, organizaciones de investigación tecnológica y universidades que colaboren a nivel internacional.

Cabe también hablar aquí de los **Proyectos Importantes de Interés Común Europeo (IPCEI)** en temas afines. Junto al corriente IPCEI sobre Microelectrónica y Tecnologías de la Comunicación (IPCEI ME/CT)^{45,46}, puesto en marcha en junio de 2023 con el propósito de promover la colaboración paneuropea para crear soluciones de microelectrónica y de conectividad que se sitúen a la vanguardia del estado del arte mundial, se están madurando desde finales de 2025 un posible nuevo IPCEI en tecnologías avanzadas de semiconductores (IPCEI AST) para fomentar la I+D+i industrial en semiconductores avanzados, fortaleciendo la autonomía y competitividad de la UE en chips IA, fotónica, empaquetado avanzado y sensores, con alto potencial de innovación.

La financiación nacional del IPCEI ME/CT enmarcada en el **Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) de Microelectrónica y Semiconductores (PERTE Chip)**, el principal dinamizador de fondos con destino al ecosistema español de semiconductores. Próximo a su final, el programa del PERTE aún ha tenido actividad en 2025 a través de la SETT, el Ministerio de transformación Digital o el Ministerio de Industria y Turismo. Así, este último abrió en el mes de enero de 2025 la convocatoria de ayudas⁴⁷ para el impulso de la cadena de valor de la microelectrónica y de los semiconductores, sección general, dentro del PERTE CHIP. Esta convocatoria se focalizó en el impulso de proyectos de I+D desarrollados dentro de la cadena de valor de la microelectrónica y de los semiconductores que no necesitan estar inscritos en iniciativas o programas paneuropeos concretos. Posteriormente, en septiembre de 2025 se ha lanzado la segunda convocatoria de ayudas del año 2025 para impulsar proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito de la microelectrónica y los semiconductores⁴⁸. Esta iniciativa tiene como objetivo fortalecer la cadena de valor de esta industria estratégica en España. Con una dotación presupuestaria de más de 33 millones de euros, las temáticas de los proyectos elegibles son amplias y cubren toda la cadena de valor, incluyendo el diseño y desarrollo de chips, la fabricación de semiconductores, la producción de materiales y equipos, así como el testeo y encapsulado de semiconductores.

6.2 CUÁNTICA Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA

En cuántica hay que considerar realmente tres disciplinas: la Computación y Simulación Cuántica, las Comunicaciones y Ciberseguridad Cuántica, y la Sensórica y Metrología Cuántica. La **Computación y Simulación Cuántica** usa la Teoría de la Información cuántica para resolver con ventaja problemas computacionales difíciles o intratables para los sistemas de computación clásicos. Las **Comunicaciones y Ciberseguridad Cuántica** persiguen lograr infraestructuras intrínsecamente seguras o robustas frente

⁴⁴ Eureka-Xecs. <https://eureka-xecs.com/calls/>

⁴⁵ IPCEI Noticia. <https://fundaciongaliciaeuropa.eu/es/a-comision-aproba-ata-8-100-millones-de-euros-de-ayuda-publica-para-un-proyecto-importante-de-interese-comun-europeo-no-ambito-da-microelectronica-e-as-tecnologias-das-comunicacions/>

⁴⁶ IPCEI ME/CT. <https://www.mintur.gob.es/PortalAyudas/Ayudas-proyecto-importante-IPCEI/Paginas/Index.aspx>

⁴⁷ Ayudas dentro del PERTE CHIP. <https://www.mintur.gob.es/PortalAyudas/PERTE-ME-GENERAL/Paginas/Index.aspx>

⁴⁸ Segunda convocatoria del año 2025. <https://www.infosubvenciones.es/bdnstrans/GE/es/convocatorias/846590>

al futuro criptoanálisis de la computación cuántica. La **Sensórica y Metrología Cuántica** están orientadas a sistemas de detección sin precedentes aprovechando la sensibilidad de los sistemas cuánticos a determinados fenómenos, como los campos magnéticos, los campos eléctricos la presión, temperatura, gravedad, etc.

Por la composición del colectivo PLANETIC, donde más oportunidades se perciben en este campo es en la disciplina de Computación y Simulación Cuántica y en la fabricación de dispositivos utilizados en comunicaciones cuánticas, para la que se ha constituido una Task-Force.

La Computación Cuántica aprovecha el paradigma de Teoría de la Información que explota los efectos de la mecánica cuántica como la superposición, la interferencia y el entrelazamiento para resolver problemas computacionales. Las plataformas de computación cuántica se basan en la interacción de las partículas elementales. Existen diferentes variantes para estas plataformas: la “universal”, basada en puertas o circuitos cuánticos, o la computación adiabática, en la cual el problema se codifica en el estado fundamental del Hamiltoniano del sistema, que evoluciona hacia la solución.

Además, existen emuladores y otras aproximaciones que implementan el paradigma de la Teoría de la Información cuántica en sistemas convencionales.

El HW cuántico es todavía la limitación para el desarrollo de esta disciplina. Actualmente estamos en la era NISQ – *Noisy Intermediate-Scale Quantum Computing*. Las plataformas evolucionan rápido y son inestables. Los servicios de computación se ofrecen a través de la nube. Ha sido y está siendo el grueso de la inversión pública y privada. Hay muchas líneas de trabajo en hardware actualmente en paralelo y no está clara la apuesta ganadora. Probablemente aún no se ha desarrollado la tecnología que permitirá salir definitivamente de la era NISQ hacia la FTQC – *Fault tolerant Quantum Computing*. Se están realizando grandes inversiones tanto en empresas consolidadas como en start-ups tecnológicas que están explorando nuevas tecnologías de hardware de computación cuántica. Actualmente (2025) existen más de 50 fabricantes trabajando en diferentes alternativas tecnológicas, como superconductores, iones atrapados, sistemas fotónicos, gases neutros o estado sólido, como semiconductores o diamante. Lo normal en los próximos años es que los servicios de computación cuántica se ofrezcan a través de la nube y que estos estén combinados o hibridados con servicios clásicos de computación. El motor de desarrollo es lograr la ventaja cuántica, entendida esta como la capacidad de la computación cuántica para resolver problemas computacionales que o son intratables para los sistemas clásicos, o que son resolubles por cuántica con ventajas diferenciales -para cada tipo de negocio- en términos de tiempo o recursos computacionales, incluyendo los energéticos. Uno de los ejemplos más notables es el de la factorización de números (algoritmo de Shor), un problema computacional en el que se basan algunos de los algoritmos de cifrado que utilizamos en los sistemas de información.

Emuladores	Quantum-inspired	Computadoras analógicas	Computadoras Digitales	Computadoras Digitales FTQC
Son plataformas clásicas que pueden ejecutar algoritmos cuánticos (no son estrictamente plataformas cuánticas) Ineficientes a partir de determinada complejidad.	Son aproximaciones que se inspiran en la teoría de la información cuántica y se ejecutan en plataformas clásicas (CPUs o GPUs)	Son aproximaciones cuánticas con configuraciones <i>ad-hoc</i> . Permiten simular determinados fenómenos físicos o químicos.	Plataformas cuánticas orientadas a computación “universal” de propósito general. Imperfectas, actualmente, era NISQ*.	En el futuro, plataformas cuánticas orientadas a computación universal tolerantes a fallos, FTQC*.

*NISQ: Noisy Intermediate-Scale Quantum

*FTQC: Fault-Tolerant Quantum Computing

Figura 5. Alternativas para implementar plataformas cuánticas o sistemas relacionados

Un escenario probable para el periodo 2026-2029 sería la disponibilidad de plataformas “universales” (o “de puertas”) en torno a 1.000 cúbits y miles de puertas; o plataformas “universales” con pocos cúbits lógicos. Este hardware permitirá aplicaciones todavía emergentes desde la perspectiva de negocio.

Desde Europa se está potenciando el desarrollo de chips cuánticos dentro de la Ley Europea de Chips. Esta Ley surge como respuesta a la crisis global de semiconductores (2020-2022), que afectó sectores clave como automoción, salud y telecomunicaciones. Entró en vigor en septiembre de 2023, dentro de un paquete normativo para reforzar la soberanía tecnológica europea; en 2025 se revisa con la Ley de Chips 2.0, para acelerar inversiones y cerrar brechas estratégicas. Contempla 43.000 millones € en investigación y fabricación (combinando fondos UE, Estados miembros y privados), la creación de Centros de Competencia en todos los Estados miembros, el lanzamiento de Líneas Piloto y Plataformas de Diseño, tanto para chips avanzados en tecnologías clásicas, como para tecnologías emergentes, incluyendo cuántica.

Dentro del Pilar I (Iniciativa de Chips para Europa) se financia el desarrollo de capacidades para chips cuánticos. Se han seleccionado a finales de 2025 6 proyectos punteros con una inversión de 200 millones € para acelerar avances en estas tecnologías con el esquema de *Stability Pilot Lines*. Además de las líneas piloto, se prevé abordar una plataforma de diseño para empresas emergentes en este ámbito. Habrá también continuaciones de estas iniciativas.

Los tipos de aplicaciones donde la Computación Cuántica va a impactar se pueden clasificar en tres tipos: la Optimización, el Aprendizaje Máquina y Procesamiento de Información, y la Simulación. La optimización combinatoria es el punto de entrada a la Computación Cuántica. Muchos de los problemas empresariales son, en esencia, problemas de optimización combinatoria y búsqueda de la mejor alternativa para un propósito. Aunque sólo hay un proveedor significativo de hardware *annealer* actualmente, D-WAVE, hardware adecuado para problemas de optimización, está algo más desarrollado que la alternativa de puertas.

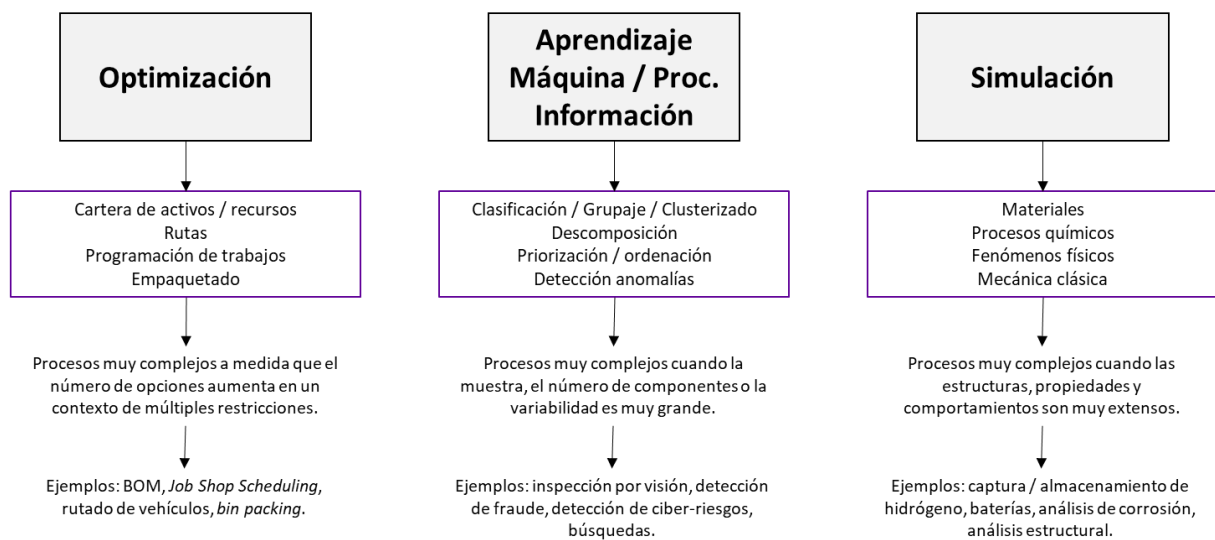


Figura 6. Los tres tipos de aplicaciones donde se considera que la QCS va a impactar son Optimización, Aprendizaje Máquina y Procesamiento de Información, y Simulación

La Computación y Simulación Cuántica está en la misma cadena de valor que la IA “clásica” y sigue la misma ruta de negocio. Los “JTBD – Jobs To Be Done” del comprador de cuántica son básicamente los mismos que los del comprador de IA clásica. Sigue en las organizaciones el mismo itinerario de despliegue que para la IA clásica.

A pesar del “hype” con *Quantum Machine Learning*, el camino será largo. Hay muchas expectativas en QML, pero hay todavía muchos impedimentos técnicos, como la carga masiva de datos en sistemas cuánticos, para abordar casos reales de negocio. En procesamiento de información (búsqueda, descomposición), las expectativas podrían estar más próximas.

El ámbito de simulación cuántica es particularmente interesante porque ya es un problema identificado de difícil resolución para los sistemas clásicos. La simulación cuántica está aún poco desarrollada, debido a que necesita números elevados de cúbits para simular estructuras complejas. Sin embargo, es uno de los ámbitos con mayor potencial disruptivo en ámbitos como el químico, el farmacéutico o los materiales, y con plataformas medias “especializadas” podrían ser acometidos.

Quantum-inspired tiene aplicación a corto plazo. Este potencial solo lo será mientras el hardware cuántico esté limitado. En el futuro, *Quantum-inspired* está destinado a ser utilizado en dispositivos clásicos con recursos limitados, con el objetivo de ampliar sus capacidades.

La Computación Cuántica cobra sentido con su orientación a grandes problemas no abordables con tecnologías clásicas. Existen muchos problemas técnicos todavía no superados que limitan la efectividad comercial de las aproximaciones de esta tecnología y que hacen que sus posibles ventajas computacionales no se justifiquen para problemas empresariales comunes. Posiblemente, para los próximos pocos años, el enfoque tiene que ser hacia problemas computacionales muy complejos, difícilmente resolubles o irresolubles con tecnologías convencionales, o, incluso, problemas todavía no imaginados.

Es importante recalcar que la Computación Cuántica no viene a reemplazar, sino a complementar las tecnologías actuales y funcionará con toda seguridad en un esquema híbrido. La Computación Cuántica se adapta mejor a determinados tipos de problemas, pero hay operaciones que se hacen mejor en los sistemas clásicos. Se desprenden retos importantes relacionados con la descomposición de problemas

complejos, con el despliegue de las infraestructuras de estos esquemas híbridos o con la verificación y validación de sistemas.

A corto plazo, una de las principales limitaciones es la falta de talento. Las habilidades y competencias que se requieren en Computación Cuántica son complejas de desarrollar en la organización. Se requieren unos perfiles heterogéneos y multidisciplinares que trabajen de forma integrada, algo que requiere tiempo para producir resultados significativos.

En España se han ido desplegando un conjunto de plataformas de computación cuántica punteras. Estos avances en Computación Cuántica otorgan características avanzadas para la Inteligencia Artificial: optimización, Machine Learning y procesamiento de información.

El Gobierno de España presentó en mayo de 2025 la **Estrategia de Tecnologías Cuánticas 2025-2030**, una iniciativa que contempla una inversión pública de 808 millones de euros y busca atraer otros 700 millones en capital adicional⁴⁹. El objetivo es consolidar avances, acelerar el desarrollo tecnológico y crear un ecosistema cuántico sólido para posicionar al país como líder en este ámbito.

La Estrategia se centra en tres áreas clave: computación cuántica, comunicaciones cuánticas y sensórica cuántica. Se busca fortalecer infraestructuras, fomentar la transferencia tecnológica, formar talento especializado y coordinar esfuerzos público-privados. Los proyectos financiados abarcarán desde la investigación básica hasta el desarrollo de prototipos y pilotos pre-comerciales. Se priorizarán iniciativas que promuevan la colaboración entre entidades públicas y privadas, así como aquellas que contribuyan a la creación de un mercado nacional de tecnologías cuánticas.

La Estrategia contempla la creación de infraestructuras de experimentación distribuidas entre las principales instituciones científicas del país. Estas infraestructuras permitirán el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y facilitarán la transferencia de conocimiento al sector empresarial. Además, se ha establecido un Hub de Comunicaciones Cuánticas con una inversión de 10 millones de euros, que impulsará el desarrollo de casos de uso, fomentará la investigación en fotónica cuántica y lanzará iniciativas de formación y divulgación.

De igual forma, la Comisión Europea abrió una consulta pública en noviembre de 2025 para recabar aportaciones que den forma a la futura **Ley Cuántica de la Unión Europea**, cuya adopción está prevista para 2026. El objetivo de esta futura ley es establecer un marco común que impulse la investigación, la innovación, la capacidad industrial y la resiliencia de la cadena de suministro en tecnologías cuánticas, en línea con la estrategia europea en este ámbito.

La normativa buscará consolidar una base industrial en Europa para tecnologías cuánticas, abordando ámbitos como investigación e innovación, infraestructuras cuánticas, fortalecimiento del ecosistema industrial, tecnologías duales (civil y defensa) y formación especializada.

La Comisión anima a las autoridades públicas, centros de investigación, universidades y empresas a participar en esta fase mediante el envío de aportaciones que podrán incidir en el contenido final del marco legislativo.

La presentación de la Estrategia fue la antesala de la jornada de presentación de resultados de la Red de Excelencia Cervera ARQA celebrada en junio de 2025 por el Ministerio de Ciencia, Innovación y

⁴⁹ Estrategia de Tecnologías Cuánticas de España 2025-2030. <https://digital.gob.es/content/dam/portal-mtdfp/carruselhome/Estrategia%20Tecnologias%20Cuanticas.pdf>

Universidades⁵⁰. Esta iniciativa, financiada por el CDTI y liderada por CTIC Centro Tecnológico, Eurecat e ITG, ha trabajado desde 2023 en promover el desarrollo y la transferencia de tecnologías de computación cuántica al sector empresarial español.

El evento incluyó una revisión de los principales logros de la Red, con especial énfasis en cómo sus resultados han contribuido a facilitar el acceso de las empresas españolas a herramientas de simulación de computación cuántica. Además, se presentarán las perspectivas a corto y medio plazo para la adopción de estas tecnologías.

Como evento destacable de la comunidad cuántica en España, en marzo de 2025 tiene lugar en Madrid el “I Encuentro Nacional de Tecnólogos en Computación Cuántica”⁵¹, un evento que reunió a referentes en el campo de la computación cuántica de España: profesionales de empresas especializadas, de start-ups de base tecnológica, de universidades y de centros tecnológicos. Se trata de un evento ligado a la actividad de Quorum, proyecto que pretende contribuir a crear un ecosistema de innovación en tecnologías cuánticas en España, apoyado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI).

En cuanto a eventos a escala internacional, mencionar la tercera edición de World of Quantum⁵², la feria internacional más grande dedicada a las tecnologías cuánticas, celebrada en junio de 2025, organizada por Messe, en paralelo con Laser World of Photonics y Automatica, eventos que comparten sinergias en los campos de la fotónica y la robótica.

Además, en diciembre de 2025 se celebró la conferencia **QUEST-IS’25** (Quantum Engineering Sciences & Technologies for Industry & Services) en el EDF Lab Paris-Saclay. La reunión trató retos técnicos y oportunidades de aplicación en computación cuántica, sensores, comunicaciones, criptografía y otras tecnologías habilitadoras.

A escala europea, en septiembre de 2025 se ha abierto la convocatoria QuantERA 2025⁵³ para proyectos transnacionales en tecnologías cuánticas, dentro del marco de QuantERA III, cofinanciada por agencias nacionales y la Comisión Europea. El presupuesto total supera los 53 millones de euros, con el objetivo de fortalecer la investigación cuántica en Europa y estimular la colaboración internacional.

La iniciativa europea Chips Joint Undertaking (Chips JU) impacta también en cuántica y tecnologías cuánticas. Así, en enero de 2026 se celebra un taller informativo dedicado a las convocatorias de cuántica previstas para 2026, en las que participa la Agencia Estatal de Investigación (AEI) como organismo cofinanciador⁵⁴.

El taller se enmarca en el lanzamiento del plan de trabajo 2026 de Chips JU, recientemente aprobado, y tiene como objetivo presentar en detalle los dos temas de cuántica incluidos en la convocatoria C4EI 2026⁵⁵. Estas líneas se centran, por un lado, en el diseño de chips cuánticos y el fortalecimiento del ecosistema europeo de herramientas de diseño cuántico, y por otro, en el desarrollo de tecnologías habilitadoras para chips cuánticos, abordando retos clave para la maduración industrial de estas tecnologías.

⁵⁰ Red ARQA. <https://redarqa.es/jornada-transferencia-red-arqa/>

⁵¹ Spain Quantum Network. Encuentro nacional. <https://www.itecam.com/es/spainquantumnetwork>

⁵² World of Quantum. <https://world-of-quantum.com/en/>

⁵³ QuantERA Call 2025. <https://quantera.eu/call-2025/>

⁵⁴ Taller Chips JU en cuántica 2026. <https://www.chips-ju.europa.eu/Events-detail/?id=e62aecb8-ccdc-f011-8544-000d3a655874>

⁵⁵ ECS R&I Calls. <https://www.chips-ju.europa.eu/CallsByCategory/?cname=920810001>

Durante 2026 la cuántica irrumpirá con fuerza también en el sector de la defensa, especialmente en la parte relacionada con comunicaciones cuánticas. La necesidad de establecer comunicaciones no interceptables, o que si son interceptadas se sepa instantáneamente, son el principal punto de interés de los ejércitos de medio mundo en este campo. El Fondo Europeo de Defensa, a través de la iniciativa EDF, tendrá una sección dedicada específicamente a estas tecnologías.

7. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Sin lugar a dudas, la Inteligencia Artificial (IA) ha ganado un gran protagonismo a nivel global. La IA se encuentra en el pináculo de explotación de la cadena de datos, pero toda esa cadena es objeto de las Tecnologías Digitales empezando por su propia generación de la mano de la Internet de las Cosas en su concepción más genérica. Así, a modo de ejemplo, la Comisión tiene intención de duplicar las inversiones anuales de Horizonte Europa en IA a más de 3 000 millones EUR, incluida la duplicación de la financiación para la IA en la ciencia⁵⁶.

Desde un punto de vista integrador, PLANETIC aboga por que el interés suscitado por los retos y oportunidades surgidos en torno a la IA pueda ser usado para dar una tracción sinérgica al resto de tecnologías digitales, especialmente en una situación nacional como la nuestra, donde no siempre es sencillo articular una aproximación integral a los componentes y sistemas electrónicos, así como al software y servicios.

Nuestro enfoque para integrar la IA en la cadena de valor no puede ser otro que alinearse y complementarse con la [estrategia de IA](#)⁵⁷ de la Comisión Europea y la [Estrategia Nacional de IA](#)⁵⁸ de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Trabajando junto con la comunidad de partes interesadas europea, nuestro objetivo es aprovechar el enorme potencial de la IA y al mismo tiempo abordar las preocupaciones de nuestros ciudadanos. Este segundo punto se abordará como línea transversal a todas las tecnologías habilitadoras esenciales.

De esta forma hacemos nuestras las dos direcciones clave de desarrollo de la estrategia en IA en la UE:

- acelerar la adopción de la IA mediante la creación de habilitadores esenciales para un mejor acceso a los datos, potencia computacional y talento
- monitorear y dirigir el impacto de la IA en todo el proceso, abordando desafíos específicos como la preservación de la credibilidad / confiabilidad (*trustworthy*) de los desarrollos en IA a través de la integridad del proceso, el rigor metodológico y la robustez de la solución.

La Fundación COTEC ha publicado en octubre de 2025 su último informe “Uso de la IA en las empresas”, en el que analiza datos del Instituto Nacional de Estadística⁵⁹. Según el estudio, un 21,1% de las empresas españolas con 10 o más trabajadores declararon utilizar al menos una tecnología de Inteligencia Artificial en 2024, frente al 12,4% de 2023.

El análisis muestra que la adopción no está distribuida de forma homogénea: en el sector TIC la tasa de uso se sitúa en el 58,7%, muy por encima de la media nacional, mientras que industrias como la construcción alcanzan apenas el 11,4%.

También hay diferencias según tamaño y región, ya que las grandes empresas tienen una probabilidad de adopción muy superior a las microempresas y algunas comunidades autónomas, como la Comunidad de Madrid (30,1%) y la Comunidad de Cataluña (25,6%), lideran la estadística.

El informe también aborda los efectos de la IA en la productividad. Las empresas que emplean tecnologías IA muestran niveles de productividad un 27% mayores de media y en algunos casos, como con el uso de Machine Learning, esos incrementos pueden llegar al 70%

⁵⁶ Comunicación. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025DC0724>

⁵⁷ Enfoque europeo de la inteligencia artificial. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>

⁵⁸ ENIA. <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/conoce-Estrategia-Nacional-Inteligencia-Artificial-ENIA-IA-prtr>

⁵⁹ Proyecto COTEC. <https://cotec.es/proyectos-cpt/uso-de-la-ia-en-las-empresas/>

La creación de políticas y la generación de documentos fue una auténtica vorágine en 2024. Durante 2025 se ha estado trabajando en dos direcciones: (i) generación de documentación orientada a propósito (*el para qué*) y, siguiendo las líneas marcadas a mediados de 2024, (ii) generación de documentación que simplifique toda aquella generada durante los años precedentes.

Respecto a la primera línea de trabajo, el para qué, en febrero de 2025 la Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España publica HispanIA 2040⁶⁰, un estudio que analiza las oportunidades y los retos que presenta el despliegue de la IA para afrontar los cinco desafíos principales de la sociedad española a largo plazo: Modernizar el tejido productivo; Fortalecer el estado de bienestar; Alcanzar la sostenibilidad medioambiental; Reforzar los sistemas de seguridad y la defensa; y Reducir la desigualdad. **HispanIA 2040** recoge doce líneas prioritarias de actuación para facilitar la adopción de la IA, mejorar nuestras capacidades internas de desarrollo y garantizar que su uso se produzca siguiendo principios éticos y responsables.

La segunda línea de trabajo tiene como pilar esencial el **Paquete de Trabajo Omnibus** de racionalización de las normas digitales de la UE para facilitar el cumplimiento por parte de las empresas de la UE e impulsar la innovación⁶¹.

Por parte de España, la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, a través de la Dirección General de Inteligencia Artificial y con la colaboración de la Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial (AESIA), ha hecho públicas 16 guías prácticas destinadas a apoyar la implementación y el cumplimiento del Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (RIA) para sistemas de alto riesgo⁶². Estas publicaciones forman parte de los esfuerzos del sandbox regulatorio de IA español y están ya disponibles en la web de AESIA.

Las guías, que no tienen carácter vinculante ni sustituyen la normativa, proporcionan recomendaciones alineadas con los requisitos regulatorios del RIA a la espera de que se aprueben las normas armonizadas de aplicación para todos los Estados miembro. Se estructuran en tres bloques: guías introductorias, guías técnicas y un manual de checklists con herramientas prácticas para facilitar la evaluación y la organización interna de los requisitos del Reglamento.

El conjunto de documentos cubre aspectos clave del RIA, incluyendo la evaluación de conformidad, gestión de la calidad, gestión de riesgos, supervisión humana, gobernanza de datos, transparencia, precisión, robustez, ciberseguridad, registros y conservación, vigilancia poscomercialización, notificación de incidentes y documentación técnica. Además, se acompaña de un checklist consolidado que integra ejemplos y herramientas de diagnóstico por cada requisito regulatorio.

En cuanto a ayudas a nivel español, la Agencia Estatal de Investigación (AEI) anunció en mayo de 2025 una nueva convocatoria para financiar proyectos de investigación en el ámbito de la Inteligencia Artificial, con una dotación total de hasta 31 millones de euros⁶³. Esta iniciativa forma parte del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027 y tiene como objetivo impulsar el desarrollo de soluciones innovadoras que aborden los desafíos actuales en este campo estratégico. Cada proyecto podrá recibir una financiación máxima de 2 millones de euros, incluyendo costes directos e indirectos. Los proyectos deberán ser desarrollados por grupos de investigación interdisciplinares formados por investigadores de distintas universidades y centros de investigación, en línea con la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial. Las áreas temáticas prioritarias incluyen

⁶⁰ HispanIA 2040. <https://futuros.gob.es/sites/default/files/2025-03/HispanIA-2040.pdf>

⁶¹ Paquete digital Omnibus. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es>

⁶² Guías prácticas. <https://aesia.digital.gob.es/es/actualidad/recursos/guias-practicas-para-el-cumplimiento-del-ria>

⁶³ Proyectos IA 2025. <https://www.aei.gob.es/convocatorias/buscador-convocatorias/proyectos-investigacion-ambito-inteligencia-artificial-2025>

nueve líneas estratégicas, tales como IA y algoritmia avanzada, cognición, interacción humano-máquina, impacto ambiental, tecnologías del lenguaje y tecnologías cuánticas.

En julio de 2025 la entidad pública Red.es, adscrita al Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, lanzó dos nuevas convocatorias de ayudas por un total de 180 millones de euros, cofinanciadas con FEDER dentro del marco operativo 2021-2027 y orientadas a empresas españolas que integren Inteligencia Artificial en sectores clave⁶⁴.

Por una parte, la convocatoria RedIA, con una dotación de 130 millones de euros, financia proyectos empresariales basados en IA y tecnologías duales como robótica, ciberseguridad, IoT, realidad virtual o conectividad avanzada. Por otra parte, la línea RedIA Salud, con 50 millones de euros, está dirigida al sistema sanitario, cubriendo todo el ciclo asistencial (predicción, diagnóstico, tratamiento, seguimiento), así como investigación clínica, gestión hospitalaria y respuesta a emergencias.

7.1 ESTRATEGIA EUROPEA Y MARCO LEGAL

Durante años, la Comisión ha estado facilitando y mejorando la cooperación en materia de IA en toda la UE para impulsar su competitividad y garantizar la confianza basada en los valores de la UE. Tras la publicación de la Estrategia europea sobre IA⁶⁵ en 2018 y la consecución de una amplia consulta con las partes interesadas, el Grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial (*HLEG, high-level experts group*) desarrolló unas Directrices para una IA fiable⁶⁶ en 2019. El Libro Blanco de la IA⁶⁷, publicado en 2020, estableció una visión clara para la IA en Europa: un ecosistema de excelencia y confianza, que sentó las bases para futuros acuerdos políticos.

En fecha abril de 2021 la Comisión propuso la **Ley de Inteligencia Artificial**⁶⁸ (AI Act), cuya implementación se puso en marcha julio de 2024⁶⁹ tras el acuerdo político alcanzado entre el Parlamento Europeo y el Consejo a inicios de diciembre de 2023, gracias a la intervención decidida de la presidencia española.

El septiembre de 2024 entró en vigor la **Ley de Gobernanza de Datos**⁷⁰ de la UE, propuesta en noviembre de 2020. La nueva legislación impulsa la innovación y ayuda a generar confianza para la compartición de datos de acuerdo con los valores europeos y a crear un mercado único digital seguro. La Comisión Europea publicó una guía⁷¹ en fecha septiembre 2024 para orientar a los Estados miembros, la industria y las partes interesadas a comprender y aplicar la Data Governance Act. Esta guía, disponible en 24 idiomas, nace como un documento vivo que irá actualizándose progresivamente.

⁶⁴ Ayudas RedIA y RedIASalud. <https://www.red.es/es/actualidad/noticias/nuevasconvocatorias-ayudas-redia-rediasalud>

⁶⁵ Buena administración. https://commission.europa.eu/about-european-commission/service-standards-and-principles/ethics-and-good-administration/good-administration_en

⁶⁶ Comunicación. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-building-trust-human-centric-artificial-intelligence>

⁶⁷ IA fiable. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_en

⁶⁸ Ley de IA. Briefing. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI\(2021\)698792_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf)

⁶⁹ Ley de IA. <https://artificialintelligenceact.eu/es/el-acto/>

⁷⁰ Ley de Gobernanza de Datos. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868>

⁷¹ Guía para Ley de Gobernanza de Datos. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/new-practical-guide-data-governance-act>

En paralelo, el Consejo Europeo adopta la **Ley de Datos**⁷², que ha de guiar la transformación digital de la UE, con entrada en vigor en septiembre de 2025⁷³. La Ley de Datos de la Unión Europea busca ampliar el acceso a datos de calidad, impulsar la innovación digital y fortalecer la competitividad de la economía europea. Una de las principales novedades es que los consumidores y las empresas podrán acceder a los datos en bruto generados por sus dispositivos, lo que permitirá elegir libremente proveedores de reparación y mantenimiento o realizar estas tareas de forma autónoma. En el ámbito empresarial, sectores como la manufactura o la agricultura podrán utilizar la información sobre el rendimiento de equipos industriales para optimizar operaciones y aumentar su eficiencia. Asimismo, la ley fomenta la interoperabilidad en los servicios en la nube al facilitar el intercambio entre proveedores o el uso combinado de varios de ellos. De cara a su implementación, la Comisión Europea pondrá en marcha un servicio de asistencia jurídica específico para orientar a las empresas sobre la aplicación práctica de la norma, y publicará modelos contractuales y cláusulas estándar que faciliten tanto el intercambio de datos como la gestión de contratos en la nube. Además, ofrecerá directrices para garantizar la protección de secretos comerciales en contextos de compartición de datos. La Comisión también tiene previsto adoptar una Estrategia de Datos con el objetivo de simplificar aún más el marco regulatorio europeo en este ámbito.

Además, una nueva **Ley sobre la Europa Interoperable**⁷⁴, creada para facilitar el intercambio de datos transfronterizo y acelerar la transformación digital del sector público, entró en vigor en abril de 2024. Tanto las administraciones públicas como la ciudadanía y las empresas se beneficiarán de la nueva legislación cuando utilicen servicios públicos digitales interconectados que requieran el intercambio de información entre países europeos.

La Ley sobre la Europa Interoperable contempla la creación de un marco de cooperación multinivel que reúna a profesionales destacados en el ámbito del gobierno digital de los Estados miembros de la UE, así como a una amplia comunidad formada por la sociedad civil, expertos, académicos y actores locales, para definir una agenda de interoperabilidad y un ecosistema de soluciones de interoperabilidad comunes.

Como consecuencia de la ley, la Comisión Europea publicó en diciembre de 2025 el primer Informe anual de interoperabilidad⁷⁵, en el que analiza el estado de aplicación de la Ley de una Europa Interoperable (Interoperable Europe Act) desde su entrada en vigor en abril de 2024. El documento confirma avances hacia servicios públicos digitales más conectados y coherentes en el conjunto de la Unión Europea.

El informe señala progresos en la coordinación entre administraciones públicas y en el establecimiento de un marco común de interoperabilidad, orientado a facilitar el intercambio de datos y la prestación de servicios digitales transfronterizos. Entre los elementos clave destaca la puesta en marcha de una estructura de gobernanza específica, con la participación de la Comisión y los Estados miembros, para dirigir y supervisar las prioridades en interoperabilidad.

Asimismo, el documento subraya la introducción de evaluaciones de interoperabilidad como herramienta para asegurar que los nuevos servicios públicos digitales (o aquellos que se modifiquen de forma significativa) sean compatibles con los principios y requisitos europeos desde su fase de diseño.

⁷² Ley de Datos. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/data-act>

⁷³ Nota de prensa. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2078

⁷⁴ Ley Europa Interoperable. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32024R0903>

⁷⁵ Informe anual interoperabilidad 2025. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025DC0860>

Este primer informe se enmarca en los objetivos de la Década Digital 2030, que persigue que los principales servicios públicos estén disponibles en línea y funcionen de manera integrada en toda la UE, reduciendo barreras técnicas y administrativas. La Comisión prevé utilizar estos informes anuales como instrumento de seguimiento del impacto real de la normativa y de los avances en la transformación digital del sector público europeo.

7.1.1 Ley Omnibus en el contexto IA

Con el objetivo de racionalizar toda la normativa digital de la UE y facilitar el cumplimiento por parte de las empresas de la UE e impulsar la innovación, se publica el **Paquete de Trabajo Omnibus** de la Comisión Europea en noviembre de 2025⁷⁶.

La Comisión propone medidas de simplificación específicas para garantizar una aplicación oportuna, fluida y proporcionada de algunas de las disposiciones de la Ley de IA⁷⁷. El Reglamento Ómnibus Digital adoptado por la Comisión en noviembre de 2025 adopta la forma de dos propuestas de Reglamento distintas:

Ómnibus Digital que cubre las normas de datos, ciberseguridad y privacidad⁷⁸. Ejemplos de propuestas de revisión de las normas existentes:

- Un punto de entrada único para todos los incidentes de ciberseguridad e informes de violaciones de datos
- Fusión de las disposiciones de la Ley de Gobernanza de Datos, la Directiva sobre datos abiertos y el Reglamento sobre la libre circulación de datos no personales en una única Ley de Datos reestructurada
- Derogación del «Reglamento P2B» (Reglamento de plataforma a empresa), cuyas disposiciones fueron parcialmente redundantes por la Ley de Servicios Digitales

Ómnibus Digital sobre IA⁷⁹. El Ómnibus Digital sobre la IA presenta una serie de modificaciones específicas de la Ley de IA, que incluyen:

- Armonización del plazo para la aplicación de las obligaciones de alto riesgo, con la disponibilidad de normas y herramientas de apoyo conexas
- Ampliación de determinadas simplificaciones concedidas a las PYME
- Racionalización de la gobernanza mediante una mayor supervisión de la Oficina de IA

La propuesta Ómnibus Digital de noviembre es un primer paso, que ahora será debatido por los colegisladores. La Comisión ya está estudiando nuevos esfuerzos de simplificación y está llevando a cabo una «prueba de resistencia» del código normativo digital, también conocido como control de adecuación digital. El control de adecuación estudiará la interacción entre las diferentes normas y su impacto acumulativo en las empresas.

7.1.2 Leyes y Estrategias de Acompañamiento

Además, se han tomado otras medidas de racionalización. La Oficina de Inteligencia Artificial de la Comisión Europea publicó en julio de 2025 una plantilla estandarizada que los proveedores de modelos

⁷⁶ Digital Omnibus Package. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/121744>

⁷⁷ Libro de reglas digital. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/digital-rulebook>

⁷⁸ Ómnibus digital, regulación. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-omnibus-regulation-proposal>

⁷⁹ Ómnibus digital, IA. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news-redirect/908453>

de Inteligencia Artificial de propósito general deberán utilizar⁸⁰. El objetivo de este formulario es que las empresas resuman de manera detallada el contenido y los datos que han utilizado para entrenar sus modelos de IA. Esta medida responde directamente a una de las obligaciones de transparencia más importantes establecidas en la nueva Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea. La plantilla representa uno de los primeros instrumentos prácticos para el cumplimiento de la ley, ya que este requerimiento de transparencia es fundamental para cualquier entidad que desarrolle o implemente modelos de IA de propósito general en el mercado europeo.

La Comisión Europea ha puesto en marcha oficialmente el Servicio de Asistencia Jurídica de la Ley de Datos (Data Act Legal Helpdesk), un centro de soporte técnico-legal diseñado para facilitar la transición hacia el nuevo marco normativo que entró plenamente en vigor el pasado 12 de septiembre⁸¹. Esta iniciativa centraliza el asesoramiento sobre el Reglamento (UE) 2023/2854, operando como un recurso estratégico para las organizaciones que deben adaptar sus arquitecturas de información y contratos de servicios digitales a las exigencias de acceso y uso de datos generados por productos conectados e infraestructuras del Internet de las Cosas (IoT).

La Comisión Europea ha anunciado el lanzamiento de dos nuevas estrategias orientadas a acelerar la adopción de la Inteligencia Artificial: la estrategia “Apply AI Strategy”⁸², centrada en la industria y el sector público y la estrategia “A European Strategy for AI in Science”⁸³, dirigida al sector científico e investigador.

La **Apply AI Strategy** aspira a movilizar aproximadamente 1.000 millones de euros con el fin de promover la integración de IA en sectores clave de la economía europea, como la salud, la energía, la industria manufacturera o la movilidad. Incluye medidas concretas como la creación de una “caja de herramientas” de IA de código abierto para administraciones públicas, redes de centros de cribado avanzado con IA en sanidad y el fomento de modelos “agent-based” en fabricación y economía del clima. El objetivo es que, ante nuevos retos, la pregunta inmediata sea “¿Cómo puede la IA aportar?” y que las empresas y organismos públicos adopten una mentalidad de “IA primero”.

Por su parte, la estrategia **AI in Science** aspira a posicionar a Europa como un referente global en investigación impulsada por IA. Según la Comisión, se habilitarán recursos para que los científicos europeos de todas las disciplinas accedan a herramientas de IA, infraestructuras de computación avanzada y se atraiga talento especializado. En este marco se menciona la iniciativa Resource for AI Science in Europe (RAISE), concebida como un “CERN de la IA científica” que agrupará capacidades y coordinará el esfuerzo comunitario en IA aplicada a la ciencia.

Con el fin de acercar a la ciudadanía el contenido de estas estrategias, se ofrecerá una serie de webinars en abierto sobre Apply AI, a través del canal en YouTube DigitalEU, el primero de los cuales tuvo lugar el 12 de noviembre de 2025.

En paralelo, como tema a realizar seguimiento también en 2026, la Comisión Europea ha lanzado **RAISE (Resource for Artificial Intelligence Science in Europe)**, un nuevo instituto virtual diseñado para coordinar y poner a disposición recursos clave de inteligencia artificial como talento, datos, capacidad

⁸⁰ Plantilla. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/explanatory-notice-and-template-public-summary-training-content-general-purpose-ai-models>

⁸¹ Servicio de Asistencia Jurídica de la Ley de Datos. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act-legal-helpdesk>

⁸² Estrategia Aplicar IA. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/apply-ai>

⁸³ Estrategia IA en Ciencia. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/c1afd7d0-ff65-4f84-be48-b0e0949596c5_en

de cómputo e investigación, con el objetivo de impulsar avances científicos de alto impacto en Europa⁸⁴.

RAISE funcionará como un instituto distribuido, en lugar de un centro físico único, facilitando el acceso a infraestructuras de alto rendimiento (incluidas las “AI Gigafactories” en colaboración con EuroHPC) con el fin de fortalecer la soberanía tecnológica europea y la capacidad de liderazgo en investigación en IA. Su creación se enmarca dentro de la estrategia europea “[Apply AI](#)”, que busca posicionar a Europa como líder global en inteligencia artificial aplicada a la ciencia y consolidar un modelo “AI-first” en investigación e innovación.

El proyecto piloto cuenta con una financiación inicial de 107 millones de euros a través del programa Horizon Europe, destinada a apoyar tanto el desarrollo de “IA de frontera” como su aplicación en áreas científicas estratégicas, incluyendo salud, medio ambiente, predicción de desastres y proyectos interdisciplinarios. Además, alrededor de 75 millones de euros se invertirán en la formación y retención de talento especializado mediante redes de excelencia y programas doctorales.

A futuro, en octubre de 2025 la Comisión Europea ha abierto una “Call for Evidence” y una consulta pública sobre la futura [European Innovation Act](#), la cual tiene como propósito ofrecer un entorno regulatorio más favorable para las empresas innovadoras europeas, eliminando barreras en el acceso a financiación, talento e infraestructuras tecnológicas, y reduciendo la fragmentación normativa en el mercado único⁸⁵. Entre sus objetivos, se incluye facilitar la comercialización de resultados de investigación, promover entornos de pruebas como “regulatory sandboxes” y fortalecer el uso de la propiedad intelectual como activo estratégico.

7.2 INFRAESTRUCTURAS PARA IA

Una apuesta iniciada con las modificaciones del programa Horizonte Europa a finales de 2024 es la de generación de infraestructuras digitales.

La Empresa Común Europea de Informática de Alto Rendimiento (EuroHPC) seleccionó en diciembre de 2024 siete propuestas para establecer y operar las primeras fábricas de Inteligencia Artificial de Europa, que ayudarán a construir un ecosistema próspero para entrenar modelos avanzados y desarrollar soluciones de IA. El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) fue seleccionado para albergar una de estas fábricas de IA en la primera edición. Seis nuevas fábricas de Inteligencia Artificial se añadieron para fortalecer la red europea de infraestructuras IA⁸⁶, elevando el total a 19 centros en 16 países. Una de esas factorías adicionales se instalará en España, en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), bajo el nombre 1HealthAI.

Estas fábricas de IA, que se están implementando entre 2025 y 2026, supondrán una inversión de 1.500 millones de euros, que combinará financiación nacional y de la UE, a través de los programas Europa Digital y Horizonte Europa⁸⁷.

⁸⁴ Nota de prensa. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_25_2578

⁸⁵ Consulta pública. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-concludes-public-consultation-european-innovation-act-2025-12-04_en

⁸⁶ Nota de prensa. https://www.eurohpc-ju.europa.eu/eurohpc-ju-selects-six-additional-ai-factories-expand-europes-ai-capabilities-2025-10-10_en

⁸⁷ Nota de prensa. https://eurohpc-ju.europa.eu/selection-first-seven-ai-factories-drive-europes-leadership-ai-2024-12-10_en

Además, EuroHPC JU abrió una convocatoria en julio de 2025 para seleccionar entidades o consorcios que establezcan “Antenas de Fábricas de IA”⁸⁸ vinculadas a las fábricas de inteligencia artificial ya existentes en Europa, como BSC o CESGA. Estas antenas actuarán como nodos locales, extendiendo y complementando los servicios de las fábricas principales para fortalecer los ecosistemas nacionales de IA. Cada antena proporcionará acceso remoto a recursos de supercomputación optimizados para IA y, cuando sea relevante, ofrecerá capacidades locales de cómputo para el ajuste fino, pruebas y validación de aplicaciones de inteligencia artificial.

Aún más allá, en 2025 se lanza la iniciativa de las **Gigafactorías de IA**, con un nuevo fondo de 20 mil millones de euros. Así, la Comisión Europea ha presentado en septiembre de 2025 una nueva estrategia centrada en reforzar las infraestructuras de investigación y tecnológicas, con el objetivo de consolidar el liderazgo de la UE en ciencia, innovación tecnológica y soberanía digital⁸⁹.

El plan contempla cinco grandes ámbitos de acción. Primero, potenciar el ecosistema europeo de infraestructuras mediante mayores capacidades, mejores inversiones y ajustando servicios e instalaciones a las necesidades reales de usuarios como investigadores, industria y startups. Segundo, facilitar el acceso a esas infraestructuras, incluyendo servicios complementarios para empresas innovadoras y PYMEs, con especial atención al apoyo a los ensayos, validaciones tecnológicas y transición al mercado. Otra línea clave es la atracción y desarrollo de talento tecnológico, tanto local como internacional y mejorar las competencias del personal técnico y científico asociado a estas infraestructuras. Se reforzará también el marco de gobernanza, para alinear mejor las decisiones de inversión a largo plazo entre Estados miembros, simplificar procesos, coordinar fuentes de financiación y asegurar una mayor resiliencia institucional. Por último, la estrategia busca fortalecer la dimensión internacional de estas infraestructuras, colaborar con socios estratégicos, incluir a países candidatos y asociados al Espacio Europeo de Investigación y proteger el acceso y la gestión de infraestructuras críticas y datos.

En paralelo, el Gobierno de España lanza en enero de 2025 la primera convocatoria para sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo, el primer **Sandbox de Inteligencia Artificial**⁹⁰ para promover la innovación en IA de manera responsable y con la intención de convertirse en un apoyo principalmente para las PYMES y startups en la implementación de los requisitos establecidos por la ley de IA para los sistemas de alto riesgo. El primer entorno de pruebas se activa en abril de 2025⁹¹, tras la selección de 12 sistemas de IA de alto riesgo.

Siguiendo esta línea de grandes infraestructuras, el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ha publicado a finales del año 2025 una convocatoria de expresiones de interés sobre la “European Strategy Forum on Research Infrastructures y otras Grandes Infraestructuras Científicas” (ESFRI-GIC)⁹², destinada a financiar inversiones en grandes infraestructuras científicas europeas e internacionales con sede o nodos en España.

La convocatoria financia proyectos de construcción, ampliación, mejora o renovación de infraestructuras incluidas en la hoja de ruta ESFRI o en otras grandes infraestructuras científicas internacionales (GIC), con un coste mínimo subvencionable de 500.000 euros.

⁸⁸ Nota de prensa. https://www.eurohpc-ju.europa.eu/eurohpc-joint-undertaking-launches-ai-factories-antennas-call-strengthen-network-eurohpc-ai-2025-04-09_en

⁸⁹ Comunicado. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/009f0f91-74d3-4b94-9d79-55668cfd5a78_en

⁹⁰ Sandbox IA. <https://espanadigital.gob.es/lineas-de-actuacion/sandbox-regulatorio-de-ia>

⁹¹ Primer Sandbox de Inteligencia Artificial.

<https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/transformacion-digital-y-funcion-publica/Paginas/2025/030425-primer-entorno-pruebas-ia.aspx>

⁹² ESFRI GIC. <https://www.ciencia.gob.es/Convocatorias/FEDER2021-2027/ESFRI.html>

Tendrán prioridad las propuestas alineadas con la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 y con la Plataforma de Tecnologías Estratégicas para Europa (STEP), en especial aquellas vinculadas a tecnologías digitales, limpias y biotecnológicas, así como a proyectos de energía de fusión. Las solicitudes pueden presentarse de forma continua hasta el agotamiento de los fondos disponibles.

Además, y ya de cara a 2026, la Agencia Estatal de Investigación (AEI) cofinancia la participación española en la convocatoria HORIZON-JU-EUROHPC-2026-COE-LH-01 de EuroHPC Joint Undertaking, orientada a fortalecer el ecosistema europeo de computación de alto rendimiento (HPC)⁹³.

El objetivo general es impulsar el liderazgo europeo en supercomputación, promoviendo el desarrollo de aplicaciones HPC escalables y energéticamente eficientes, integradas con capacidades de IA y Big Data y fomentando la colaboración entre industria, academia y centros de investigación. La iniciativa busca además consolidar una cadena de innovación que aproveche plenamente las infraestructuras HPC europeas.

De igual manera, la Comisión Europea lanzó una consulta pública para recibir aportaciones sobre cómo facilitar el acceso de empresas (especialmente pymes, startups y scaleups) a las infraestructuras de investigación y tecnológicas (laboratorios avanzados, testbeds, instalaciones piloto, equipamiento científico, etc.).

Este proceso tiene como objetivo definir una nueva [Charter of Access for Industrial Users to Research and Technology Infrastructures](#), que complementará y ampliará la actual Carta de Acceso a Infraestructuras de Investigación, adaptándola a las necesidades del entorno industrial y promoviendo un uso más fluido, transparente y práctico de los recursos disponibles.

7.3 DATOS PARA LA IA

No cabe ninguna duda que los datos son la materia prima esencial para la IA. A mayor y mejor cantidad de datos, mejor y más útiles serán los beneficios que nos pueda traer la IA. Actualmente, la carencia de dichos datos de calidad hace que los modelos de IA no puedan ser entrenados adecuadamente y por tanto ofrecer todo el potencial que podrían proporcionar. Para solventar este reto se puede trabajar en tres líneas:

- Preparar mejor los datos que van a alimentar a la IA aplicando una gestión integral del **ciclo de vida del dato** en las organizaciones, potenciando la **calidad del dato**.
- Generar **datos sintéticos** que no puedan ser obtenidos de fuentes reales para complementarlos.
- Fomentar la **compartición de datos** a través de espacios de confianza e interoperabilidad para explotar todo el valor de dichos datos al servicio de la IA.

Los datos en las organizaciones son uno de los mayores activos pero frecuentemente desconocen el potencial de los datos que se poseen. En muchos casos tampoco se aplican prácticas para la calidad del dato y faltan mecanismos de valorización del dato, así como herramientas para preservar la privacidad del dato. Solo cuando las organizaciones aplican un modelo de gestión integral del ciclo de vida del dato, son capaces de organizar, monitorear y utilizar sus datos de forma correcta y útil para el propósito de la entidad. Esta gestión permite además preparar los datos para su compartición adecuada a través de un espacio de datos o su utilización en el entrenamiento de un modelo de IA. El ciclo de vida del dato debe cubrir desde la captura de los datos a través de diversas fuentes; su procesamiento para normalizarlos siguiendo estándares de referencia que los harán a su vez

⁹³ Noticias. <https://www.aei.gob.es/noticias/agencia-estatal-investigacion-cofinancia-convocatoria-eurohpc-ju-fortalecer>

interoperables con otros datos; el posterior almacenamiento para su persistencia; su análisis para validar la calidad, seguridad y privacidad; y finalmente su explotación para extraer el valor que puedan tener en su conjunto. Todo ello de forma continuada, iterativa y gobernada de principio a fin.

La calidad del dato es un aspecto de especial relevancia a la hora de generar IA de alto valor. Formalmente, la calidad es el grado en que los datos cumplen con los requisitos definidos para ser confiables, precisos, consistentes y útiles para su propósito, según normas, responsables y procesos establecidos por la organización. Tratar la calidad del dato significa eliminar inconsistencias, definir exacta y completamente sus metadatos, revisar su obsolescencia, evitar duplicidades, ser capaz de determinar su procedencia y trazar su utilización, asegurar que no hay ambigüedades semánticas, comprobar su disponibilidad y verificar que cumple con la regulación. Como se puede comprobar es un campo amplio y complejo que se encuentra aún en fase de investigación y desarrollo. La calidad del dato no es fácil de medir, pero existen indicadores de diversa índole para ello. Los indicadores inherentes al dato son aquellos que miden características partiendo de la propia información de cada dataset y sus metadatos, sin tener información del contexto en que son usados. Adicionalmente se usan otro tipo de indicadores de negocio que complementan a los primeros y miden la calidad del dato en el contexto en el que se usa. Además se pueden definir otros indicadores específicos según el tipo de dato que se esté evaluando o definir reglas propias para valorar otros aspectos relevantes para la organización que posee el dato.

En ciertos contextos, no se tiene acceso a la cantidad de datos que se necesitan para entrenar un modelo de IA, o los datos que se tienen no cubren todo el espectro que se desea. En otros casos, son difíciles de recolectar porque se producen en situaciones que ocurren esporádicamente o por privacidad los dueños no aceptan su uso. En todas estas situaciones, la generación de datos sintéticos puede ayudar a completar los conjuntos de datos obtenidos de fuentes reales y proporcionar un conjunto completo, generando aquellos grupos de datos ausentes en la muestra real. Los datos sintéticos deben de pasar por el mismo ciclo de vida del dato que los datos reales y su calidad debe ser evaluada y mejorada de la misma manera, así mismo como cumplir con la misma regulación que el resto de los datos. La generación de datos sintéticos se ha convertido en una de las líneas de investigación actuales de mayor relevancia y su futuro potencial está aún por descubrir.

Una vez que los datos de una organización están perfectamente gobernados gracias a la aplicación del ciclo completo de vida del dato, y su grado de calidad es el adecuado, están preparados para poder ser compartidos con otras organizaciones externas. A lo largo de los últimos años han existido diferentes formas de compartición, desde los lagos de datos, las bases de datos federadas, los portales de datos abiertos hasta las plataformas de datos. Como resultado de la evolución de todos estos precursores y favorecido por el marco regulatorio Europeo (ley de protección de datos, ley de datos, ley de gobernanza de datos), los espacios de datos surgen como instrumento de referencia para la compartición segura, confiable e interoperable de datos.

Un espacio de datos es un entorno confiable para permitir la compartición de datos, basado en un conjunto acordado de políticas, modelos semánticos, protocolos y procesos, apoyado por un marco de gobernanza y que facilita la provisión de servicios. En la práctica, es un ecosistema de participantes que definen un conjunto de reglas y procesos en un marco de gobernanza para compartir datos entre ellos de forma segura, soberana y confiable, cumpliendo con la regulación existente. La construcción de un espacio de datos debe surgir desde la necesidad del ecosistema para resolver un reto, afrontar un caso de negocio o proveer un servicio a la sociedad. La compartición debe tener un sentido, ser beneficiosa para todos los participantes en el espacio de datos y ser viable económicamente y operacionalmente. El espacio de datos no debe ser el fin sino el medio para, mediante la compartición de los datos necesarios, ofrecer un valor (económico, social o de otra índole) a partir de dicha compartición.

Una característica intrínseca de los espacios de datos es la interoperabilidad a todos los niveles (legal, organizacional, semántica y técnica) pues ofrece la capacidad de sistemas y organizaciones para compartir datos de forma fluida y coherente. Permite usar el mismo idioma para establecer un diálogo constructivo y que genere valor. Su ausencia es una de las barreras que previenen la adopción de los espacios de datos de forma real. Su consecución, sin embargo, ofrece amplios beneficios como las sinergias entre sectores para el aprovechamiento máximo de los datos a un menor coste; independencia tecnológica, pudiendo elegir el proveedor deseado en cada momento; y escalabilidad y adaptabilidad a nuevas tecnologías y proveedores. Dentro de cada espacio de datos los participantes deberán alinearse en la legislación a cumplir y en el marco contractual a aplicar; coordinar sus estructuras de gobernanza y procesos; acordar el significado de los datos compartidos mediante vocabularios; y definir los interfaces y formatos de datos para el intercambio efectivo de datos. Los espacios de datos pueden compartir datos con otros espacios de datos, y para ello, deben acordar los mecanismos de interoperabilidad con otros espacios de datos. Esta interoperabilidad extendida ofrece beneficios mutuos entre espacios de datos, escenarios más ambiciosos y mayor impacto.

La forma más eficaz de implementar la interoperabilidad es la aplicación y seguimiento de los estándares existentes, que en el caso de los espacios de datos, están aún en proceso de construcción, principalmente en los comités europeos de CEN/CENELEC JTC25 y ETSI TC DATA. Estos comités están estandarizando la solicitud de estandarización marcada por la Comisión Europea sobre el marco de datos confiables (European Trusted Data Framework), que implementa el artículo 33 de la Ley de Datos. En España el comité UNE TC 71/SC 43 es el espejo del JTC25 europeo y ha generado la primera especificación UNE sobre espacios de datos⁹⁴, de descarga gratuita.

La Comisión Europea ha apostado por los espacios de datos de forma muy decidida⁹⁵, financiando espacios de datos en 14 sectores y poniendo en marcha el Data Spaces Support Centre (DSSC)⁹⁶ para coordinar y dar soporte a todos ellos. El principal resultado del DSSC es el Blueprint, un conjunto de guías y recetas para la puesta en marcha de un espacio de datos, teniendo en cuenta todas sus dimensiones: legal, negocio, gobernanza, interoperabilidad, confianza y creación de valor.

España se ha posicionado de forma decidida en las iniciativas de espacios de datos. Con el fin de promover un entorno propicio para la creación de espacios de datos sectoriales, se crea el **Centro de Referencia de Espacios de Datos (CRED)**⁹⁷, como parte de la Dirección General del Dato, dentro del Plan de Impulso de Espacios de datos Sectoriales, una iniciativa de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. Desde el CRED se impulsa la creación de espacios de datos sectoriales que hacen posible una economía del dato basada en la confianza, la colaboración y el valor compartido.

Por su parte, Gaia-X, en colaboración con el hub Gaia-X España continúan en su labor de diseminar el concepto de Espacio de Datos y promover el framework de confianza propuesto por GAIA-X AISBL en España a través de la organización de eventos que promocionen los espacios de datos seguros, transparentes y soberanos. En mayo de 2025 en Valencia se celebró un evento que combinó Market-X y Tech-X⁹⁸, con el fin de reunir a las comunidades empresarial y tecnológica. Durante el evento, tuvieron lugar una serie de talleres, un área de exposición y un Hackathon.

Innovar, escalar, competir con espacios de datos industriales. La edición 2025 del Hannover Messe de abril incluye un evento organizado por la International Data Spaces Association (IDSA), conjuntamente con VDMA, la Asociación Alemana de la Industria de Ingeniería Mecánica, sobre “Espacios de datos

⁹⁴ [España aprueba la primera Especificación UNE sobre espacios de datos](#)

⁹⁵ [Common European data spaces | Shaping Europe's digital future](#)

⁹⁶ dssc.eu

⁹⁷ Centro de Referencia de Espacios de Datos (CRED). <https://cred.digital.gob.es/inicio>

⁹⁸ Market-X & Tech-X 2025, <https://gaia-x.eu/market-x-tech-x-2025/>

para la industria”⁹⁹. Durante el evento, se pudo constatar, a través de demostraciones en vivo e intervenciones de expertos, cómo los espacios de datos están transformando la industria global. Se presentaron aplicaciones pioneras en el espacio de datos de fabricación y automoción en Estados Unidos, cadenas de suministro resilientes, soluciones de redes industriales transfronterizas en Japón y se profundizará en el tema de la interoperabilidad.

El 30 de enero de 2025 tuvo lugar en Bruselas el primer encuentro de la comunidad Simpl¹⁰⁰. Los asistentes pudieron conocer los últimos avances en los tres productos emblemáticos de Simpl: Simpl-Open, Simpl-Labs y Simpl-Live. En el evento participaron expertos del ámbito de la estrategia de datos de la UE, el equipo central de Simpl y otros profesionales del Dato. Todas las conferencias se emitirán por streaming.

Más allá de la interoperabilidad tecnológica, resulta cada vez más evidente la necesidad de interoperabilidad semántica. Se celebró en octubre la tercera edición de la conferencia ENDORSE, organizada por la Oficina de Publicaciones de la Unión Europea e Interoperable Europe, y respaldada por el programa Digital Europe, en Bruselas¹⁰¹. Este evento se consolida como un referente para el intercambio de conocimiento sobre datos interoperables y tecnologías semánticas, y un punto de encuentro entre expertos, investigadores y profesionales de administraciones públicas nacionales, organizaciones internacionales e instituciones de la Unión Europea.

Bajo el lema “Reference Data and AI: Transforming Data into Action across Borders and Languages”, ENDORSE 2025 exploró la intersección entre los datos de referencia y la Inteligencia Artificial, un tema de especial relevancia tras la entrada en vigor de la Ley de IA de la UE (AI Act) en agosto de 2024. La conferencia sirvió como plataforma para debatir sobre el impacto de la IA en la interoperabilidad semántica, la gestión del conocimiento y la elaboración de políticas digitales.

Con la mirada puesta en 2026, la cuarta edición del Data Spaces Symposium se celebrará los días 10 y 11 de febrero en el Novotel Madrid Center¹⁰². El evento, organizado por el Data Spaces Support Centre (DSSC) en colaboración con asociaciones europeas como BDVA (Big Data Value Association), FIWARE Foundation, Gaia-X European Association for Data and Cloud e International Data Spaces Association (IDSA), tiene como objetivo avanzar en el desarrollo y adopción de ecosistemas de espacios de datos transfronterizos y escalables.

El Data Spaces Symposium ha crecido consolidándose como un punto de encuentro para discutir teorías, prácticas y estándares que permitan compartir datos de forma segura, soberana e interoperable entre organizaciones, sectores y países.

Bajo el lema “Scaling cross-border data ecosystems”, la edición de 2026 abordará temas clave como el papel de los data spaces en la creación de valor económico, su función como habilitadores de inteligencia artificial confiable, la importancia de estándares y interoperabilidad para una armonización global, y presentaciones de mejores prácticas y soluciones listas para el mercado.

La elección de Madrid como sede, bajo la coordinación del Gaia-X Hub España, pone de manifiesto el papel creciente de España dentro del ecosistema europeo de espacios de datos y su contribución tanto a nivel técnico como organizativo. El evento reunirá a representantes de la industria, iniciativas de innovación, organismos europeos y comunidades técnicas para debatir la hoja de ruta de los data spaces en los próximos años.

⁹⁹ Evento IDSA. <https://internationaldataspaces.org/events/hannover-messe-2025-data-spaces-for-industry-event-innovate-scale-compete-with-industrial-data-spaces/>

¹⁰⁰ Simpl Evento anual 2025. <https://simpl-programme.ec.europa.eu/event/simpl-annual-event-2025>

¹⁰¹ ENDORSE 2025. <https://op.europa.eu/es/web/endorse>

¹⁰² Data Spaces Symposium 2026. <https://www.data-spaces-symposium.eu/>

7.3.1 Espacios de datos sectoriales en España

“Espacios de Datos Sectoriales”¹⁰³ es un Programa de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA), altamente demandado por el ecosistema de espacios de datos, que persigue impulsar el desarrollo de proyectos de espacios de datos en sectores estratégicos de la economía. Esta iniciativa se encuentra en línea con la Estrategia Europea del Dato, los Reglamentos Europeos de Datos y de Gobernanza de Datos y la consecución del Mercado Único del Dato.

Siguiendo con la apuesta de impulso a los espacios de datos sectoriales del año 2024, el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública presentó en enero de 2025 la Segunda Convocatoria del **Plan de Impulso de los Espacios de Datos Sectoriales**. El Plan moviliza 500 millones de euros de presupuesto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y se desarrolla en 6 ejes y 11 iniciativas con una duración prevista hasta junio del año 2026¹⁰⁴. Ofrece más de 287 millones de euros en subvenciones para la creación y mantenimiento de espacios de datos, el desarrollo de casos de uso de alto interés y la reducción de los costes de las empresas participantes a la hora de consumir, compartir o proveer datos. También ofrece hasta 44 millones de euros en subvenciones al sector tecnológico industrial para que pueda adaptar sus productos y servicios digitales a las necesidades de los espacios de datos y de las entidades que participan en ellos compartiendo datos, y haciendo nuestra industria más competitiva en tecnologías para datos. Finalmente, con un presupuesto de hasta 169 millones de euros, se desarrollarán varios proyectos singulares de interés público que actuarán de habilitadores para la transformación digital en torno a los datos y los espacios de datos en todos los sectores productivos.

7.3.2 Kit de Espacio de Datos

A mediados de julio de 2025 se publicaron en el BOE las bases reguladoras del Kit de Espacios de Datos¹⁰⁵, un programa de ayudas promovido por el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública a través de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial que destina 60 millones de euros a facilitar la incorporación efectiva de entidades privadas y públicas a espacios de datos.

Las subvenciones cubren actividades como análisis de oportunidades, diseño de plan de negocio, adecuación jurídica, preparación y conexión técnica con el espacio de datos, además de la generación de metadatos y productos de datos, y excluyen expresamente costes de hardware, formación, telecomunicaciones o adquisición de datos.

En el caso de entidades privadas o públicas con actividad económica, la ayuda alcanza hasta 15.000 euros para una incorporación parcial y 30.000 euros para una completa. En administraciones públicas, hasta 25.000 euros para la incorporación parcial y 50.000 para la completa.

Los espacios de datos elegibles serán los sectoriales desplegados en el Plan de impulso de espacios de datos sectoriales y el Espacio Nacional de Datos de Salud, además de los identificados en la lista de confianza de los espacios de datos que podrá poner en marcha la Dirección General del Dato de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, junto con los que puedan establecerse en la convocatoria.

¹⁰³ Ayudas. https://portalayudas.mineco.gob.es/Programa_Espacios_Datos_Sectoriales/Paginas/Index.aspx

¹⁰⁴ Plan de Impulso Datos Sectoriales. <https://datos.gob.es/es/noticia/plan-de-impulso-de-los-espacios-de-datos-sectoriales>

¹⁰⁵ Nota de prensa. <https://digital.gob.es/comunicacion/notas-prensa/secretaria-digitalizacion-e-inteligencia-artificial/2025/07/2025-07-16>

7.4 DATOS ABIERTOS

El **Portal Europeo de Datos Abiertos** publicó el informe “Report on Data Homogenisation for High-value Datasets”¹⁰⁶ donde propone un enfoque metodológico para facilitar la identificación y homogeneización de los “datos de alto valor” para cumplir con la Directiva (UE) 2019/1024. A partir de febrero de 2025, los Estados miembros tendrán que informar a la Comisión cada dos años sobre los conjuntos de datos de alto valor disponibles, incluyendo los enlaces a las condiciones de las licencias y las API. Para ayudar en esta tarea, el Portal Europeo de Datos ha publicado este informe, donde propone un enfoque metodológico para facilitar la identificación y homogeneización de los HVD. Entre otras cuestiones, el informe ofrece ejemplos de estándares que ayudan a conseguir una mayor interoperabilidad no solo entre datos, sino también entre las aplicaciones que los utilizan.

Además, siguiendo esta línea, El Portal Europeo de Datos Abiertos publicó el informe “Open data in Europe 2024”¹⁰⁷ sobre el nivel de madurez de los datos abiertos en Europa, que refleja que este año España ha alcanzado un 95%, frente a una media del 83% en la UE. En el año 2015, cuando se realizó la primera evaluación, la media del nivel de madurez de los datos abiertos en Europa era de tan solo el 46%.

La plataforma datos.gob.es publicó en septiembre de 2025 el nuevo modelo de metadatos DCAT-AP-ES, una adaptación del estándar europeo DCAT-AP que impulsará la interoperabilidad de los datos abiertos en España¹⁰⁸. El modelo se alinea con la versión 2.1.1 de DCAT-AP y con la extensión para Conjuntos de Alto Valor (HVD 2.2.0), lo que moderniza la actual normativa NTI-RISP y refuerza el Esquema Nacional de Interoperabilidad. La implantación de DCAT-AP-ES será progresiva y obligatoria una vez finalice su tramitación administrativa. Para apoyar a las organizaciones en su adopción, datos.gob.es ha publicado una guía práctica de implementación que se irá actualizando con la evolución de la normativa.

España formalizó en el año 2025 su adhesión a la Carta Internacional de Datos Abiertos (Open Data Charter)¹⁰⁹ en el marco de la IX Cumbre Global de la Alianza para el Gobierno Abierto celebrada en Vitoria-Gasteiz. La iniciativa, lanzada en 2015, propone principios para los datos públicos como datos abiertos por defecto, datos oportunos y completos, accesibilidad, interoperabilidad, mejora de la gobernanza y desarrollo inclusivo. Con esta adhesión, España refuerza un compromiso que ya se sitúa en una trayectoria consolidada de políticas públicas de transparencia, reutilización de datos y digitalización.

El Gobierno ha señalado que la Dirección General del Dato, bajo la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, se encargará de coordinar el seguimiento de los principios de la Carta, fomentar la cultura del dato abierto y promover procesos participativos para incorporar aportaciones de la sociedad civil. Su adhesión se suma a la de más de 173 gobiernos que ya han adoptado la Carta como guía para sus políticas de datos abiertos.

El portal europeo de datos abiertos ha publicado a finales de noviembre de 2025 el tercer volumen del Use Case Observatory¹¹⁰, que cierra un seguimiento de tres años sobre el impacto de iniciativas

¹⁰⁶ Reporte. <https://data.europa.eu/en/doc/report-data-homogenisation-high-value-datasets>

¹⁰⁷ Reporte. <https://data.europa.eu/en/open-data-maturity/2024>

¹⁰⁸ Noticia. <https://datos.gob.es/es/blog/dcat-ap-es-un-paso-adelante-en-la-interoperabilidad-de-datos-abiertos>

¹⁰⁹ Open Data Charter. <https://opendatacharter.org/>

¹¹⁰ Noticia. <https://datos.gob.es/es/noticias/el-tercer-volumen-del-observatorio-de-casos-de-uso-confirma-el-impacto-de-los-datos-abiertos>

basadas en datos públicos en Europa. El informe analiza 13 casos de uso consolidados, incluidos tres españoles: Planttes, Tangible Data y UniversiDATA-Lab.

El estudio confirma que los datos abiertos generan beneficios económicos, gubernamentales, sociales y medioambientales, con mejoras en eficiencia, transparencia, calidad de servicios y apoyo a políticas públicas. Los proyectos evaluados muestran aplicaciones en ámbitos como movilidad, salud pública, ciencia ciudadana, gestión medioambiental y visualización de datos. El informe identifica también retos persistentes, como financiación sostenible, interoperabilidad, integración de datos institucionales y ciudadanos y necesidad de diseñar soluciones orientadas al usuario final. El Observatorio ofrece así un panorama consolidado de cómo la reutilización de datos públicos evoluciona y se consolida como motor de innovación en servicios digitales y en la toma de decisiones basada en datos.

El mayo de 2025 tuvo lugar el IV Encuentro Nacional de Datos Abiertos. Siempre orientado al avance de la sociedad mediante el aprovechamiento de los datos abiertos, la edición de 2025 llevó por título “Los datos en la cultura del conocimiento abierto”.

8. SEGURIDAD Y CONECTIVIDAD

Esta tecnología habilitadora esencial representa diversas TIC, así como sus aspectos de ciberseguridad. Las tecnologías de seguridad y conectividad son un facilitador y un componente fundamental para otras TFE y para la transformación digital. Se trata de tecnologías omnipresentes debido a la digitalización en curso y la creciente implementación de dispositivos IoT y ciberfísicos.

8.1 REDES Y CONECTIVIDAD

La Comisión Europea ha lanzó en junio de 2025 varias convocatorias en el marco de HORIZON-JU-SNS-2025-01¹¹¹, dotadas con 104 millones de euros y centradas en la investigación e innovación para el desarrollo de redes 6G.

A nivel de España, la Secretaría General de Telecomunicaciones, Infraestructuras Digitales y Seguridad Digital abrió una consulta pública sobre el proyecto de norma que busca reforzar la seguridad y resiliencia de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas, así como de determinadas infraestructuras digitales¹¹².

El objetivo de la norma es establecer medidas que garanticen la integridad y disponibilidad de las infraestructuras digitales, así como la continuidad de los servicios de comunicaciones electrónicas. Entre los aspectos contemplados se incluyen la elaboración de planes de seguridad por parte de los operadores, tanto generales como específicos por servicios, y la definición de plazos y procedimientos de notificación para incidentes de seguridad. Además, se propone la creación de mecanismos de colaboración e información entre el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública y otras autoridades nacionales, europeas e internacionales.

La consulta pública tiene como finalidad recabar la opinión de los sujetos y organizaciones potencialmente afectados por la futura norma, en torno a la necesidad y oportunidad de su aprobación, los objetivos de la norma y las posibles soluciones alternativas regulatorias y no regulatorias.

Como muestra de la importancia que está tomando toda la temática de comunicaciones y ciberseguridad, con el apoyo tecnológico de la IA, la próxima edición del MWC Barcelona¹¹³, prevista del 2 al 5 de marzo de 2026, marcará un hito significativo al celebrar su vigésimo aniversario. Bajo el lema “The IQ Era”, la GSMA ha confirmado que el evento dejará atrás la narrativa centrada exclusivamente en la conectividad para abrazar una nueva era de inteligencia en red, donde la convergencia entre la inteligencia artificial y las infraestructuras móviles será el eje vertebrador de todas las ponencias y exhibiciones.

La agenda provisional y los primeros anuncios oficiales perfilan un congreso estructurado en torno a seis grandes temáticas que definirán la estrategia tecnológica del próximo lustro: Intelligent Infrastructure, ConnectAI, AI 4 Enterprise, AI Nexus, Tech4All y Game Changers. Estos pilares abordarán desde la transformación de las redes mediante automatización avanzada hasta la integración ética y productiva de la IA en los procesos empresariales críticos.

¹¹¹ Convocatoria SNS-JU 2025. <https://smart-networks.europa.eu/current-call-for-proposals/>

¹¹² Consulta pública. <https://avance.digital.gob.es/es-es/Participacion/Paginas/DetalleParticipacionPublica.aspx?k=473>

¹¹³ MWC 2026. <https://www.mwcbarcelona.com/>

8.2 CIBERSEGURIDAD

Sin duda, la Ciberseguridad está siendo una de las tecnologías habilitadoras con mayor impacto en la agenda estratégica, junto con el uso dual de la tecnología y, como ya sucedía el año pasado la Inteligencia Artificial y los espacios de datos sectoriales.

En diciembre de 2024, la Comisión Europea ya lanzó una convocatoria de manifestaciones de interés para unirse a la nueva **Red Industria-Academia** en el marco de la *European Cyber Skills Academy*. Como resultado de esta colaboración, se espera que surjan asociaciones concretas que abarquen planes de estudios conjuntos, programas de mentorización, formaciones y otras iniciativas destinadas a impulsar las habilidades de ciberseguridad de la fuerza laboral de la UE.

Las modificaciones del programa Europa Digital en octubre de 2025 en términos de ciberseguridad¹¹⁴, no dejan de constatar el alto impacto que está teniendo y tendrá en un futuro reciente. El informe "*Global Cybersecurity Outlook 2025*" publicado por el Foro Económico Mundial en enero de 2025¹¹⁵, escrito en colaboración con Accenture, es un excelente documento para examinar las tendencias de ciberseguridad que afectarán a las economías y sociedades en el próximo año. El informe explora los principales hallazgos y pone de relieve la complejidad del panorama de la ciberseguridad, que se ve intensificado por las tensiones geopolíticas, las tecnologías emergentes, las interdependencias de las cadenas de suministro y la sofisticación de los delitos cibernéticos.

Otra muestra del impacto de la ciberseguridad en innovación es la publicación por parte de la Comisión Europea de una propuesta de plan de acción para la gestión de crisis de ciberseguridad en la UE con un enfoque coordinado entre los distintos actores.

La **Ley de Ciberseguridad de la UE**¹¹⁶, con entrada en vigor en fecha 4 de febrero de 2025, aborda la detección de incidentes y la preparación, respuesta y recuperación frente a ciber crisis, así como las comunicaciones seguras y la cooperación con socios estratégicos. El plan de acción explica qué es una ciber crisis y el uso de las herramientas disponibles, como el Mecanismo de Emergencia de Ciberseguridad, incluida la Reserva de Ciberseguridad de la UE, para la gestión ante un incidente de ciberseguridad a gran escala que afecte el funcionamiento del mercado interno o plantee graves riesgos de seguridad pública para entidades o ciudadanos en varios Estados miembros o en la Unión Europea en su conjunto.

Siguiendo esta nueva ley, la Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad (ENISA) puso en marcha la European Vulnerability Database (EUVD), una plataforma pública diseñada para mejorar la gestión de vulnerabilidades en productos y servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Europa¹¹⁷. La EUVD se desarrolla en cumplimiento de la Directiva NIS2 y en apoyo de la Ley de Ciberresiliencia, centraliza información agregada, fiable y procesable sobre vulnerabilidades, incluyendo medidas de mitigación y el estado de explotación de las mismas. La base de datos recopila datos de fuentes confiables como los Equipos de Respuesta ante Emergencias Informáticas (CSIRT) nacionales, proveedores TIC y otras bases de datos existentes, como el catálogo de vulnerabilidades explotadas conocidas de CISA.

¹¹⁴ Nota de prensa. https://cybersecurity-centre.europa.eu/news/eccc-digital-europe-cybersecurity-work-programme-updated-strengthen-digital-preparedness-2025-10-22_en

¹¹⁵ WEF Cybersecurity Outlook 2025. <https://www.weforum.org/publications/global-cybersecurity-outlook-2025/>

¹¹⁶ Ley de Ciberseguridad. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/cyber-solidarity>

¹¹⁷ EUVD. <https://euvd.enisa.europa.eu/homepage>

En octubre de 2025 la Comisión Europea publica varias convocatorias, con un presupuesto total de 55 millones de euros, destinadas a reforzar la ciberseguridad en Europa¹¹⁸: mejorar la ciberseguridad en hospitales y proveedores de atención sanitaria; fortalecer la red de Centros Nacionales de Coordinación (NCC); abordar la transición a infraestructuras de clave pública post-cuánticas.

La fortaleza del sector de la ciberseguridad en España pudo observarse en las X Jornadas Nacionales de Investigación en Ciberseguridad celebradas en junio de 2025 en Zaragoza¹¹⁹. Este evento, organizado con el apoyo del Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE), se ha consolidado como el principal punto de encuentro para investigadores, profesionales y empresas del sector, con un enfoque en avances científicos, transferencia tecnológica y formación especializada.

En junio de 2035, Red Seguridad y Seguritecnia, con el apoyo de la Fundación Borredá, organizaron en Madrid el evento “CiberSeg España: Seguridad, Defensa y Soberanía Digital”¹²⁰. La conferencia se centró en la creciente sofisticación de las amenazas híbridas, el impacto de la Inteligencia Artificial, sistemas cuánticos y la necesidad imperante de reforzar la soberanía digital nacional y europea. En un contexto geopolítico tenso, el fortalecimiento de infraestructuras críticas, las capacidades de ciberinteligencia y la adaptación normativa frente a regulaciones como NIS2, DORA y la ley 5G serán temas clave.

En septiembre de 2025 se celebró la cuarta edición del ECSO CISO Meetup, organizado por la European Cyber Security Organisation en la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia¹²¹. CISO Meetup incluye presentaciones técnicas, talleres prácticos sobre escenarios de amenazas reales, mesas sectoriales y espacios de diálogo con representantes de administraciones nacionales y europeas. Se abordaron cuestiones como la implementación de la NIS2, el Cyber Resilience Act, las amenazas vinculadas a la IA, la seguridad de la cadena de suministro y la integración IT/OT.

De cara a 2026, habrá que estar atentos a las convocatorias Ciberseguridad ECCC - Europa Digital que aparecieron este mes de diciembre de 2025. El Centro Europeo de Competencia en Ciberseguridad (ECCC) ha publicado cuatro convocatorias, por un valor total de 50 millones de euros, en el marco del Programa Europa Digital, con el objetivo de reforzar la ciberseguridad, resiliencia digital e independencia tecnológica de la Unión Europea¹²²: para el desarrollo de soluciones de ciberseguridad basadas en inteligencia artificial; para fomentar la adopción de herramientas innovadoras de ciberseguridad por parte de pymes; para pruebas, simulacros y ejercicios a escala europea que mejoren la capacidad de respuesta de infraestructuras críticas; para reforzar la seguridad digital y física de los centros de cableado submarino y de energía estratégicos para la conectividad europea.

¹¹⁸ Convocatoria 2025. https://cybersecurity-centre.europa.eu/funding-opportunities/calls-proposals/strengthening-cybersecurity-ecosystem-digital-eccc-2025-deploy-cyber-08_en

¹¹⁹ JNIC 2025. <https://2025.jnic.es/>

¹²⁰ Evento CiberSeg. <https://www.redseguridad.com/registro-eventos/17o-seg%c2%b2-ciberseg-espana.html>

¹²¹ ECSO CISO 2025. <https://ecs-org.eu/events/ecso-ciso-meetup-2025-valencia/>

¹²² Ayudas Digital JU. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/calls-for-proposals?order=DESC&pageNumber=1&pageSize=50&sortBy=startDate&isExactMatch=true&status=31094501,31094502,31094503&frameworkProgramme=43152860&callIdentifier=DIGITAL-ECCC-2025-DEPLOY-CYBER-09>

9. ÉTICA E INCLUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Una vez discutidas las diferentes tecnologías esenciales habilitadores (KET), es el momento de hacer referencia a dos constantes que están íntimamente ligadas a su desarrollo, expansión y adopción. Por una parte, las consideraciones éticas y de inclusión de la tecnología en su relación con la sociedad a través de los usuarios de éstas KETs, ya sea de forma consciente o inconsciente. Incluiremos en este apartado, elementos de uso dual de la tecnología y de soberanía y de propiedad intelectual, ligados con la gobernanza de las tecnologías esenciales habilitadoras. De esta forma se da de alguna manera respuesta a la dimensión ELSEC (*Ethical, Legal, Social, Economical, and Cultural*) del uso de las KET.

El segundo elemento a considerar, objeto del siguiente apartado, son los ecosistemas de innovación que generan las KETs y la nueva economía que se desarrolla a su alrededor.

9.1 ÉTICA

Sin querer entrar en profundidad en un tema con tanta dimensionalidad que se separa del objeto principal de trabajo de PLANETIC, se recogen en este apartado una serie de iniciativas que se han considerado especialmente atrayentes.

La Comisión Europea presenta en marzo de 2025 la “Virtual Worlds Toolbox”¹²³, un recurso en línea diseñado para ayudar a los ciudadanos a comprender y navegar de manera segura en entornos digitales inmersivos. Esta herramienta ofrece información sobre el funcionamiento de los mundos virtuales, los derechos de los usuarios dentro de la Unión Europea y orientaciones sobre seguridad, ciberseguridad y protección contra la desinformación.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) publicó en mayo de 2025 el informe “Cuestión de elección: personas y posibilidades en la era de la Inteligencia Artificial”¹²⁴, que analiza el impacto de la IA en el desarrollo humano y plantea estrategias para su implementación ética y efectiva.

El informe subraya el potencial de la IA para transformar sectores clave como la educación, la salud y el empleo y aborda la importancia de integrar principios éticos y humanos en el ciclo de vida de la IA, desde su diseño hasta su aplicación, para maximizar su impacto positivo.

El documento señala tres áreas críticas para la acción: construir una economía en la que las personas y la IA colaboren en lugar de competir, integrar la capacidad de actuación humana en todo el ciclo de vida de la IA y modernizar los sistemas educativos y de salud para que respondan a las necesidades actuales.

La Comisión Europea publicó en agosto de 2025 la versión definitiva del **Código de buenas prácticas de IA de propósito general**, destinado a respaldar la implementación efectiva de la Ley de Inteligencia Artificial de la UE¹²⁵. Se trata de un documento técnico y estratégico elaborado por 13 expertos independientes, tras incorporar las aportaciones de más de 1.000 actores diversos (proveedores de IA, PYMES, comunidad académica, organizaciones de la sociedad civil y titulares de derechos).

Este código está conformado por tres capítulos: seguridad, transparencia y derechos de autor. En el apartado de transparencia se incluye un formulario estandarizado que facilita a los proveedores documentar de manera clara y centralizada la información requerida por la normativa. El capítulo

¹²³ Recurso en línea. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-launches-virtual-worlds-toolbox-help-citizens-explore-new-digital-spaces>

¹²⁴ PNUD Report. <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2025>

¹²⁵ Código de buenas prácticas. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/contents-code-gpai>

sobre seguridad plantea buenas prácticas avanzadas para evaluar y mitigar riesgos sistémicos relacionados con los modelos más potentes, en línea con las exigencias de la Ley. Por su parte, el capítulo de derechos de autor ofrece orientación práctica para asegurar el respeto a la propiedad intelectual durante el desarrollo y despliegue de los modelos.

La aplicación de este código es voluntaria, pero tiene un valor significativo, ya que quienes se adhieran podrán demostrar cumplimiento normativo con menos carga administrativa y más seguridad jurídica. La Oficina de IA de la UE evaluará la adecuación del código y podrá hacer obligatorio su cumplimiento un año tras su entrada en vigor para nuevos modelos, o dos en el caso de los ya existentes.

9.2 USO DUAL DE LA TECNOLOGÍA

En el contexto actual, caracterizado por una creciente polarización global¹²⁶, se están configurando nuevas dinámicas geoestratégicas que evocan recuerdos de las tensiones vividas tras la Segunda Guerra Mundial, durante el periodo conocido como la 'Guerra Fría'. Este entorno de incertidumbre trae consigo desafíos para la economía mundial, manifestados en forma de restricciones comerciales, limitaciones en la transferencia de tecnología a ciertos países, vetos a productos específicos¹²⁷ y diversas acciones que ponen en riesgo el equilibrio de las cadenas de suministro a nivel internacional¹²⁸.

En este escenario, Europa, y España en particular, deben llevar a cabo una reflexión profunda sobre las tecnologías, productos y conocimientos que son esenciales para su crecimiento y estabilidad a largo plazo¹²⁹. Es fundamental realizar un análisis exhaustivo que permita identificar posibles áreas de vulnerabilidad que puedan comprometer nuestra resiliencia futura.

Para aquellos que puedan considerar esta perspectiva como excesivamente cautelosa, cabe recordar que, en una economía tan especializada e interconectada como la actual, no se requiere un conflicto de grandes dimensiones para interrumpir una cadena de suministro. Ejemplos recientes incluyen la escasez de mascarillas durante la pandemia, la falta de semiconductores para la industria automotriz en el periodo posterior¹³⁰, o las interrupciones en algunas industrias causadas por situaciones como el conflicto en Yemen, que afectó el Canal de Suez, una de las rutas marítimas más importantes del mundo.

Una primera muestra evidente de esta preocupación y de la apuesta por el uso dual de la tecnología se visualizó con la publicación en julio de 2025 de la convocatoria **Ayudas Cervera para Centros Tecnológicos 2025**, gestionada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Innovación (CDTI), que financiará programas estratégicos colaborativos de I+D+i desarrollados por agrupaciones de entre 4 y 7 centros tecnológicos nacionales.

El objetivo es impulsar capacidades científico-tecnológicas prioritarias mediante la cooperación en redes de excelencia, garantizando transferencia efectiva hacia empresas y sectores productivos. Con un presupuesto total de 60 millones de euros, la convocatoria destina 50 millones de euros a **tecnologías vinculadas a seguridad y defensa** (como comunicaciones avanzadas, inteligencia artificial,

¹²⁶ Nota de prensa. <https://www.weforum.org/press/2024/01/european-commission-president-outlines-vision-for-collaboration-in-face-of-polarization/>

¹²⁷ Noticia. https://policy.trade.ec.europa.eu/news/eu-prolongs-steel-safeguard-measure-until-june-2026-2024-06-25_en

¹²⁸ Reforma Fronteras. https://taxation-customs.ec.europa.eu/customs-4/eu-customs-reform_en

¹²⁹ Nota de prensa. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4518

¹³⁰ Report. <https://mobileworldcapital.com/en/trends/challenges-in-the-semiconductor-sector-and-industry-in-spain/>

sistemas autónomos, tecnologías cuánticas o materiales avanzados) y 10 millones de euros a tecnologías civiles (gestión energética sostenible y cadena alimentaria segura).

Luego, en noviembre de 2025, en Madrid se acoge de forma conjunta las XIX Jornadas STIC CCN-CERT, las VII Jornadas de Ciberdefensa ESPDEF-CERT y el Congreso RootedCON, bajo el lema “Un escudo digital para una España interconectada”. Por primera vez, se unen estos tres eventos emblemáticos en ciberseguridad. Las ponencias y talleres profundizarán en temáticas como amenazas persistentes avanzadas (APT), Inteligencia Artificial, cadena de suministro, criptografía postcuántica, explotación de vulnerabilidades, o ciberinteligencia, entre otras.

Recogiendo el testigo de esta tendencia, la XII Asamblea General de PLANETIC “El futuro se teje en red” celebrada el 9 de diciembre de 2025 culminó con la mesa redonda “De la Órbita a la Tierra: Nuevas oportunidades en Defensa y Espacio para afianzar la soberanía digital nacional”, donde se abordó este tema estratégico, uno de los más relevantes del momento, y su impacto en la autonomía tecnológica de España y Europa.

10. ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN

La planificación para 2025 de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) contempla la apertura de convocatorias estratégicas como Proyectos de Colaboración Internacional (PCI), Generación de Conocimiento (PID) y el programa ATRAE. Destaca especialmente la convocatoria de **Colaboración Público-Privada 2025**, dotada con 320 millones de euros para financiar proyectos de desarrollo experimental que comenzarán su ejecución en 2026¹³¹. Las ayudas tienen como finalidad avanzar en la incorporación de conocimientos y resultados científico-técnicos que permitan la validación y el desarrollo precompetitivo de nuevas tecnológicas, productos y servicios, creando el contexto adecuado que estimule la generación de una masa crítica en I+D+i de carácter interdisciplinar para su aplicación, transferencia, búsqueda de soluciones y generación de resultados tanto en las trayectorias tecnológicas y de innovación de las empresas como en el mercado.

En cuanto al **programa ATRAE**, La Agencia Estatal de Investigación (AEI) lanzó la tercera edición en junio de 2025 como una iniciativa destinada a incentivar la incorporación de talento investigador consolidado en el sistema español de I+D+i¹³². La convocatoria cuenta con una dotación de 40 millones de euros y busca atraer a investigadores con trayectorias destacadas y experiencia internacional, facilitando su integración en universidades, centros de investigación y otras entidades sin ánimo de lucro que desarrollen actividades de I+D en España. Se prioriza la captación de talento español en el extranjero, especialmente en Estados Unidos, así como de científicos internacionales que deseen establecerse en el país.

Por su parte, la Red Innpulso lanzó en febrero de 2025 la convocatoria del Programa de Ayudas para **Proyectos de Ciudad Laboratorio 2025**, una iniciativa diseñada para fomentar la experimentación y el desarrollo de soluciones innovadoras en los municipios que forman parte de esta Red. El programa está dirigido a fortalecer el papel de las ciudades como centros de innovación y transferencia tecnológica, consolidando su contribución al desarrollo sostenible y competitivo.

El programa tiene como metas principales facilitar la colaboración público-privada para dinamizar los ecosistemas de innovación locales; impulsar la adopción de nuevas tecnologías en entornos reales; ampliar las capacidades técnicas y estratégicas de los municipios para responder a los desafíos actuales; y generar impactos positivos en la sostenibilidad económica, social y medioambiental.

Las políticas de digitalización de la Comisión Europea tienen en los Digital Innovation Hub (DIHs) una herramienta clave para impulsar la digitalización de las PYMES europeas. Tras varios proyectos piloto en años anteriores, en el año 2021, la Comisión Europea creó la Red europea de DIHs en el marco del programa Europa Digital, dentro de la cual se incluyen en estos momentos 25 DIHs españoles.

PLANETIC ha tenido un papel principal en el desarrollo de los DIHs desde el inicio de estas políticas y realizó un informe en 2020 sobre los modelos de gobernanza y funcionamiento interno de los DIHs existentes en esos momentos en España. Transcurridos varios años desde la elaboración de ese informe y desde la puesta en marcha de la Red europea, se ha realizado un nuevo informe¹³³ en enero de 2025 con dos fines, ofrecer una radiografía de la **situación actual de los DIHs españoles** en cuanto a composición y formas de trabajo, comparándola con la situación de 2020 y realizar un análisis preliminar del impacto de los DIHs en cuanto al impulso de la digitalización de las PYMES.

¹³¹ Ayudas. <https://www.aei.gob.es/convocatorias/buscador-convocatorias/proyectos-colaboracion-publico-privada-2025>

¹³² Ayudas. <https://www.aei.gob.es/convocatorias/buscador-convocatorias/ayudas-incentivar-incorporacion-talento-consolidado-11>

¹³³ Informe. https://www.planetic.es/wp-content/uploads/2025/02/Informe_DIHs_Espana_Planetic_2024-FINAL.pdf

Siguiendo el espíritu de la Estrategia Nacional de IA y de Hispania 20240, la entidad pública Red.es, adscrita al Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, lanzó en febrero de 2025 la convocatoria de ayudas de 2025 para la creación de **oficinas Acelera Pyme**. Con un presupuesto total de 30 millones de euros, las subvenciones impulsan la adopción de tecnologías digitales por parte de las empresas españolas. Se benefician las asociaciones profesionales y empresariales (incluyendo federaciones, confederaciones y uniones de éstas), colegios profesionales y centros tecnológicos y de apoyo a la innovación tecnológica que estén válidamente constituidos en España.

En marzo de 2025 tuvo lugar el lanzamiento oficial de **EIT Community Hub Spain** en el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. EIT Community Hub Spain¹³⁴ es una iniciativa del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) diseñada para conectar a empresas, startups, universidades, centros de investigación e instituciones con los recursos más innovadores, la experiencia y las oportunidades de financiación ofrecidas por la Comunidad EIT en el país. El evento contó con la presencia de representantes clave del ámbito de la innovación tanto a nivel europeo como español, incluyendo a los representantes de las Comunidades de Conocimiento e Innovación (KIC) de EIT en España.

La adopción del Programa de Trabajo del Consejo Europeo de Innovación (EIC) de 2025 se realiza a finales de 2024. En febrero y marzo se celebran diversas jornadas informativas sobre las convocatorias 2025 de los programas EIC Pathfinder¹³⁵ y EIC Transition¹³⁶.

El CDTI y el Fondo Europeo de Inversiones (FEI) abrieron en junio de 2025 la convocatoria de expresiones de interés permanente del instrumento de financiación indirecta **Invierte Deep-Tech Tech Transfer**, con un presupuesto de 353 millones de euros, para impulsar proyectos de alto impacto en transferencia tecnológica y Deep Tech¹³⁷. Este instrumento está diseñado para financiar desarrollos tecnológicos en áreas clave como Inteligencia Artificial, sostenibilidad, ciencias de la vida, economía azul y robótica, entre otras. El programa busca potenciar la colaboración entre universidades, centros tecnológicos, empresas innovadoras y profesionales TIC, fomentando la transformación de investigaciones punteras en aplicaciones prácticas y escalables. Las inversiones están orientadas a proyectos en etapas iniciales, como presemilla y startup, con potencial de generar un impacto significativo en la economía y la sociedad.

En julio de 2025 se publicó la convocatoria de ayudas del programa de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) en el Boletín Oficial del Estado, dotada con un presupuesto total de 9 millones de euros¹³⁸. Esta iniciativa, promovida por el Ministerio de Industria y Turismo, tiene como objetivo fortalecer la cooperación entre empresas, centros tecnológicos y otros actores del ecosistema de innovación, con especial atención a la digitalización, la sostenibilidad y la competitividad industrial.

Con vistas a 2026, CDTI Innovación ha lanzado la convocatoria Ecosistemas de Innovación y Transferencia 2025, dotada con 14,2 millones de euros y cofinanciada por el FEDER 2021-2027, con el objetivo de fortalecer redes interregionales de transferencia de conocimiento mediante proyectos colaborativos¹³⁹.

Los proyectos deberán alinearse con uno de los cinco retos prioritarios definidos: transición ecológica justa, transición energética sostenible, patrimonio y transformación territorial, determinantes de salud

¹³⁴ Evento. https://eitfood.bmvit.es/es_ES/event/eit-community-hub-spain-2025-03-28-736/register

¹³⁵ EIC Pathfinder. https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-pathfinder_en

¹³⁶ EIC Transition. https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-transition_en

¹³⁷ Invierte. <https://www.invierte.es/invierte-deep-tech-tech-transfer-es>

¹³⁸ Ayudas. <https://www.mintur.gob.es/PortalAyudas/AgrupacionesEmpresariales/Paginas/Index.aspx>

¹³⁹ Noticia. <https://www.cdti.es/noticias/cdti-feder-convocatoria-ecosistemas-innovacion-transferencia-2025>

y cuidados y movilidad sostenible. El presupuesto por proyecto se sitúa entre 120.000 y 1.000.000 de euros, con un mínimo de 30.000 euros por entidad. El plazo de presentación de solicitudes estará abierto hasta febrero de 2026.

A nivel de Europa, la agencia EISMEA abrió en octubre 2025 las convocatorias del Programa de Trabajo 2025 de Ecosistemas Europeos de Innovación¹⁴⁰ con fecha de cierre en enero 2026.

¹⁴⁰ Ayudas. https://eisma.ec.europa.eu/events/online-info-session-interconnected-innovation-ecosystem-2025-calls-proposals-2025-09-23_en

11. BOLETINES PLANETIC

Recogeremos en este apartado todas aquellas noticias publicadas en los boletines de PLANETIC y que hayan sido de interés para la elaboración de la Agenda Estratégica. Todos ellos pueden consultarse en la nueva web de PlaneTIC¹⁴¹.

Agenda Estratégica de Investigación e Innovación, 2025

Editado por PLANETIC. Comité Gestor formado por: Dolores Ordóñez, Daniel Sáez, Antonio Sánchez, Pablo Caballero, Francisco Ramos, José Enrique Álvarez, Cecilio Angulo, Juan Garbajosa, Francisco L. Benítez, José María García, Pablo Coca, M^a Carmen Pérez, Luis Fonseca, Víctor Pérez, Francisco Gámiz.

© PLANETIC, 2025.



Agradecimiento a los miembros de PLANETIC por su participación en el proceso de elaboración de la AEII.

Con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

aeii@planetic.es – www.planetic.es



¹⁴¹ <https://www.planetic.es/boletines/>