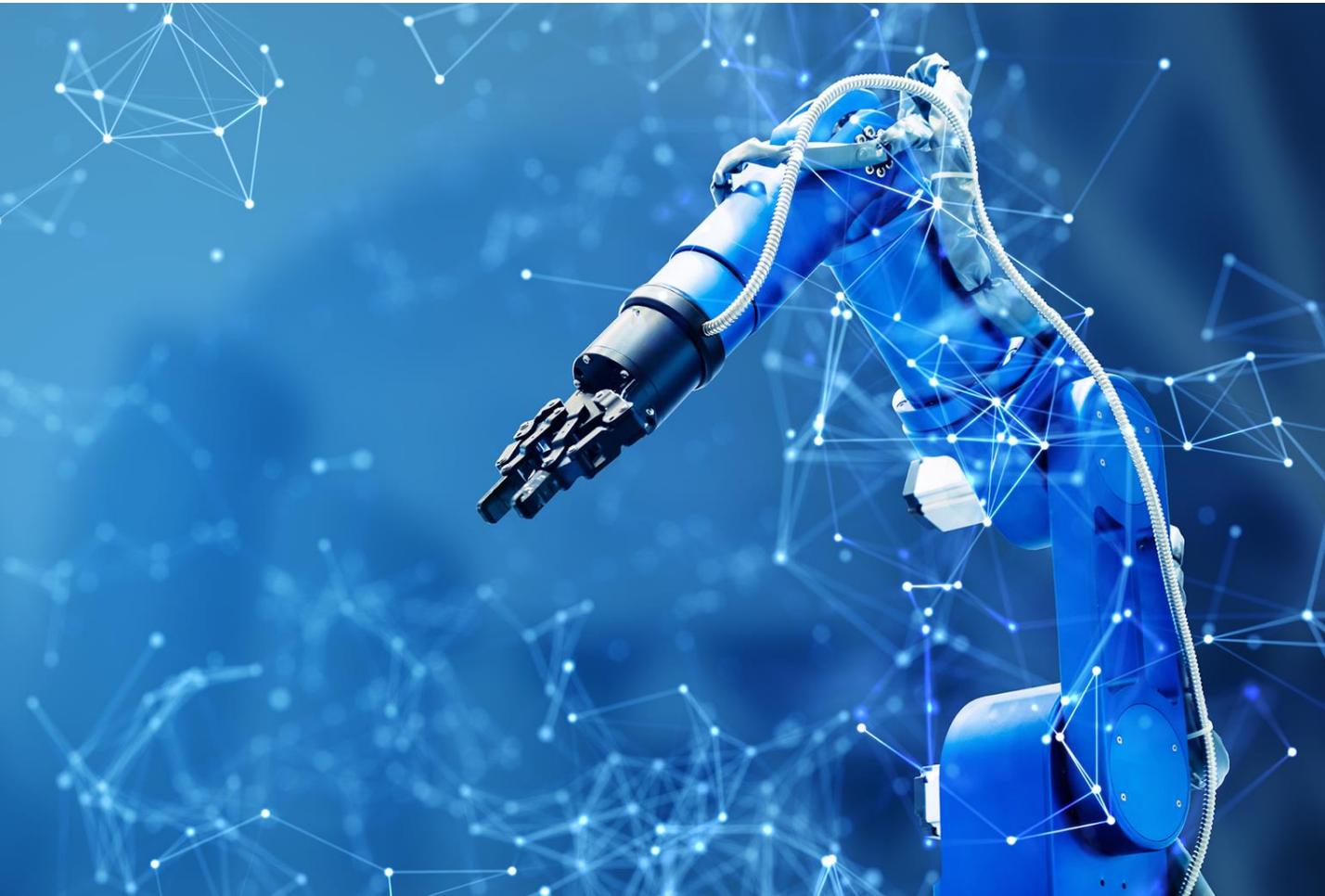


BOLETÍN DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

DPI Nº8 T1 2024

DIGITALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL



El Boletín de Vigilancia Tecnológica sobre Digitalización de la Producción Industrial es una publicación trimestral de la Escuela de Organización Industrial desarrollada en colaboración con CTIC Centro Tecnológico. Este Boletín pretende ofrecer una visión general de las tecnologías emergentes y los avances más relevantes en materia de digitalización de la producción industrial.

Esta publicación forma parte de una colección de Boletines temáticos de Vigilancia Tecnológica, a través de los cuales se busca acercar a la pyme información especializada y actualizada sobre sectores industriales estratégicos. Los Boletines seleccionan, analizan y difunden información obtenida de fuentes nacionales e internacionales, con objeto de dar a conocer los principales aspectos del estado del arte de la materia en cuestión, así como otras informaciones relevantes de la actualidad en cada uno de los campos objeto de Vigilancia Tecnológica.

Índice

_05 Espacios de datos y economía del dato

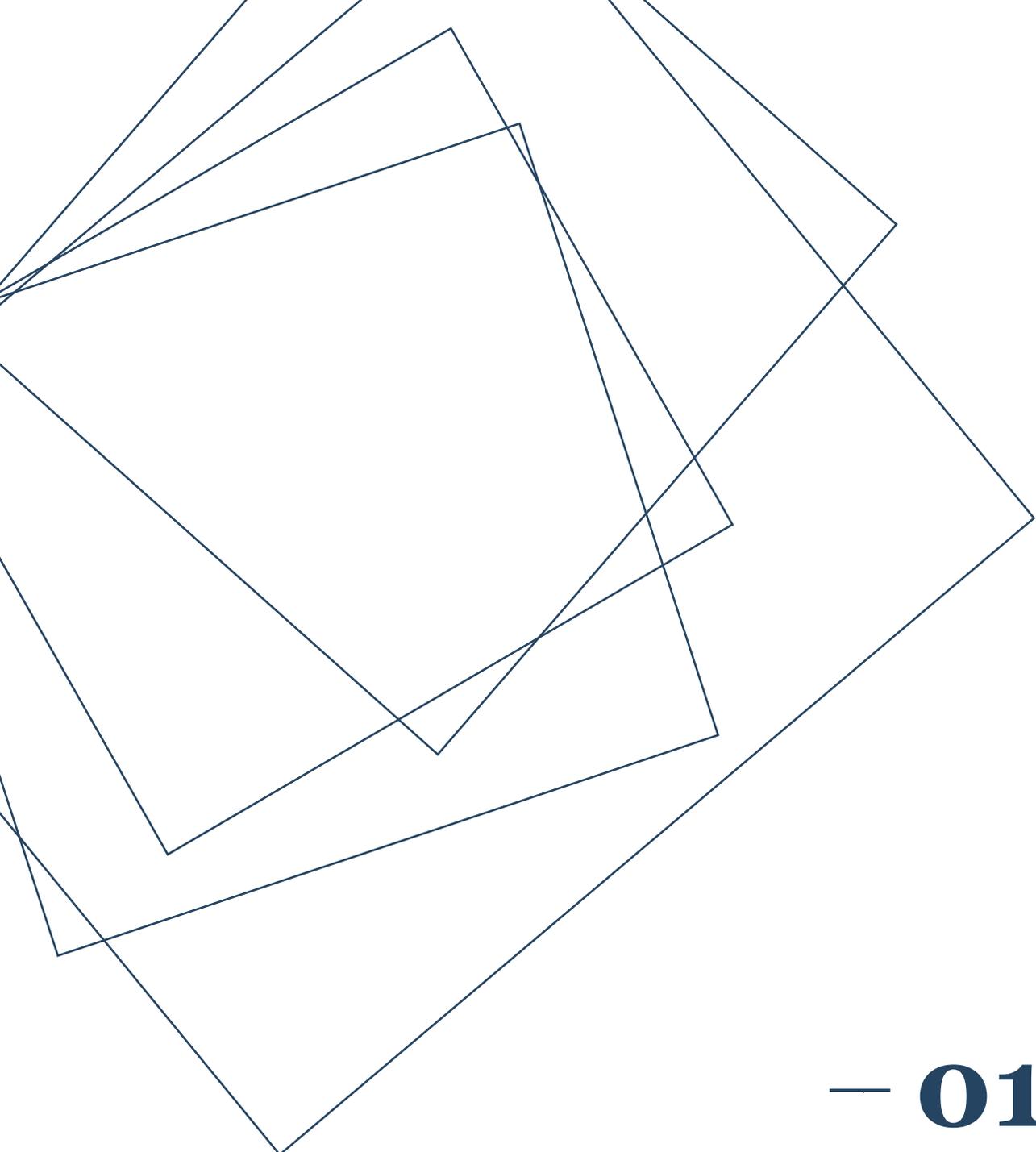
_11 Actualidad

_20 Tendencias tecnológicas

_27 Agenda

_36 *Just in Time*

_39 Cierre



— 01

Estado del Arte

Estado del arte acerca de las tendencias y novedades en el campo de la digitalización de la producción industrial.

Espacios de datos y economía del dato

Aunque parezca un concepto muy reciente, los espacios de datos ya se describieron en 2005 en [diversos trabajos científicos](#), donde se introdujeron como un concepto de integración de datos. Sin embargo, en los últimos años, el impulso de esta temática, tanto en la Unión Europea, como a nivel nacional, han hecho que estén surgiendo grandes avances y nuevas iniciativas en este concepto.

Definición de espacio de datos

Si bien [no existe una única definición de espacio de datos](#), puede denominarse un espacio de datos como una infraestructura abierta y federada para la compartición de datos, con una estructura de soberanía y basada en políticas, reglas y estándares comunes.

En contraste con los enfoques de integración de datos centrales, los espacios de datos no requieren una integración física de los datos, sino que los dejan almacenados en la fuente. Además, no requieren un esquema de base de datos común al que deban adherirse los datos de varias fuentes.

La integración se logra más bien a nivel semántico mediante vocabularios compartidos, por ejemplo. Por eso, los espacios de datos permiten redundancias de datos y la "coexistencia" de datos. Además, los espacios de datos pueden anidarse y solaparse, de modo que cada participante puede formar parte de varios espacios de datos.

Principales características

Algunas de las características principales de un espacio de datos son las siguientes:

Interoperabilidad: Los espacios de datos están diseñados para permitir que diferentes sistemas y plataformas puedan intercambiar y utilizar datos de manera efectiva. Esto implica la adopción de estándares y protocolos que faciliten la comunicación y la integración entre sistemas heterogéneos.

Acceso seguro y controlado: Los espacios de datos suelen contar con mecanismos de seguridad robustos que garantizan que solo las personas autorizadas puedan acceder a los datos y que se respeten los permisos de acceso y uso establecidos por los propietarios de los datos.

Escalabilidad: Los espacios de datos están diseñados para manejar grandes volúmenes de datos y adaptarse a las necesidades cambiantes de las organizaciones a medida que crecen y evolucionan. Esto implica la capacidad de almacenar, procesar y analizar grandes cantidades de datos de manera eficiente.

Colaboración: Los espacios de datos fomentan la colaboración entre diferentes partes interesadas al facilitar el intercambio de datos y la colaboración en proyectos comunes. Esto puede incluir la creación de comunidades de usuarios, la compartición de recursos y la colaboración en el desarrollo de soluciones basadas en datos.

Transparencia y trazabilidad: Los espacios de datos suelen proporcionar visibilidad sobre el origen, la calidad y el uso de los datos, lo que permite a las organizaciones tomar decisiones informadas y mantener la integridad de los datos a lo largo de su ciclo de vida.

Gobernanza: Los espacios de datos suelen estar respaldados por políticas y procedimientos de gobernanza que establecen roles, responsabilidades y procesos para garantizar la calidad, la seguridad y el cumplimiento normativo de los datos.

Capas de un espacio de datos

La arquitectura de un espacio de datos suele [estructurarse en 3 capas](#) (Figura 1):

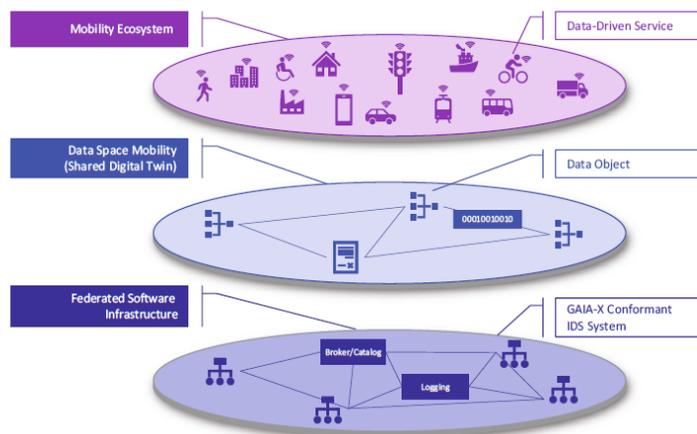


Figura 1: Ejemplo de una arquitectura de alto nivel de un espacio de datos del sector de la movilidad.

Fuente: [The evolution of data spaces](#).

La capa superior consiste en garantizar la conectividad. En este caso, representa el ecosistema de datos de movilidad, en el que los actores del ecosistema (viajeros, proveedores de transporte público, empresas de coche compartido, etc.) prestan o consumen servicios de movilidad de extremo a extremo basados en datos.

El objetivo de estos servicios es doble: aumentar la comodidad de los viajeros y optimizar el tráfico y los flujos de pasajeros.

La capa intermedia representa el espacio de datos correspondiente al ecosistema de datos de movilidad. Crea gemelos digitales de los diferentes objetos del mundo real presentes en el ámbito de la movilidad, lo cual es necesario porque compartir datos en ecosistemas requiere acceder y combinar diferentes datos procedentes de diversas fuentes para, finalmente, crear y prestar servicios de movilidad innovadores.

Para poder compartir datos, es preciso lograr la interoperabilidad de los mismos. Lo que se necesita, por tanto, es un entendimiento común de los objetos de datos compartidos entre los miembros del ecosistema de datos. Por ejemplo, los puntos de carga de baterías para la movilidad eléctrica deben describirse mediante un conjunto coherente de atributos (tipo, ubicación, modo de carga, niveles de carga, etc.) y valores de atributos.

La capa inferior de la arquitectura especifica la infraestructura de software necesaria para apoyar la creación, gestión y puesta en común de los datos de los gemelos digitales. Para satisfacer adecuadamente múltiples requisitos en distintos ámbitos de aplicación, una arquitectura descentralizada es más adecuada que una arquitectura centralizada. Sin embargo, una arquitectura descentralizada, al igual que una centralizada, requiere componentes de software estándar y pasarelas que permitan a los proveedores de datos y a los usuarios participar en el ecosistema del espacio de datos.

Además, se necesitan servicios comunes para garantizar que los datos puedan intercambiarse y compartirse entre los distintos componentes de software distribuidos.

Componentes técnicos de un espacio de datos

Desde una perspectiva técnica, un espacio de datos puede entenderse como una colección de componentes técnicos que facilitan un flujo de datos seguro y sin fisuras entre partes y dominios. Estos componentes pueden implementarse de muchas maneras diferentes y desplegarse en diferentes *frameworks*. El informe "[Design principles for data spaces](#)" los clasifica del siguiente modo:

Componentes que facilitan la interoperabilidad de los datos:

- ❑ **Modelos y formatos de datos:** establece un formato común para las especificaciones de los modelos de datos y la representación de los datos en su intercambio
- ❑ **API de intercambio de datos:** facilita la puesta en común y el intercambio de datos entre los participantes en el espacio de datos.
- ❑ **Procedencia y trazabilidad de los datos:** proporciona los medios para el seguimiento y rastreo en el proceso de suministro y consumo/uso de datos.

Componentes que facilitan la soberanía y la confianza en los datos:

- ❑ **Gestión de identidades:** permite la identificación, autenticación y autorización de las partes interesadas que operan en un espacio de datos.
- ❑ **Control/políticas de acceso y uso:** garantiza la aplicación de las políticas de acceso y uso de datos definidas como parte de los términos y condiciones establecidos cuando se publican los recursos o servicios de datos o se negocian entre proveedores y consumidores.

- ❑ **Intercambio de confianza:** facilita el intercambio de datos de confianza entre los participantes, garantizando a los participantes en una transacción de intercambio de datos que los demás participantes son realmente quienes dicen ser y que cumplen las normas/acuerdos definidos.

Componentes que facilitan la creación de valor de los datos:

- ❑ **Metadatos y protocolo de descubrimiento:** incorpora mecanismos de publicación y descubrimiento de recursos y servicios de datos, haciendo uso de descripciones comunes de recursos, servicios y participantes.
- ❑ **Contabilidad del uso de datos:** proporciona la base para contabilizar el acceso a los datos y/o su uso por parte de los distintos usuarios. A su vez, sirve de apoyo a importantes funciones de compensación, pago y facturación.
- ❑ **Servicios de publicación y mercado:** soporta la publicación de ofertas de recursos y servicios bajo términos y condiciones definidos, así como la gestión de procesos vinculados a la creación y el seguimiento de contratos inteligentes.

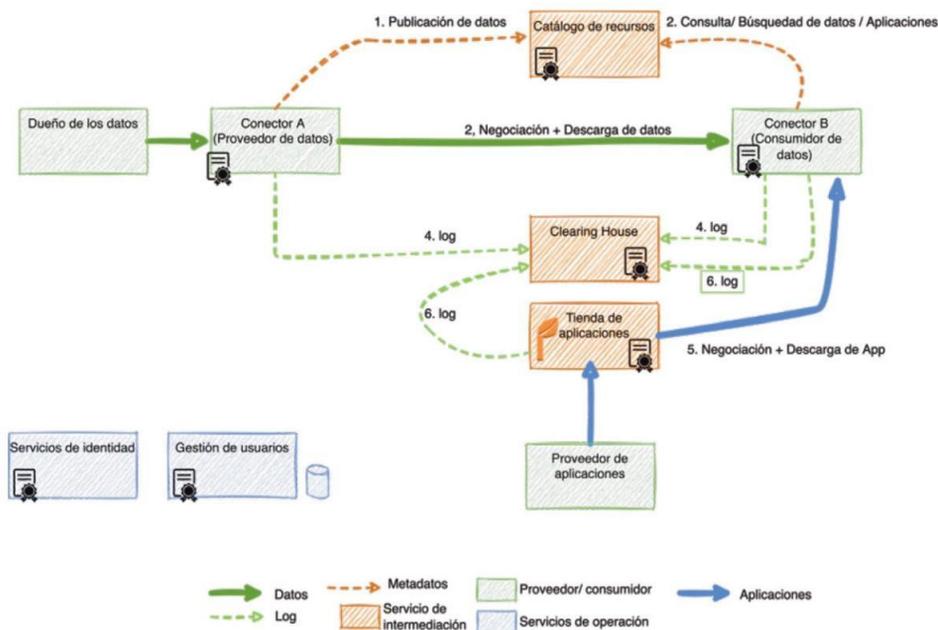
Componentes adicionales:

Podrían existir también componentes adicionales para facilitar la conexión de otros sistemas al espacio de datos (por ejemplo, para establecer cadenas de valor).

Interacción de los elementos

Todos los componentes anteriores interactúan entre sí mediante las acciones de los proveedores y consumidores de datos. A continuación, se describe un ejemplo de los [pasos que se seguirían para realizar un intercambio de datos](#) (Figura 2):

1. Registro de oferta de datos: El proveedor registra su oferta de datos en un catálogo del espacio de datos, incluyendo metadatos relevantes como políticas de uso, precio y descripción.
2. Consulta de datos: El consumidor busca en el catálogo de datos los conjuntos disponibles para su adquisición, así como aplicaciones de conveniencia.
3. Solicitud de datos: El consumidor solicita los datos al proveedor, pudiendo negociar condiciones adicionales. Si se llega a un acuerdo, descarga los datos.
4. Registro de la operación: Tanto el consumidor como el proveedor registran la transacción de adquisición de datos.
5. Adquisición de la aplicación: El consumidor solicita la aplicación en la tienda de aplicaciones y la descarga. La tienda de aplicaciones también puede tener su propio catálogo.
6. Registro de la transacción: Proveedor y consumidor registran la adquisición de la aplicación, completando así el proceso de intercambio de datos y aplicaciones en el espacio de datos.



Escenario de intercambio de datos en un espacio de datos.

Figura 2: Escenario de intercambio de datos en un espacio de datos.
Fuente: [Iniciativa de datos abiertos del Gobierno de España. \(datos.gob.es\)](https://datos.gob.es/)

Economía del dato en Europa

Los espacios de datos tienen un altísimo potencial en el mercado (pueden aplicarse a cualquier ámbito, y relacionarse con multitud de servicios), por lo que es común ya hablar de la [economía del dato](#). Se trata de un término genérico que abarca la generación, recopilación, almacenamiento, procesamiento, distribución, análisis, entrega y explotación de los datos que permiten las tecnologías digitales. Lejos de ser un subproducto de la actividad económica, los datos son ahora un objetivo de la política gubernamental y de las intenciones empresariales.

En este contexto, la Unión Europea está decidida a establecerse como un actor prominente en el mercado global de datos, con la visión de transformar a Europa en una sociedad centrada en los datos, reconociendo su inmenso potencial para impulsar la innovación, el crecimiento económico y el bienestar de los ciudadanos. Según estimaciones, el [valor de la economía de datos de la UE](#) alcanza los 829 mil millones de euros, y se espera que para 2025 genere empleo para cerca de 11 millones de expertos en datos, duplicando la cifra registrada en 2018.

Así, la Comisión Europea lanzó en febrero de 2020 la [Estrategia Europea de Datos](#) con el objetivo de crear un mercado único de datos que facilite el intercambio justo y transparente de datos, con reglas claras en cuanto a su acceso y uso. Dentro de esta Estrategia, se han puesto en marcha dos medidas legislativas clave para salvaguardar los derechos de los ciudadanos y promover el avance industrial y tecnológico:

El [Reglamento \(UE\) 2022/868 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022 relativo a la gobernanza europea de datos y por el que se modifica el Reglamento \(UE\) 2018/1724](#), conocido como [Ley de Gobernanza de Datos](#), sirve de marco global para regular la reutilización de datos públicos y protegidos en diversos sectores. Esta Ley se encarga también de apoyar la creación y el desarrollo de Espacios Comunes Europeos de Datos en ámbitos estratégicos, con la participación de agentes públicos y privados, en sectores como la sanidad, el medio ambiente, la energía, la agricultura, la movilidad, las finanzas, la industria manufacturera, la administración pública y las competencias.

El [Reglamento \(UE\) 2023/2854 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2023 sobre normas armonizadas para un acceso justo a los datos y su utilización, y por el que se modifican el Reglamento \(UE\) 2017/2394 y la Directiva \(UE\) 2020/1828](#), conocido como [Ley de Datos](#), que entró en vigor el 11 de enero de 2024, representa una piedra angular de la estrategia europea de datos. Su principal objetivo es situar a Europa a la vanguardia de la economía de los datos aprovechando el enorme potencial de los datos industriales. Al aprovechar esta riqueza de datos, se pretende impulsar los beneficios económicos y sociales en toda Europa, allanando el camino para la innovación y el crecimiento en diversos sectores.

En España se dispone también de una [Oficina del Dato](#), encargada de diseñar y proponer estrategias que impulsen la compartición, gestión y uso de los datos a lo largo de todos los sectores productivos de la economía y sociedad, garantizando la buena gobernanza y seguridad

Ejemplos de espacios de datos: IDS y Gaia-X

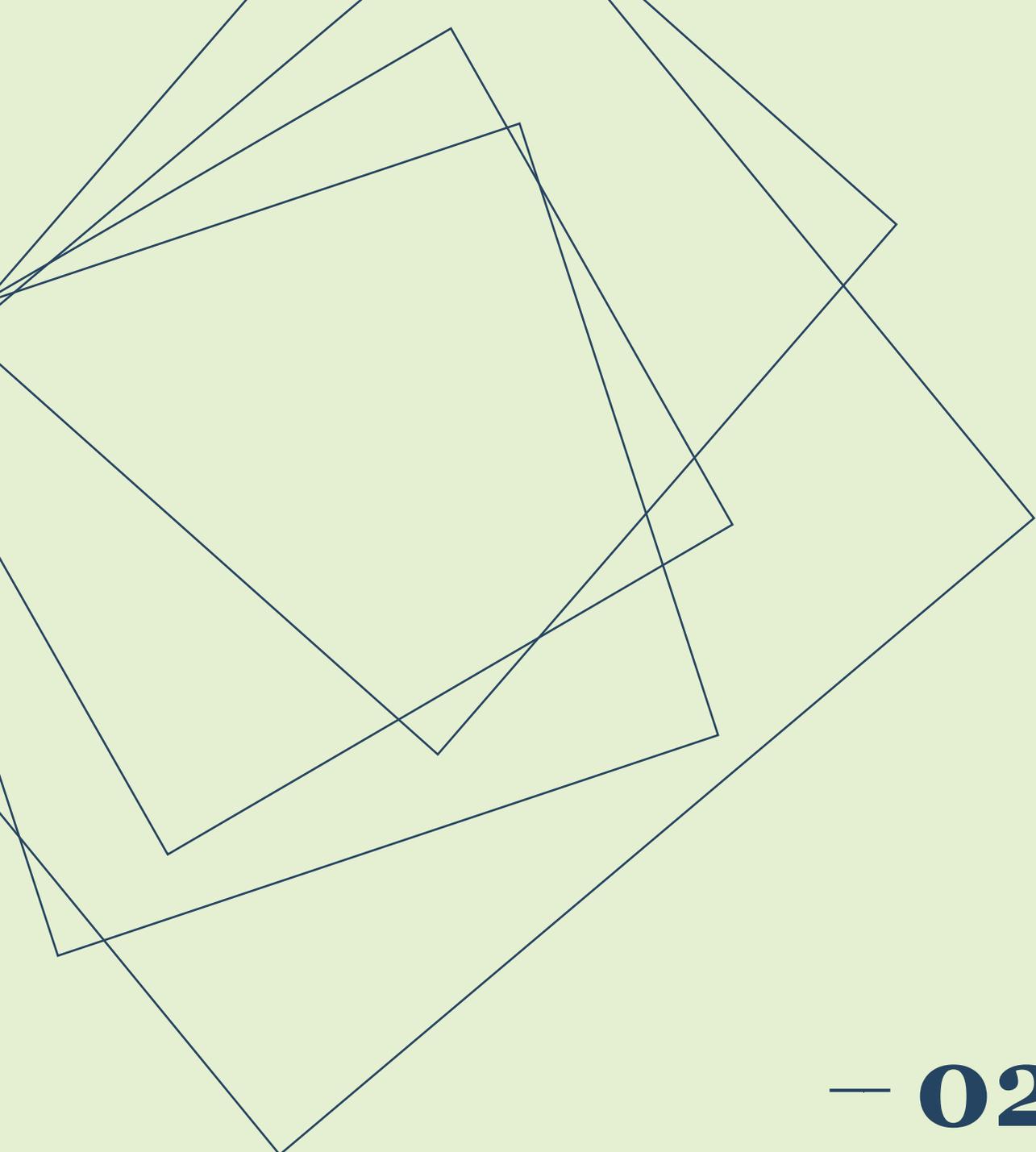
La iniciativa [International Data Spaces \(IDS\)](#) se puso en marcha en 2015 con un proyecto de investigación de Fraunhofer con el objetivo de diseñar y crear prototipos de una arquitectura de software distribuida para la soberanía de los datos. Paralelamente, la Asociación IDS (IDSA) se constituyó como asociación industrial sin ánimo de lucro y retomó el trabajo de investigación de Fraunhofer para seguir desarrollándolo hasta convertirlo en el Modelo de Arquitectura de Referencia IDS ([IDS RAM](#)). El IDS RAM es una descripción de arquitectura independiente de la tecnología para una arquitectura de software de espacio de datos.

La iniciativa [GAIA-X](#) surgió como respuesta a la petición de una infraestructura de datos articulada en la estrategia alemana sobre inteligencia artificial. GAIA-X aspira a la soberanía de los datos en un contexto más amplio que IDSA, ya que dentro de GAIA-X no sólo se comparten e intercambian datos, sino que también se almacenan y manejan datos en plataformas en la nube. Los Servicios de Federación constituyen el núcleo de la arquitectura GAIA-X. Comprenden un catálogo federado de servicios distribuidos, intercambio soberano de datos, gestión de identidad y confianza, y servicios de cumplimiento.

Las iniciativas IDS y GAIA-X están estrechamente alineadas para permitir una integración sin fisuras de las arquitecturas y los procesos de apoyo.

En el artículo denominado **“Gaia-X y el reto de la interoperabilidad”** de este Boletín se describen en detalle los aspectos más relevantes de Gaia-X.





— 02

Actualidad

Recopilación de las noticias más relevantes de la actualidad nacional e internacional en materia de digitalización de la producción industrial.

Los Estados miembros de la UE se comprometen a cooperar en tecnologías cuánticas de primer nivel

Veintiún Estados miembros de la UE se han sumado a los esfuerzos europeos para hacer de Europa el “valle cuántico” del mundo firmando la declaración europea sobre tecnologías cuánticas durante una conferencia organizada hoy por la Presidencia belga del Consejo de la UE.

A través de la declaración, lanzada por primera vez en diciembre, los Estados miembros de la UE que han firmado hasta ahora reconocen la importancia de las tecnologías cuánticas para la competitividad científica e industrial de la UE. Los Estados miembros se comprometen a colaborar en el desarrollo de un ecosistema de tecnología cuántica de primer nivel en toda Europa, una parte clave del plan de la Comisión Europea para la Década Digital.

La [conferencia sobre tecnologías cuánticas](#) fue coorganizada por la Presidencia belga del Consejo de la UE en el marco del proyecto emblemático cuántico, una de las iniciativas de investigación más ambiciosas de Europa. Reunió a la industria, el mundo académico y los gobiernos para analizar una colaboración más profunda en el campo de la tecnología cuántica durante la próxima década (la década cuántica) y el papel que desempeñará la tecnología cuántica en la carrera tecnológica global.

La [iniciativa cuántica](#) es una de las iniciativas de investigación más ambiciosas de Europa y reúne a instituciones de investigación, el mundo académico, la industria y los responsables políticos. Lanzado en 2018 con un presupuesto de al menos 1.000 millones de euros y una duración de 10 años, nos ayudará a alcanzar nuestro objetivo de la década digital de la computación cuántica para 2025. En 2020, el buque insignia cuántico publicó una [nueva agenda estratégica de investigación sobre tecnologías cuánticas](#). Esto marcó una dirección clara para el futuro desarrollo de la tecnología cuántica en Europa y alimentó el debate en la conferencia sobre tecnologías cuánticas, que tuvo lugar en Bruselas y se alineó con la cumbre EuroHPC.



Publicado el Plan de actuaciones para el despliegue de espacios de datos en España

El **Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública** publica el ‘Plan de actuaciones para el despliegue de espacios de datos’, documento que configura el marco de desarrollo de la Economía del Dato en España. A través del impulso de los espacios de datos —instrumentos para aprovechar el valor latente en los datos a través de la creación de conexiones entre fuentes heterogéneas, y su capitalización en base a algoritmos e IA— se persigue articular su despliegue en sectores económicos y ámbitos de actividad diversos, con un enfoque pragmático y alineado con la estrategia definida en la [Agenda España Digital](#).

En este sentido, el documento puede resultar de gran utilidad como material de referencia para el **Programa de Espacios de Datos Sectoriales** de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Este se enmarca en la inversión 1 del [Componente 12](#) del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y cuenta entre sus medidas con una línea de **convocatoria de ayudas a proyectos de desarrollo experimental** [Orden TDF/1461/2023](#), de 29 de diciembre), que se estructura en dos áreas de actuación: la creación de centros demostradores de espacios de datos, y el fomento de casos de uso. Es por ello que este ‘Plan de actuaciones’ sirve como prescriptor y material de apoyo para aquellas organizaciones que se presenten a la convocatoria, en cualquiera de sus dos líneas.

Se trata esta de una labor asociada a la Oficina del Dato, que nace con la misión de prescribir modelos de gobernanza, estándares y buenas prácticas, y sintetizar criterios arquitectónicos, entre otras funciones.

Así, el documento goza de un **enfoque eminentemente práctico, pensado para la implementación de espacios de datos en nuestro país**. Para ello, plantea un marco coherente y extremo-a-extremo, y una extensa lista de recursos bibliográficos directamente asociados a las características de estos entornos, y a los criterios de la convocatoria en marcha, que aspira a ser semilla para grandes espacios de datos sectoriales en los que reunir a todas sus cadenas de valor, incluyendo desde grandes corporaciones a PYMEs, y organizaciones del tercer sector.

Esto es debido a que los espacios de datos permiten **resolver problemáticas de manera colaborativa y sinérgica**, aportando soluciones en base a la disponibilidad y trazabilidad de los datos (ubicuas en la actual Economía Digital), que serían inviables de otra forma.

Entre los beneficios asociados destaca la cogeneración de modelos de negocio digitales innovadores; la optimización de los procesos sectoriales; y la mejora de la productividad y competitividad de los participantes. En definitiva, constituyen un espacio colaborativo que permite y refuerza alianzas estratégicas, conduce a productos y servicios de mayor valor añadido; y fomentan la colaboración y proyección internacional en sectores de alta competitividad.

El 'Plan de despliegue' establece un total de 16 medidas estructuradas en torno a cuatro ejes estratégicos:

1. Elementos habilitadores (incidiendo sobre las condiciones de mercado, la interoperabilidad, o la generación de comunidad).
2. El gobierno confiable del dato (fijando marcos de gobernanza, calidad del dato y ciberseguridad).
3. Los esfuerzos tractores en sectores clave, focalizando en sectores industriales y en la respuesta a desafíos sociales.
4. El rol determinante de las administraciones públicas.

En este último aspecto, se apuesta por que las administraciones jueguen un rol fundamental en los espacios de datos comunes europeos, adoptando —según el caso— un rol promotor, regulador, operador, o de proveedor/ consumidor de datos, dando lugar a **nuevos entornos de colaboración público-privada basados en datos**, más allá de los exitosos [programas de datos abiertos](#).



[Acceso al documento en PDF](#)



La IA generativa impulsará un cambio fundamental en las empresas

Durante los próximos dos años, la inteligencia artificial (IA) generativa obligará a las organizaciones a abordar una infinidad de problemas en rápida evolución, desde la seguridad de los datos hasta las juntas de revisión tecnológica, nuevos servicios y, lo más importante, la mejora de las habilidades de los empleados.

Para 2027, la IA representará el 29% del gasto corporativo, según ha señalado el presidente de IDC, Crawford Del Prete, en una conferencia en Boston. Solo este año, se invertirán de media por empresa 28 millones de dólares en iniciativas generativas, según la consultora. En total, serán más de 150.000 millones para 2027, con un impacto económico potencial de 11 billones.

De manera similar, hasta 2026 los proveedores de tecnología esperan destinar el 50% del personal de I+D y las inversiones de capital en IA y automatización. El 40% de los servicios también incluirán la venta habilitada por IA generativa, lo que desencadenará un cambio en las tareas de los humanos. "Las compañías van a tener un cambio fundamental; lo que incluye hardware, software y plataformas centradas en datos", dijo Del Prete.

Hasta 2025, el 75% de las organizaciones crearán juntas de revisión de implementación de IA. El 40% aumentará sus servicios subcontratados, y otro 40% de las nuevas aplicaciones serán más inteligentes. "Durante el último año, la mayoría de las empresas debatieron sobre la creación de directores de IA y centros de excelencia para decidir cómo integrar esta tecnología, y crear nuevos centros de negocios para nuevos productos y servicios habilitados", expresó Rick Villars, vicepresidente de investigación global de IDC.

Según este, los CIO también están reconsiderando sus planes de inversión de capital y sus necesidades de personal basándose en iniciativas de IA, incluida la forma en que esta afectará a los ingresos y la rentabilidad a largo plazo de una organización.

Es probable que muchas empresas elijan un enfoque híbrido para desarrollar sus planes de IA, es decir, las empresas se asociarán con proveedores de servicios y al mismo tiempo personalizarán las plataformas actuales, como ChatGPT, además de construir sus propios modelos patentados, pero más pequeños, para casos de uso específicos.

"Todas las aplicaciones que compre serán más inteligentes..., pero asegúrese de no ser redundante con las aplicaciones que esté creando internamente", advirtió Del Prete. "Eso será una parte muy, muy importante en los esfuerzos futuros".

De hecho, el 60% de las empresas probablemente tendrán un desempeño inferior en sus iniciativas genAI al no lograr diseñar conexiones entre los datos, los modelos de IA y las aplicaciones genAI que adoptan o crean.

Los cinco principales desafíos para la adopción de la IA serán:

1. Medir el ROI de las inversiones en IA.
2. Gobernanza de la IA.
3. Habilidades de IA y estrategia de talento.
4. Preocupaciones por los costos a largo plazo.
5. Priorizar el caso de uso correcto.

El principal desafío, según Del Prete: encontrar trabajadores calificados o mejorar las habilidades del personal existente para abordar el cambio en las implementaciones internas de IA generativa, así como nuevos productos y servicios habilitados para IA.

Según una encuesta de Harris de octubre, el conocimiento o la capacitación de los empleados sobre grandes modelos de lenguaje (LLM) y herramientas genAI sigue siendo una de las principales barreras para una implementación adecuada. Esa encuesta, realizada en nombre de Insight Enterprises, encontró que a la mayoría de los líderes empresariales se les ha encomendado la tarea de ayudar a su empresa a definir el ROI de genAI. Sin embargo, sólo el 15% considera los costos de implementación, incluida la deuda técnica debido a infraestructura obsoleta, inversiones financieras iniciales y costos de mantenimiento continuo.

Los resultados de una encuesta más reciente realizada por la firma global de contenido y tecnología Thomson Reuters encontraron que casi el 90% de los encuestados espera que la capacitación básica en IA sea obligatoria para todos los profesionales en los próximos cinco años.

Phil Carter, vicepresidente del grupo de Investigación de Liderazgo de Pensamiento Mundial de IDC, dijo que las organizaciones no deberían esperar un retorno de la inversión inmediato de sus inversiones. Al igual que otros cambios económicos importantes, como la llegada de los tractores para la agricultura, la llegada de la tecnología genAI puede tardar décadas en lograr una adopción generalizada y un retorno de la inversión. "Los tractores [inventados a finales del siglo XIX] prometían transformar la industria agrícola y liberar a los agricultores de las mulas y los caballos", dijo Carter. "En 1940, sólo el 23% de los agricultores poseían un tractor".

Al igual que los tractores agrícolas, la IA requerirá comprensión de los casos de uso, la voluntad de gastar ingresos significativos en la compra de la tecnología, resolver problemas con el uso de genAI y capacitar a los trabajadores. Por ejemplo, el sitio de viajes Expedia anunció el año pasado que había implementado un bot ChatGPT para ayudar a los viajeros a planificar sus viajes. El robot, por ejemplo, podría recomendar actividades una vez que un viajero llegue a su destino. Si bien fue utilizado por los consumidores, Carter dijo que no hubo ningún impacto material en el negocio, según el director ejecutivo de Expedia, Peter Maxwell Kern. Sin embargo, la rentabilidad de la genAI puede ser tremenda, afirmó Carter. Para 2026, las empresas que dominen sus implementaciones duplicarán su crecimiento respecto de sus competidores mediante la creación de nuevas eficiencias internas y experiencias y servicios para los clientes.

Cada organización que esté considerando una estrategia genAI tendrá que crear un programa de gobernanza de IA por diseño, que incluya un modelo de datos internos y un modelo de gobernanza de uso. De esa manera, la seguridad de los datos y la gobernanza de la IA se unirán, afirmó Carter. Sin embargo, el problema es que sólo el 36% de los CIO están desarrollando actualmente programas de gobernanza de IA, según la encuesta de IDC.

Más información: [Computerworld](#)

29/01/2024

La industria de los centros de datos ante la promesa de aportar 60.000 millones de euros al PIB español

El auge de los centros de datos en España, reflejado en la segunda radiografía del sector publicada por **D+I - EL ESPAÑOL**, no es un fenómeno que suceda de manera aislada al resto de elementos de la economía, la sociedad o el medioambiente. De hecho, hablamos de una industria que no sólo tiene un calado transformador dentro del ámbito digital, sino que **también ejerce de tractora para el tejido productivo y la innovación en muchos otros campos**.

El **impacto económico de albergar estas infraestructuras dentro de nuestras fronteras** es ampliamente conocido y sobradamente constatado con cifras del mercado. Sin embargo, estos indicadores son desconocidos para el gran público, que vive ajeno a la revolución que sucede dentro de los muros de un centro de datos. Igualmente, la **atracción de talento especializado para poder operar y mantener estas instalaciones** los convierten en un importante reclamo para la formación y alfabetización digital.

Fuente: [ElEspañol D+I](#)

19/02/2024

Presentado el informe “Implementación del Espacio Europeo de Datos Sanitarios en España”

El informe elaborado por EIT Health Spain señala que España cuenta con una posición privilegiada para implantar el EEDS, al ser su sistema sanitario uno de los más maduros de Europa desde el punto de vista digital, además de disponer de amplia experiencia y conocimientos en materia de normalización de datos que pueden servir de base para la aplicación técnica y el marco de calidad de una infraestructura federada del EEDS no sólo en España, sino en toda la UE.

Aun así, el informe señala que queda mucho trabajo por hacer, que requerirá una asignación estratégica de recursos a nivel nacional y regional, empezando por la distribución de funciones y responsabilidades para la gobernanza de los datos de forma que refleje la organización descentralizada de la sanidad pública y la asistencia sanitaria en el país.



[Acceso al informe en PDF](#)

22/02/2024

Las organizaciones españolas invierten hasta un 30% de su presupuesto de TI en la gestión del dato

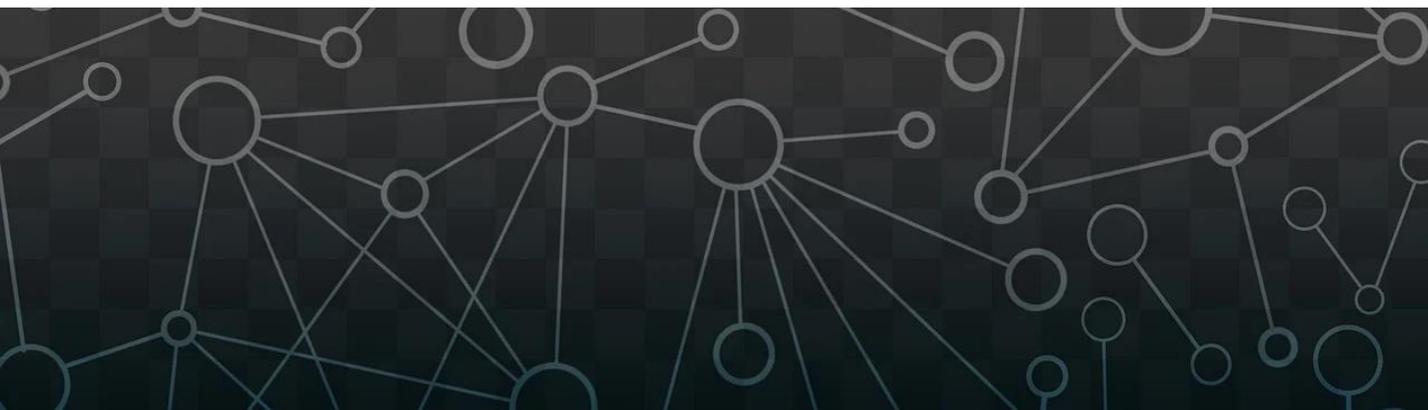
La gestión del dato está cobrando cada vez más importancia en las organizaciones. Prueba de ello es que la mayoría de compañías españolas afirman invertir entre el 20 y el 30% de su presupuesto de TI en este área, tal y como desvela la segunda parte del [estudio](#) llevado a cabo por Cloudera, la compañía para la IA empresarial. Preguntados sobre las prácticas de gestión del dato y la nube en su organización, los responsables y expertos de TI afirman que su preocupación principal es el compliance, tal y como expresa un 78% de los encuestados españoles, con un 66% que dice estar preocupado también por la pérdida de control de los datos corporativos.

En lo referente a los retos a los que se enfrentan para una gestión eficiente de estos datos, casi dos tercios (65%) de las organizaciones españolas creen que los silos de datos dificultan el cumplimiento normativo, varios puntos por encima de la media de EMEA (63%). Muchas organizaciones han desplegado de manera puntual diferentes soluciones para gestionar los datos a lo largo de su ciclo de vida. Sin embargo, esto está aumentando la complejidad, ya que el 77% de los responsables del dato afirma que la integración de estas dificulta el cumplimiento de la normativa.

“Con un volumen de datos en continuo crecimiento, el cumplimiento sigue siendo un reto importante para muchas organizaciones. Además, tecnologías emergentes como la IA añadirán más complejidad, y con la aprobación de nuevas regulaciones en el horizonte, mantener el cumplimiento será más complejo”, explica Juan Carlos Sánchez de la Fuente, Regional Vice President España y Portugal. “Las organizaciones deben empezar a pensar en los datos como un producto y, en consecuencia, proteger su mayor activo garantizando que el cumplimiento esté garantizado en cualquier punto de su ciclo de vida.”

Este ciclo integra diferentes etapas (ingesta, preparación, análisis, uso del dato para hacer predicciones y publicación) y las compañías españolas cuentan con un nivel de madurez superior en cuanto a ingesta, preparación y predicción si comparamos con los datos europeos.

Más información: [Interempresas](#)



Apunte de interés

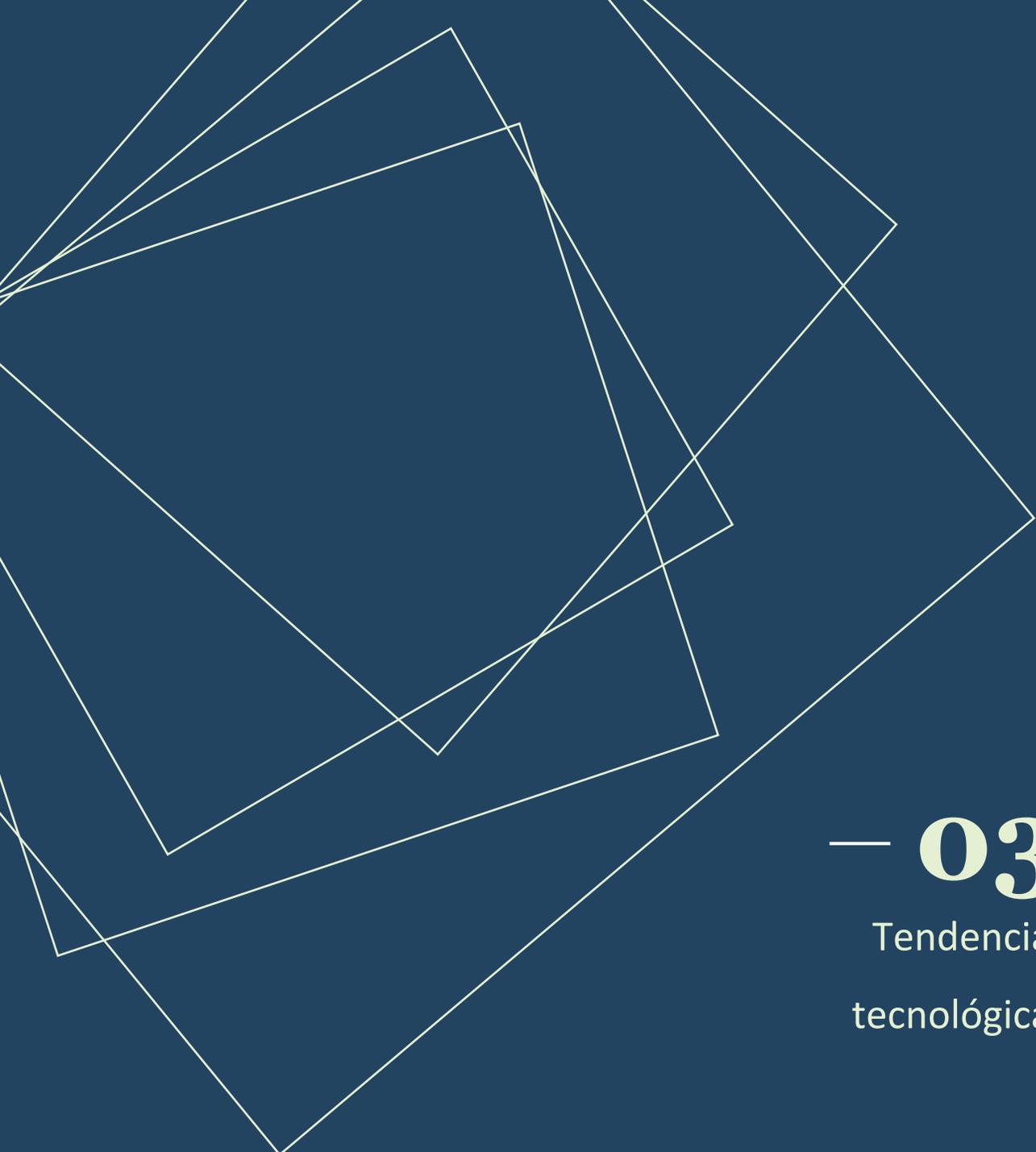
Premios Soluciones Industriales 2024

El 22 de mayo se darán a conocer los Industry Solutions Awards 2024 organizados por IOT Solutions World Congress (IOTSWC) para reconocer los avances más importantes en el campo de la transformación industrial. Estos premios destacan los proyectos más significativos en industrias como la manufactura, la energía, la atención médica, los edificios e infraestructuras o el transporte conectado.

En concreto las categorías son las siguientes:

- **Mejor solución de Fabricación Inteligente-Industria 4.0:** esta categoría reconoce a las empresas que han realizado una transformación de sus procesos incorporando la digitalización y las tecnologías 4.0 (IoT, gemelo digital, ciberseguridad, IA, nube, análisis de datos,) en sus áreas de operaciones y gestión.
- **Mejor solución de energía y servicios públicos:** esta categoría celebra la innovación y la imaginación, las mejores prácticas y la excelencia empresarial, el servicio al cliente y la colaboración en la industria de la energía o los servicios públicos.
- **La mejor solución sanitaria:** esta categoría premia a una organización que integra con éxito la tecnología en su misión de mejorar la calidad de la atención médica brindando mejor atención, mejores resultados y menores costes.
- **La mejor solución de transporte conectado y vehículos inteligentes:** el premio recaerá en una empresa que haya aplicado la tecnología para resolver problemas de transporte de forma innovadora.
- **La mejor solución para ciudades o edificios inteligentes:** este premio reconoce los proyectos de ciudades inteligentes o edificios inteligentes más innovadores que potencialmente pueden tener un impacto en la vida de los ciudadanos o inquilinos y convertir nuestros edificios o ciudades en lugares más sostenibles e inclusivos para vivir o trabajar.
- **La mejor solución de ciberseguridad:** este premio reconoce a la organización que está tomando medidas e implementando herramientas para mantener la seguridad.

Fuente: [IOT Solutionscongress](https://www.iotsolutionscongress.com/)



— 03

Tendencias tecnológicas

Nuevas patentes, prototipos y resultados de investigación.

Nº de Publicación: EP4307151A1
Fecha: 17/01/2024

Método y dispositivo para permitir el acceso de datos a un almacenamiento federado

Existe la necesidad de métodos y sistemas de información que proporcionen infraestructuras de almacenamiento de datos y conectividad para distintos niveles de clasificación dentro de una estructura de almacenamiento de datos federado para permitir un acceso a los datos seguro y fácil de usar.

La presente [patente](#) proporciona un método y un dispositivo para permitir o denegar el acceso de datos a un almacenamiento federado. La seguridad de los datos se consigue almacenando los datos clasificados en un entorno informático clasificado respectivamente, mientras que los datos abiertos se almacenan en un entorno informático menos clasificado o no clasificado. Además, el almacenamiento federado resultante permite a las organizaciones integrar y administrar cualquier infraestructura de almacenamiento, apoyando una sólida propiedad de los datos, el control de acceso y el cumplimiento en todos los niveles de clasificación de datos, que pueden ir de abiertos a secretos.

Nº de Publicación: US2024061892A1
Fecha: 22/02/2024

Persistencia y vinculación de productos analíticos en entornos de Big Data

A raíz de la reducción del coste de la potencia de cálculo y el almacenamiento, y de la proliferación de soluciones en la nube, se ha facilitado el acceso a técnicas analíticas complejas. Sin embargo, los resultados de la interrogación analítica de los datos se conservan a menudo en formatos que no están directamente vinculados a los datos subyacentes utilizados para generar esos resultados. Esta desconexión limita la utilidad potencial de los entornos de macrodatos, en los que usuarios de distintas disciplinas y procedencias aplican numerosos algoritmos y métodos a los datos. En particular, esta desconexión se traduce en una pérdida de información.

Por tanto, es evidente que hay una necesidad de métodos para la persistencia y la vinculación de los productos analíticos en entornos de grandes volúmenes de datos. De este modo, la presente [patente](#) define métodos que vinculan explícitamente los datos a sus derivados analíticos, a toda la información contextual (metadatos) necesaria para comprender computacionalmente los derivados, y a todos los productos intelectuales y digitales posteriores asociados con los datos y con los análisis (por ejemplo, publicaciones, informes, dispositivos, patentes, etc.).

Nº de Publicación: CN117494218A
Fecha: 02/02/2024

Método y sistema de gestión y control de datos del espacio de datos de confianza basado en la fijación de contratos

La presente [patente](#) define un método y un sistema para gestionar y controlar datos en un espacio de confianza mediante contratos basado en las siguientes características. En primer lugar, un proveedor de datos publica información sobre sus datos en un catálogo. A continuación, un usuario de datos selecciona datos de este catálogo e inicia un contrato electrónico. Con la ayuda de una plataforma de gestión del espacio de datos de confianza, el sistema gestiona y controla los datos dentro de este espacio de confianza. El contrato electrónico se transmite de forma segura y se verifica entre el proveedor de datos y el usuario de datos. A continuación, el usuario puede acceder a los datos seleccionados y utilizarlos. El sistema controla automáticamente el archivo de datos a lo largo de todo su ciclo de vida: desde la transmisión hasta el almacenamiento y el uso. También realiza comprobaciones y restricciones de seguridad en el entorno de uso para evitar situaciones de riesgo. Esto mejora la seguridad de los datos compartidos y aumenta su índice de utilización. En conjunto, el sistema permite gestionar y controlar el comportamiento de los archivos de datos durante su uso por parte del usuario.

Nº de Publicación: US2024054824A1
Fecha: 15/02/2024

Sistema de construcción de grandes datos telemáticos

Los sistemas de telemetría vehicular se basan en vehículos que disponen de un dispositivo de hardware para supervisar y registrar una serie de parámetros del vehículo. Los datos se consideran de tipo big data debido a la complejidad, velocidad, variabilidad, variedad y volumen de los datos brutos que se comunican a un sitio remoto en cada momento. El proceso de análisis y la correspondiente información útil para los gestores de flotas debería realizarse prácticamente en tiempo real, pero esto no es posible actualmente.

En la presente [patente](#) se presenta un dispositivo y un proceso que segregan, corrigen y combinan los datos telemáticos brutos para convertirlos en datos analíticos en tiempo real. El dispositivo y el proceso incluyen etapas de segregación, corrección y amalgamación de datos para crear datos telemáticos analíticos. Esto permite una gestión más eficiente de la flota al proporcionar información precisa y oportuna sobre el rendimiento y la ubicación de los vehículos.

Resultados de investigación

Conjunto de datos para la detección de anomalías ciberfísicas en hogares inteligentes

Majib Y. Alosaimi M. Asaturyan A and Perera C (2023) Dataset for cyber-physical anomaly detection in Smart homes <https://doi.org/10.3389/friot.2023.1275080>

Esta investigación presenta un conjunto de datos novedoso y del mundo real procedente de ciber (tráfico de red), dispositivos inteligentes y fuentes físicas en un entorno doméstico inteligente. El conjunto de datos incluye actividades de dos actores, quienes realizaron y registraron sus actividades en diferentes momentos. El actor principal realizó actividades durante 3 semanas y el actor secundario realizó actividades durante unos días. Estas configuraciones pueden considerarse el conjunto de datos de entrenamiento para el Actor 1 y el conjunto de datos de prueba para el Actor 2 (considerando a este último un actor anómalo). También inflamos el conjunto de datos en función de la frecuencia del tráfico de la red. Creamos un conjunto de datos maestros que contiene todas las características de varias fuentes en una sola tabla, lo que puede facilitar el desarrollo de modelos de aprendizaje automático para el análisis del comportamiento del usuario y la detección de anomalías en un entorno ciberfísico.

En el futuro, se debería capturar y poner a disposición del público un conjunto de datos de actividad (ciberfísica) similar basado en ciclos nicteméricos para que la investigación pueda realizarse en una gama más amplia de actividades. Se podrían capturar y compartir datos similares en función de un período de tiempo más largo; al menos un año sería útil para una mejor comprensión y evaluación comparativa. Se podrían capturar conjuntos de datos similares con escenarios de hogares inteligentes en edificios con datos de sistemas de gestión de edificios (BMS) con su tráfico de red relacionado para avanzar en la investigación sobre entornos construidos.

Escenarios futuros para la digitalización de las infraestructuras: el camino a seguir

Muciaccia Tommaso, Tedeschi Pietro. Future scenarios for the infrastructure digitalization: The road ahead. *Frontiers in the Internet of Things* <https://doi.org/10.3389/friot.2023.1140799>

Hoy en día, todas las industrias del mundo se enfrentan a una transformación disruptiva impulsada por los procesos de digitalización. Además, la industria de infraestructuras, como las telecomunicaciones, la energía, el transporte y los sistemas de agua, se verá remodelada por la digitalización de los activos físicos habilitada principalmente por las tecnologías de IoT. Un papel destacado en este escenario lo jugarán las plataformas digitales, que mediarán en la prestación de servicios basados en infraestructura. Este proceso puede revolucionar los modelos de negocio que están cambiando la industria, abriendo grandes oportunidades y planteando desafíos complejos.

El proceso de digitalización y plataforma que involucra infraestructuras económicas y sociales se ha esbozado a través de la descripción de factores habilitadores tecnológicos y el modelado de un escenario probable donde las plataformas gestionan una capa de datos entre la infraestructura y los proveedores de servicios. Se han investigado las implicaciones tanto desde un punto de vista económico como social, destacando las oportunidades en términos de eficiencia, creación de valor y externalidades positivas, pero también advirtiendo contra riesgos en términos de fallas del mercado y externalidades negativas que amenazan la equidad, la seguridad, la privacidad y la privacidad. Incluso la democracia. Finalmente, se han explorado posibles soluciones para lograr un estado de mayor equilibrio financiero y social: se espera que el papel de los inversores institucionales y del Estado sea crucial para alcanzar este importante objetivo.

Resultados de investigación

Análisis de rendimiento de redes neuronales artificiales de perceptrón multicapa integradas en sistemas ciberfísicos inteligentes para entornos de IoT

Torres-Hernández MA, Escobedo-Barajas MH, Guerrero-Osuna HA, Ibarra-Pérez T, Solís-Sánchez LO, Martínez-Blanco MdR. Análisis de rendimiento de redes neuronales artificiales de perceptrón multicapa integradas en sistemas ciberfísicos inteligentes para entornos de IoT. *Sensores*. 2023; 23(15):6935. <https://doi.org/10.3390/s23156935>

En la actualidad, la sociedad moderna está experimentando una transformación significativa. Gracias a la digitalización de la sociedad y la fabricación, principalmente por una combinación de tecnologías, como el Internet de las Cosas, la computación en la nube, el aprendizaje automático, los sistemas ciberfísicos inteligentes, etc., que están haciendo realidad la fábrica inteligente y la Industria 4.0. Actualmente, la mayor parte de la inteligencia de los sistemas ciberfísicos inteligentes se implementa en software. Por ello, en este trabajo nos centramos en el diseño del software de inteligencia artificial de esta tecnología, una de las más complejas y críticas. Esta investigación tuvo como objetivo estudiar y comparar el rendimiento de una red neuronal artificial perceptrón multicapa diseñada para resolver el problema de reconocimiento de caracteres en tres tecnologías de implementación: computadoras personales, entornos de computación en la nube y sistemas ciberfísicos inteligentes. Después de entrenar y probar el perceptrón multicapa, el tiempo de entrenamiento y las pruebas de precisión mostraron que cada tecnología tiene características y rendimiento particulares. Sin embargo, las tres tecnologías tienen un rendimiento similar del 97% de precisión, a pesar de la diferencia en el tiempo de entrenamiento. Los resultados muestran que la inteligencia artificial integrada en la tecnología de niebla es una alternativa prometedora para desarrollar sistemas ciberfísicos inteligentes.

Aplicación de técnicas de visión artificial en dispositivos de bajo costo para mejorar la eficiencia en la agricultura de precisión

Jaramillo-Hernández JF, Julián V, Marco-Detchart C, Rincón JA. Aplicación de técnicas de visión artificial en dispositivos de bajo coste para mejorar la eficiencia en la agricultura de precisión. *Sensores*. 2024; 24(3):937. <https://doi.org/10.3390/s24030937>

En el contexto de los recientes avances tecnológicos impulsados por el trabajo distribuido y los recursos de código abierto, la visión por computadora se destaca como una fuerza innovadora que transforma la forma en que las máquinas interactúan con el mundo visual que nos rodea y lo comprenden. Este trabajo concibe, diseña, implementa y opera un método de visión por computadora e inteligencia artificial para la detección de objetos con estimación de profundidad integrada. Con aplicaciones que van desde sistemas autónomos de recolección de frutas hasta tareas de fenotipado, el detector de objetos en profundidad (DOD) propuesto se entrena y evalúa utilizando el conjunto de datos Microsoft Common Objects in Context y el conjunto de datos MinneApple para la detección de objetos y frutas, respectivamente. El DOD se compara con los modelos más modernos actuales. Los resultados demuestran la eficiencia del método propuesto para la operación en sistemas integrados, con un equilibrio favorable entre precisión y velocidad, lo que lo hace muy adecuado para aplicaciones en tiempo real en dispositivos periféricos en el contexto de Internet de las cosas.

Proyecto ESPADIN

El objetivo del proyecto [ESPADIN](#) (Espacio de Datos para la Industria es un proyecto de investigación que tiene como propósito implementar el intercambio y la explotación de esos datos en la práctica industrial bajo el concepto de los espacios de datos compartidos, los cuales deben asegurar la calidad, disponibilidad y fiabilidad de la información.

Los objetivos generales se fundamentan en tres pilares de investigación:

1. Calidad del dato.
2. Disponibilidad del dato.
3. Confiabilidad del dato.

ESPADIN establecerá un espacio de datos que garantice los objetivos mencionados, siguiendo las directrices de Gaia-X e IDS, utilizando tecnología EDGE y CLOUD, así como una gestión distribuida mediante blockchain. Asimismo, el proyecto contempla la demostración de su aplicabilidad a través de tres casos de uso:

1. Repsol: trazabilidad del hidrógeno verde.
2. Antolin: producción de piezas plásticas para vehículos.
3. FCC: monitorización de procesos industriales.

En el planteamiento de casos de uso específicos, trabajará en el contexto de la confiabilidad del dato y los servicios basados en el dato. El objetivo principal es crear mecanismos de enforcement criptográficos que permitan asegurar a los proveedores del dato la seguridad y control sobre sus datos, garantizando así la imposición de políticas de explotación del dato de acuerdo con la voluntad de quien los origine, lo que se conoce como soberanía del dato, al tiempo que se garantiza la ciberseguridad de los nuevos entornos industriales conectados.

Adicionalmente, se crearán mecanismos tecnológicos que garanticen la integridad y procedencia de los datos, aumentando así su confiabilidad por parte de las partes explotadoras de dichos datos, así como mecanismos de seguridad que permitan proteger la propiedad intelectual de los algoritmos de IA utilizados por los proveedores de servicios sobre los datos confidenciales de los participantes, para propiciar nuevos servicios basados en el intercambio de datos y su explotación.

Se enmarca en el Programa de Misiones de Ciencia e Innovación del CDTI (CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN E.P.E.), incluido en el Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia .

Formado por un Consorcio de I+D multisectorial y multidisciplinar con colaboración efectiva, formado por empresas tecnológicas, empresas Industriales, entre las que se encuentra FCC Industrial y 3 fundaciones o centros de investigación relevantes y que son referencia en España. El consorcio está liderado por la empresa Capgemini.

Proyecto Tracy

[Tracy](#) se centra en **soluciones basadas en datos** para las investigaciones policiales. Tiene como objetivo obtener una comprensión más profunda de los procedimientos operativos involucrados en la resolución de delitos, centrándose particularmente en el procesamiento de evidencia basado en datos. Esto incluye la investigación de los métodos, las herramientas y el tipo de datos de evidencia utilizados.

El proyecto desarrollará soluciones de análisis de datos e inteligencia artificial de vanguardia para abordar los desafíos de la resolución de delitos. En concreto una plataforma de código abierto que adopta un sistema basado en la IA, mediante la ejecución de proyectos piloto a gran escala en las instalaciones de LEA, en un entorno plenamente operativo, respetando plenamente los derechos fundamentales y la protección de datos personales. Para lograr un mayor impacto, la solución deberá ser validada por otras LEA dentro del proyecto, con el objetivo de ser utilizada después de su finalización.

El consorcio está formado por nueve socios de seis países diferentes (Bélgica, Alemania, Grecia, Moldavia, Rumanía y Suiza) y coordinado por Performance Technologies.

Es un proyecto financiado por de la Agencia Ejecutiva Europea de Salud y Digital (HADEA) en el marco del Programa Europa Digital de la Comisión (DIGITAL) y tiene prevista su finalización en mayo de 2025.



Proyecto DeployEMDS

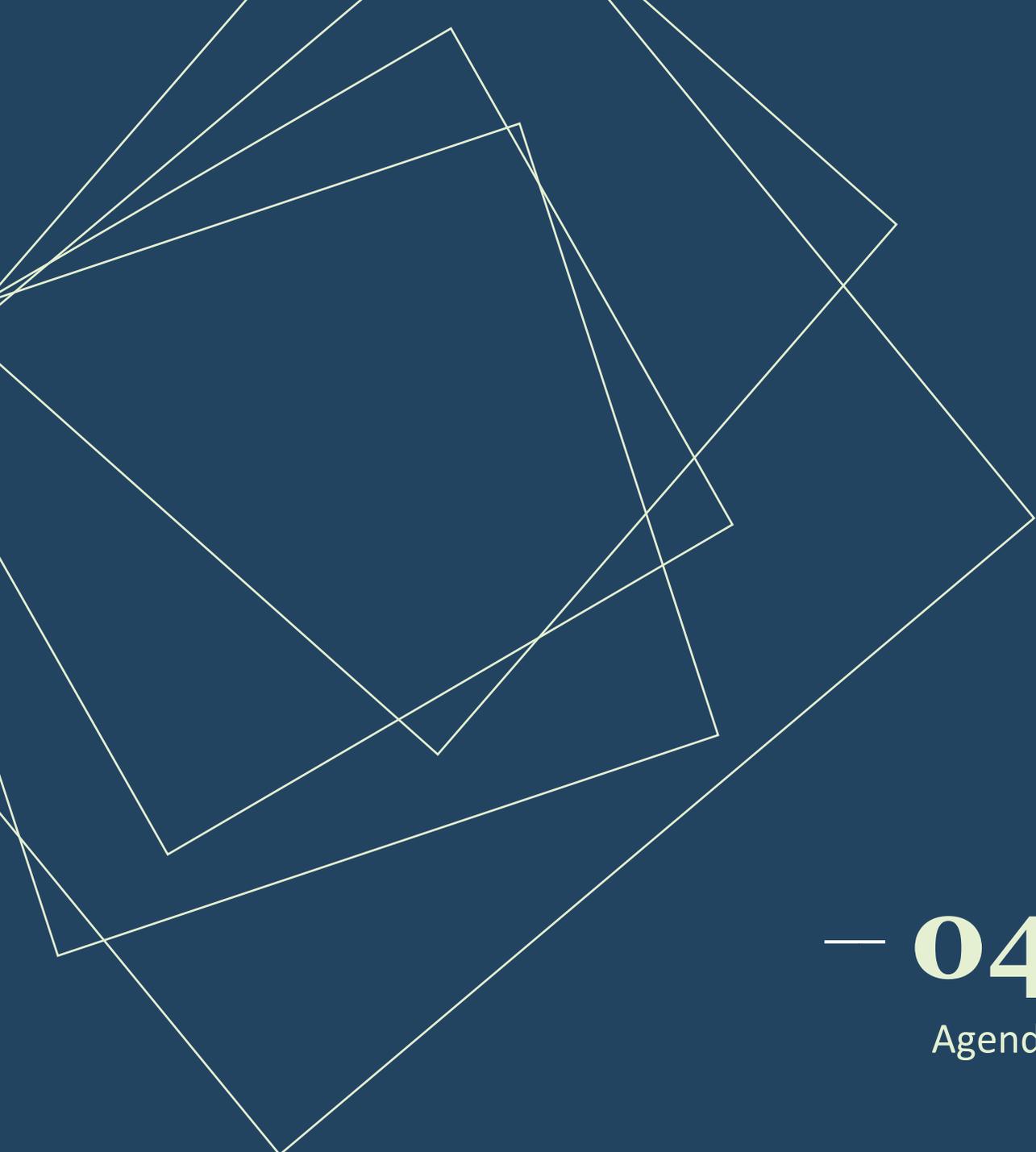
[DeployEMDS](#) es un proyecto cofinanciado en el marco del programa Europa Digital de la UE, apoyará la formulación de políticas al permitir el intercambio y la reutilización de datos para una movilidad multimodal eficiente y una gestión del tráfico, así como para medir progreso de la movilidad urbana sostenible en toda Europa.

Tiene como objetivo apoyar la soberanía digital de la Unión Europea mediante la preparación de una infraestructura, gobernanza y procesamiento de datos. Sobre la base del trabajo preliminar establecido por PrepDSpace4Mobility, el objetivo principal del proyecto implementarEMDS es implementar un espacio de datos operativos y mecanismos de gobernanza comunes.

Este espacio de datos facilitará el intercambio de datos descentralizado, confiable y seguro en el contexto de la movilidad urbana. El proyecto apoyará activamente proyectos de implementación en la vida real en nueve ciudades y regiones: Barcelona (ES), Île-de-France (FR), Milán (IT), Lisboa (PT), Flandes (BE), Sofía (BG), Estocolmo (SE), Tampere (FI) y Budapest (HU). Estas iniciativas se centrarán en el desarrollo de servicios y aplicaciones innovadores en movilidad urbana, al tiempo que ayudarán en la formulación de políticas mediante el intercambio y la reutilización de datos.

Al adaptar cada caso de uso a los desafíos únicos que enfrenta cada ciudad y región y lograr resultados tangibles, el proyecto demostrará el potencial transformador del concepto de espacio de datos.





— **04**
Agenda

*Congresos, ayudas, modificaciones normativas y otros hitos relevantes
del calendario del sector industrial en materia de digitalización.*

¿Qué ha ocurrido?

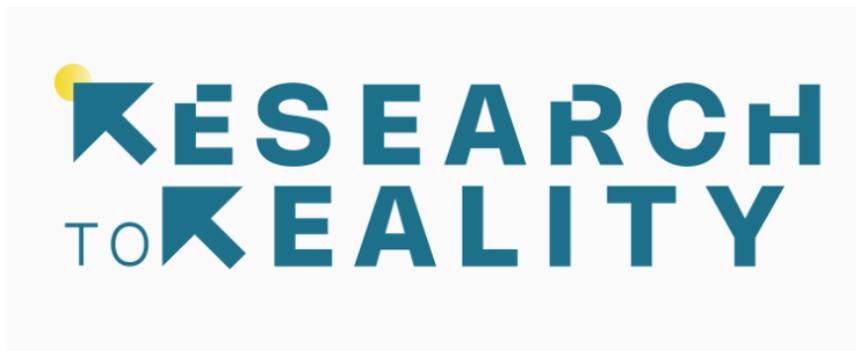
De la investigación a la realidad: soluciones digitales para los retos europeos

Bruselas, 05-06/02/2024

[Evento](#) dedicado a explorar la interacción dinámica entre la investigación de vanguardia en tecnologías digitales en el marco de [Horizonte Europa](#) y las impactantes iniciativas de digitalización dentro del [Programa Europa Digital](#).

A lo largo de las diferentes sesiones se pudieron conocer:

- Las acciones de la UE que estimulan la digitalización. Y descubrir dónde conseguir financiación para la investigación.
- Cómo las tecnologías digitales pueden tener un impacto en los campos de la agricultura y la salud, pero también en lo que impide que los resultados de la investigación encuentren su camino hacia la economía y la sociedad en el contexto de la ciberseguridad.
- Las tecnologías digitales críticas de Europa, como los mundos virtuales (AR/VR/XR), la inteligencia artificial y los semiconductores.
- La claridad y la productividad de alinear las estrategias digitales globales con las convocatorias y acciones en programas de financiación como Horizonte Europa y el programa Europa Digital.



Jornada sobre el Programa de ayudas de Espacios de Datos Sectoriales-Sector Movilidad Sostenible

Evento Online, 14/02/2024

Jornada organizada conjuntamente entre el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública y el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible con objeto de dar a conocer estas ayudas entre el sector del transporte y la movilidad cuyo plazo de finalización es el 30 de abril de 2024.

¿Qué ha ocurrido?

Mobile World Congress (MWC) 2024

Barcelona, 26-29/02/2024

Se celebró el evento más grande para el ecosistema de conectividad, que reúne a operadores móviles globales, fabricantes de dispositivos, proveedores de tecnología, vendedores, propietarios de contenido y cualquier persona interesada en el futuro de la tecnología.

La inteligencia artificial fue especialmente protagonista.



Espacio de Datos del Green Deal 2024

Online, 06/03/2024

La Comisión Europea organizó un seminario web sobre la nueva convocatoria de propuestas relativa a la implantación del espacio de datos del Pacto Verde (GD DS).

[Acceder aquí](#) para descargar la presentación utilizada en el evento.



Plenaria Gaia-X Hub

París, 08/03/2024

La sexta sesión plenaria organizada por [Centro Gaia-X Francia](#) en París reunió a más de 200 participantes, desde líderes de la industria y partes interesadas hasta políticos para un rico intercambio de ideas.

El evento no solo mostró el papel de Gaia-X en el fomento de la confianza en el ecosistema de datos y la nube europeo, sino que también destacó a las mujeres poderosas dentro de la comunidad Gaia-X.



Próximamente

CIBITEC24

Madrid, 23-26/04/2024

[CIBITEC](#) nació con el propósito de impulsar el desarrollo tecnológico, la industrialización y la digitalización de la industria. La sexta edición de este evento que reunirá a profesionales del sector de la ingeniería y la tecnología de España y América Latina tendrá como tema principal “Transformando Megatendencias en Oportunidades”.

Se abordarán los desafíos y las soluciones que la ingeniería y la tecnología pueden ofrecer a los problemas globales, como el cambio climático, la transición energética, la escasez de agua o la movilidad, entre otros.



IOTSWC 2024

Barcelona, 21-23/05/2024

IOT Solutions World Congress es un evento que mostrará soluciones y tecnologías innovadoras que están revolucionando y transformando la industria, (IoT, IA, Gemelos Digitales, Computación perimetral, Tecnologías AR y RV, Conectividad 5G, Computación en la nube, Soluciones de Ciberseguridad, Análisis de Grandes Datos, Automatización Robótica de Procesos y Tecnologías de Energías Renovables).

Este año el Congreso pondrá especial interés en los diseñadores, fabricantes y proveedores de chips, reunirá a un número importante de fabricantes de chips semiconductores que mostrarán sus proyectos y productos que serán clave para el salto hacia la digitalización y modernización de la industria.

El evento contará con cuatro áreas –Congreso, Área de Exposición, Actividades y Seguridad y Ciberseguridad– y ofrecerá una plataforma de innovación centrada en el intercambio de conocimiento, tendencias disruptivas y soluciones aplicables.

Próximamente



meetech Spain

Barcelona, 09-11/04/2024

[meetechSpain](#) es un evento disruptivo referente en el ecosistema innovador español. Se trata de un espacio único de encuentro, conexión y cooperación entre Centros Tecnológicos, organismos de investigación y empresas gracias al principal elemento que les une: la tecnología.

Se celebra en torno a un **Showroom** (escaparate de las capacidades tecnológicas y de innovación de las entidades participantes y espacio para el networking), y un **Challenge** entre investigadores y tecnólogos que proponen soluciones innovadoras a una necesidad o problemática real de una empresa en un ámbito económico decisivo.

El evento cuenta con un formato innovador que propicia la conexión entre los asistentes y ofrece, además, interesantes contenidos en formatos pitch y mesas redondas con numerosos expertos de alto nivel.



IOT Solutions World Congress

Barcelona, 21-23/05/2024

El [evento](#) sobre tendencias de transformación digital y tecnologías disruptivas ofrece una oportunidad de explorar el futuro de la industria a través de las tecnologías disruptivas impulsoras de soluciones para sus desafíos.



Aprobada la Ley de Inteligencia Artificial

La [Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial \(Ley de Inteligencia Artificial\) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión \(COM\(2021\)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106\(COD\)\)](#) se conoce como Ley de Inteligencia Artificial y pretende garantizar la seguridad y el respeto de los derechos fundamentales e impulsar la innovación en materia de Inteligencia Artificial.

Quedan prohibidas ciertas aplicaciones que atentan contra los derechos de la ciudadanía, como los sistemas de categorización biométrica basados en características sensibles y la captura indiscriminada de imágenes faciales de internet o grabaciones de cámaras de vigilancia para crear bases de datos de reconocimiento facial. También se prohibirán el reconocimiento de emociones en el lugar de trabajo y en las escuelas, los sistemas de puntuación ciudadana, la actuación policial predictiva (cuando se base únicamente en el perfil de una persona o en la evaluación de sus características) y la IA que manipule el comportamiento humano o explote las vulnerabilidades de las personas.

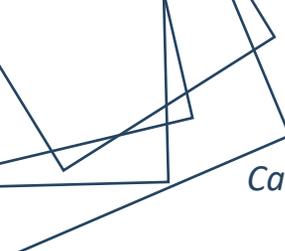
Se establecen algunas exenciones: el uso de sistemas de identificación biométrica por parte de las fuerzas de seguridad queda prohibido a priori, salvo en situaciones muy concretas y bien definidas. Los sistemas de identificación biométrica «en tiempo real» solo se podrán emplear si se cumplen una serie de salvaguardias estrictas; por ejemplo, su uso se limita a un período y lugar específicos y cuenta con una autorización judicial o administrativa previa. Entre estos casos pueden figurar la búsqueda selectiva de una persona desaparecida o la prevención de un atentado terrorista. Recurrir a estos sistemas a posteriori se considera un uso de alto riesgo, que requiere autorización judicial al estar vinculado a un delito penal.

También se prevén obligaciones claras para otros sistemas de IA de alto riesgo (debido a que pueden ser muy perjudiciales para la salud, la seguridad, los derechos fundamentales, el medio ambiente, la democracia y el Estado de derecho). Algunos ejemplos de usos de alto riesgo de la IA son las infraestructuras críticas, la educación y la formación profesional, el empleo, los servicios públicos y privados esenciales (por ejemplo, la sanidad o la banca), determinados sistemas de las fuerzas de seguridad, la migración y la gestión aduanera, la justicia y los procesos democráticos (como influir en las elecciones). Estos sistemas deben evaluar y reducir los riesgos, mantener registros de uso, ser transparentes y precisos y contar con supervisión humana. Los ciudadanos y ciudadanas tendrán derecho a presentar reclamaciones sobre los sistemas de IA y a recibir explicaciones sobre las decisiones basadas en ellos que afecten a sus derechos.

Los sistemas de IA de uso general y los modelos en los que se basan deben cumplir ciertos requisitos de transparencia, respetar la legislación de la UE sobre derechos de autor y publicar resúmenes detallados del contenido usado para entrenar sus modelos. Los modelos más potentes que podrían plantear riesgos sistémicos deberán cumplir requisitos adicionales, como realizar evaluaciones de los modelos, analizar y mitigar los riesgos sistémicos e informar sobre los incidentes.

Además, las imágenes, contenidos de audio o de vídeo artificiales o manipulados («ultrafalsificaciones») deberán etiquetarse claramente como tales.

Se pondrá a disposición de las pymes y de las empresas emergentes espacios controlados de pruebas y ensayos en condiciones reales a nivel nacional para que puedan desarrollar y entrenar la IA innovadora antes de su comercialización.



Cambios normativos

Próximos pasos: El Reglamento aún está sujeto a una última comprobación jurídica-lingüística. Su aprobación definitiva (mediante el llamado procedimiento de corrección de errores) está prevista para antes del final de la legislatura. La ley también debe ser adoptada formalmente por el Consejo.

Entrará en vigor veinte días después de su publicación en el Diario Oficial y será de plena aplicación veinticuatro meses después de su entrada en vigor, con excepción de: las prohibiciones de prácticas (se aplicarán seis meses después de la fecha de entrada en vigor); los códigos de buenas prácticas (nueve meses después); las normas sobre la IA de uso general, incluida la gobernanza (doce meses después), y las obligaciones para los sistemas de alto riesgo (treinta y seis meses después).

[Acceso al texto aprobado.](#)

Próximos pasos: El Reglamento aún está sujeto a una última comprobación jurídica-lingüística. Su aprobación definitiva (mediante el llamado procedimiento de corrección de errores) está prevista para antes del final de la legislatura. La ley también debe ser adoptada formalmente por el Consejo.

Entrará en vigor veinte días después de su publicación en el Diario Oficial y será de plena aplicación veinticuatro meses después de su entrada en vigor, con excepción de: las prohibiciones de prácticas (se aplicarán seis meses después de la fecha de entrada en vigor); los códigos de buenas prácticas (nueve meses después); las normas sobre la IA de uso general, incluida la gobernanza (doce meses después), y las obligaciones para los sistemas de alto riesgo (treinta y seis meses después).

Ley de Datos

El [Reglamento \(UE\) 2023/2854 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2023 sobre normas armonizadas para un acceso justo a los datos y su utilización, y por el que se modifican el Reglamento \(UE\) 2017/2394 y la Directiva \(UE\) 2020/1828](#), conocido como Ley de Datos, es un pilar clave de la [estrategia europea de datos](#) y contribuirá significativamente al objetivo de la [Década Digital](#) de avanzar en la transformación digital.

Las nuevas medidas complementan la [Ley de Gobernanza de Datos](#), que fue el primer producto en el marco de la Estrategia Europea de Datos y entró en vigor en septiembre de 2023. Mientras que la Ley de Gobernanza de Datos regula los procesos y estructuras que facilitan el intercambio voluntario de datos, la Ley de Datos aclara quién puede crear valor a partir de los datos y en qué condiciones.

La Ley de Datos pone a disposición más datos en beneficio de las empresas, los ciudadanos y las administraciones públicas a través de un conjunto de medidas como:

- **Aumentar la seguridad jurídica para las empresas y los consumidores** que participan en la generación de datos, en particular en el marco de la Internet de las cosas, mediante el establecimiento de normas claras sobre los derechos de emisión de datos, el uso de los datos y las condiciones asociadas, al tiempo que se mantiene el apoyo a los titulares de datos para que continúen invirtiendo en la generación de datos de alta calidad. Las nuevas normas tienen por objeto facilitar la transferencia fluida de datos valiosos entre los titulares de datos y los usuarios de datos, manteniendo al mismo tiempo su confidencialidad. Esto animará a más actores, independientemente de su tamaño, a participar en la economía de los datos. La Comisión también desarrollará cláusulas contractuales tipo para ayudar a los participantes en el mercado a redactar y negociar contratos justos de intercambio de datos.
- **Mitigar el abuso de los desequilibrios contractuales** que impiden el intercambio equitativo de datos. Esto implica proteger a las empresas de las cláusulas contractuales injustas impuestas por una parte que ejerce una posición de mercado considerablemente más fuerte.
- Normas que permitan a los **organismos del sector público acceder a los datos** en poder del sector privado y utilizarlos con fines específicos de interés público. Por ejemplo, los organismos del sector público podrán solicitar los datos necesarios para ayudarles a responder de forma rápida y segura a una emergencia pública, con una carga mínima para las empresas.
- Nuevas normas que establecen **el marco para que los clientes cambien de forma efectiva** entre diferentes proveedores de servicios de tratamiento de datos para desbloquear el mercado de la nube de la UE. Esto también contribuirá a un marco general para una interoperabilidad eficiente de los datos.
- Un examen de determinados aspectos de la Directiva sobre **bases de datos**, centrándose especialmente en la elucidación de la función del derecho sui generis sobre las bases de datos. Este derecho se refiere a la salvaguarda del contenido de bases de datos específicas y extiende su aplicación a las bases de datos derivadas de datos generados o adquiridos a través de Internet de las cosas (IoT). Esto garantizará que el equilibrio entre los intereses de los titulares de datos y los de los usuarios esté en consonancia con los objetivos más amplios de la política de datos de la UE.

La Ley de Datos entró en vigor en enero de 2024.

Convocatorias para la concesión de ayudas en el ámbito de la digitalización para la transformación digital de los sectores productivos estratégicos mediante la creación de demostradores y casos de uso de Espacios de Compartición de Datos

El 18 de enero de 2024 se publicó en el BOE las bases reguladoras y la convocatoria para la concesión de ayudas en concurrencia competitiva tiene por objeto financiar la creación de centros demostradores y casos de uso de espacios de datos en los **sectores productivos estratégicos**: agroalimentario, movilidad sostenible, sector salud y sector del comercio, sector industria y sector medioambiente y biodiversidad, entre otros que se detallan en la convocatoria. Se excluye en todo caso el sector turismo, que cuenta con sus propios programas de ayudas en otros componentes del Plan.

Las ayudas tienen como **objeto** la financiación de proyectos individuales de desarrollo experimental, que deberán finalizarse antes del 31 de diciembre de 2025.

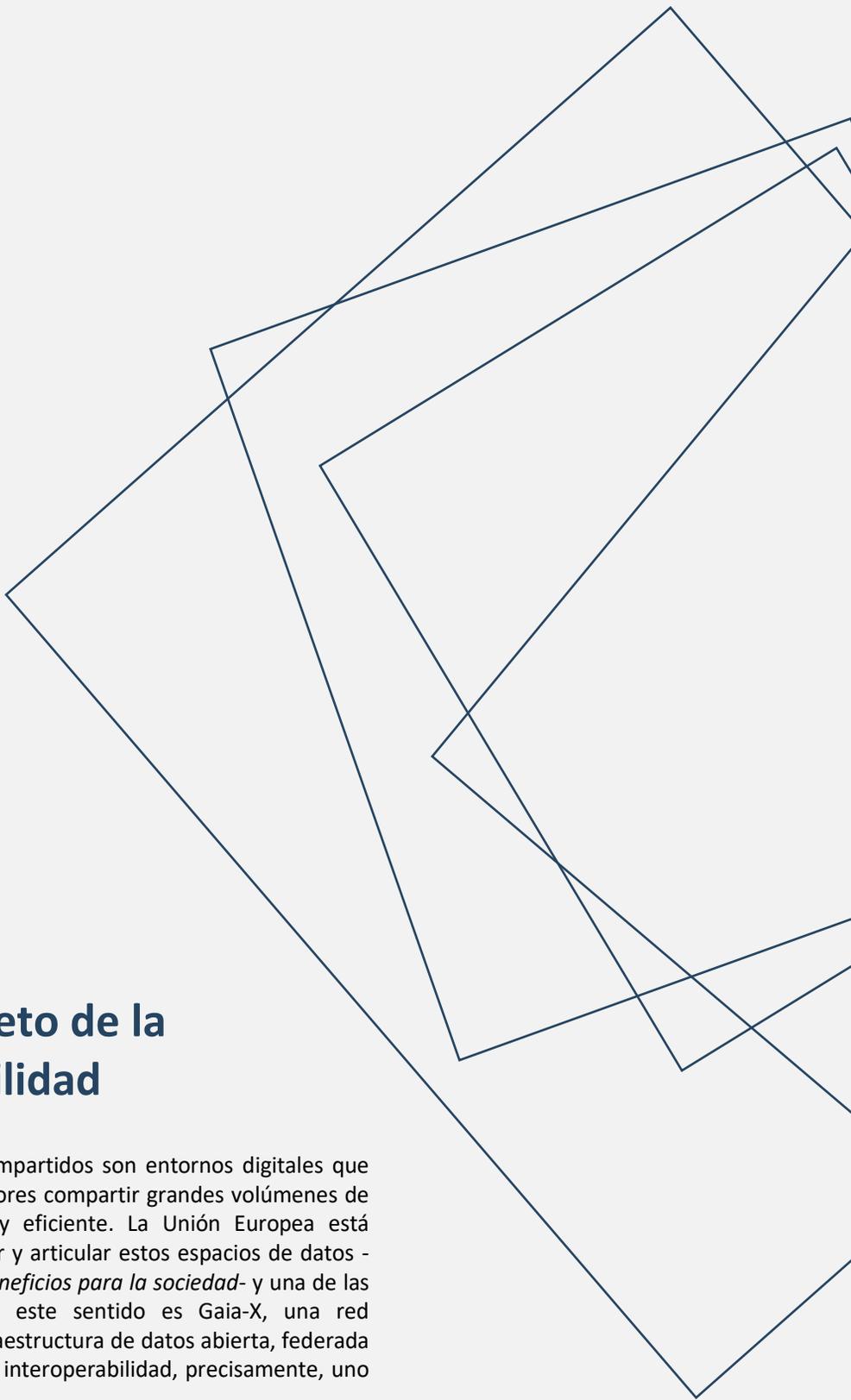
Tipología de proyectos: proyectos de desarrollo experimental relacionados con los espacios de datos (optimización de la cadena de valor, modernización y sostenibilidad de la industria, fomento de la economía circular, mejora de la resiliencia, mejora de la toma de decisiones, prestación de servicios de mayor calidad y mayor valor añadido al cliente final, etc.).

La **cuantía total máxima** de las ayudas convocadas es de 150.000.000 euros en forma de subvención. El **importe mínimo** de la ayuda a conceder por cada solicitud será de 300.000 euros, mientras que el **importe máximo** será de 5.000.000 euros.

Los **beneficiarios** serán las entidades con personalidad jurídica propia, en particular empresas, asociaciones de empresas y organismos de investigación y difusión de conocimiento.

- Línea 1: Centros demostradores. Podrán ser beneficiarias de esta línea las entidades con personalidad jurídica que tengan carácter asociativo o representativo de las cadenas de valor de los sectores productivos en ámbitos territoriales, o con dominios científicos o tecnológicos. Deberán asimismo tener experiencia en el desarrollo de proyectos colaborativos de carácter innovador.
- Línea 2: Casos de uso. Entidades con personalidad jurídica propia y constituidas legalmente en España, bajo cualquier forma jurídica. Se pretende fomentar, a través de una entidad beneficiaria única responsable de la creación, operación, dinamización y expansión de un espacio de datos, la participación de múltiples entidades (que no tendrán la consideración de beneficiarias), en la compartición de datos, impulsando así la colaboración entre ellas y el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en la economía de datos.

Plazo de las solicitudes: del 02/04/2024 hasta el 30/04/2024.

The background of the page features several overlapping, thin, dark blue lines that form various geometric shapes, including triangles and polygons, creating a complex, abstract pattern on the right side of the page.

Just in Time

Gaia-X y el reto de la interoperabilidad

Los espacios de datos compartidos son entornos digitales que permiten a diferentes actores compartir grandes volúmenes de datos de forma segura y eficiente. La Unión Europea está trabajando para posibilitar y articular estos espacios de datos - *que aportarán grandes beneficios para la sociedad*- y una de las principales iniciativas en este sentido es Gaia-X, una red orientada a crear una infraestructura de datos abierta, federada e interoperable. Y es esta interoperabilidad, precisamente, uno de sus principales retos.

Imaginemos a una médica de un hospital de Córdoba. Se enfrenta a un caso desafiante: un paciente presenta síntomas misteriosos y las pruebas diagnósticas no arrojan resultados concluyentes. Esta doctora sabe que el acceso a historiales de pacientes con los mismos síntomas podría ayudarle a definir un diagnóstico preciso y a orientar el tratamiento.

Ahora imaginemos una plataforma en Internet que contenga todos los historiales clínicos de todos los pacientes de todos los hospitales de Europa. La doctora de nuestro ejemplo anterior podría fácilmente acceder a ella, introducir los síntomas de su paciente e identificar qué diagnósticos y tratamientos han resultado más adecuados y efectivos en casos similares.

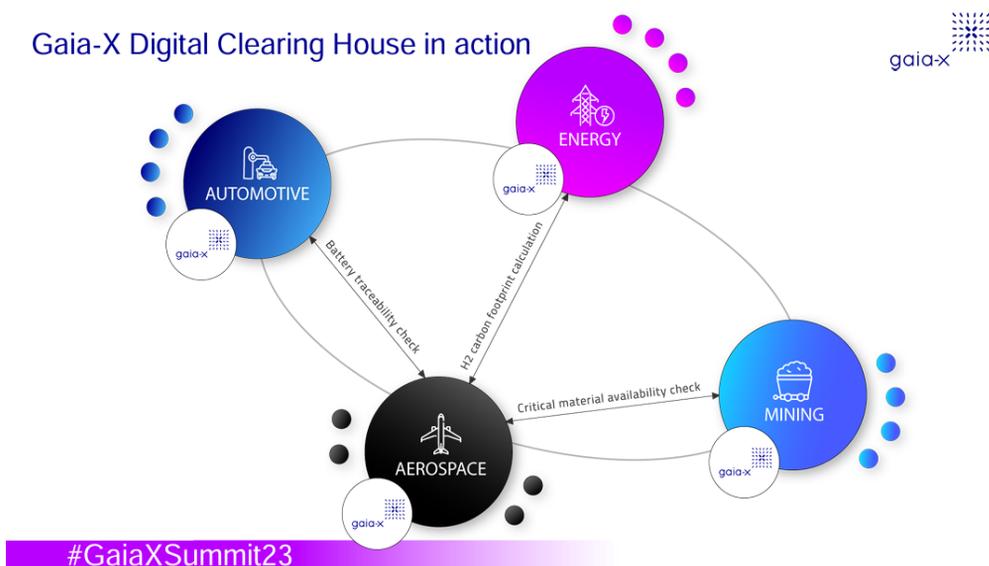
Se ve que el impacto potencial de los espacios de datos compartidos es enorme: pueden salvar vidas. El ejemplo se circunscribe a un caso hipotético del sector Salud, pero el Turismo, la Energía, la Industria, la Agricultura... cualquier sector podría beneficiarse de ellos.

Retos para la creación de espacios de datos compartidos

Uno de los principales retos a los que se enfrenta la creación de espacios de datos compartidos es la **privacidad**. Ciertamente, los historiales clínicos de los pacientes –siguiendo con el ejemplo anterior- deben ser “anonimizados” antes de incorporarse a una plataforma de acceso público. Las ventajas que aporta el acceso a tal cantidad de información no deben anteponerse a los derechos fundamentales relacionados con la intimidad y la propia imagen, así como a otros que tengan que ver con la propiedad intelectual e industrial, la seguridad, etc.

Otro reto es el de la **calidad y precisión de los datos**. La inclusión de datos erróneos en espacios de datos compartidos podría pervertir el conjunto de los datos y provocar graves consecuencias negativas para sus usuarios.

Y otro reto, de carácter más técnico, pero igual de relevante, es el de la **interoperabilidad**.



La interoperabilidad de los espacios de datos compartidos

Para que los espacios de datos compartidos sean funcionales, deben ser capaces de **conectarse unos con otros**. Las características de los espacios de datos pueden ser múltiples: unos de ellos serán grandes espacios de datos y sin embargo otros serán más pequeños y ágiles. Por otra parte, ciertos espacios de datos tendrán una permanencia en el tiempo y otros durarán unas pocas horas. Y en lo relativo a la estructura, unos estarán fuertemente descentralizados mientras que, en otros casos, tendremos orígenes centralizados que se conectarán como nodos descentralizados, unidos en torno a un marco regulatorio común.

La heterogeneidad de los espacios de datos compartidos, tanto en su tipología como en sus objetivos, genera la necesidad de **un protocolo global** que facilite la interconexión eficiente entre ellos. Este protocolo será fundamental para la creación de valor y el intercambio de datos confiables en un ecosistema digital cada vez más complejo.

El papel de Gaia-X

En este punto, entra en juego Gaia-X y los denominados “nodos de interoperabilidad”, o “**Gaia-X Digital Clearing House**” (GXDCH). El objetivo de estos nodos es el de ofrecer servicios de validación automática de las reglas de interoperabilidad a promotores y participantes de espacios de datos, es decir, imponen unas reglas mínimas que todos los participantes han de cumplir, para que los datos sean interoperables.

A lo largo de 2023, se crearon nodos de interoperabilidad de Gaia-X en Alemania, Francia, Italia y Austria, y a finales de año, se anunció que también se crearía **un nodo en España**, operado por la tecnológica Aire Networks.

La creación en España de un nodo de estas características supone un elemento crucial para el despliegue de los espacios federados de datos a nivel nacional. La participación protagonista de nuestro país en Gaia-X estimulará el desarrollo y la innovación en torno a la Economía del Dato, bajo un entorno de respeto a la soberanía del dato, la privacidad, la transparencia y la justa competencia.



Espacios de datos, innovadores resilientes y seguros

Con la Ley Europea de Datos, que entró en vigor en enero de 2024, la Comisión pretende hacer que haya más datos disponibles para su uso, estableciendo para ello nuevas reglas sobre quién puede acceder a los datos y para qué fines en todos los sectores económicos de la UE. Se prevé que las nuevas reglas generen 270 000 millones de euros de PIB adicional para los Estados miembros de la UE de aquí a 2028, al actuar sobre los aspectos jurídicos, económicos y técnicos que provocan la infrautilización de los datos.

Una conectividad rápida, segura y generalizada es crucial si queremos implementar las tecnologías que nos llevarán al mundo del mañana. Se trata de innovaciones como la telemedicina, la conducción automatizada, la inteligencia artificial o los edificios inteligentes.

La Comisión ha establecido varias acciones para ayudar a garantizar que la UE cumpla sus objetivos de infraestructura digital para 2030.

Acciones y recomendaciones propuestas:

1. Deberíamos fomentar una comunidad vibrante de innovadores europeos. Esto significa que necesitamos desarrollar más y mejor integración de la conectividad, así como una infraestructura informática donde podamos trabajar juntos. También debería crearse una red para colaborar en esto.
2. Debemos aprovechar todo el potencial del mercado único digital de las telecomunicaciones. Esto podría lograrse considerando medidas que garanticen una verdadera igualdad de condiciones. También deberíamos repensar la aplicación y los objetivos de las normas actuales.
3. Debemos evaluar y reducir los riesgos de seguridad de las infraestructuras críticas, como los cables submarinos. Más del 99% del tráfico de datos intercontinental se realiza a través de cables submarinos. Varias islas de Europa dependen en gran medida de dichos cables para las comunicaciones dentro de la UE.

Las acciones propuestas tienen como objetivo iniciar un debate sobre propuestas concretas con las partes interesadas, los Estados miembros y socios con ideas afines sobre cómo dar forma a las futuras políticas de la UE. **La Comisión ha lanzado una consulta pública sobre 12 escenarios que estará abierta hasta el 30 de junio de 2024.**

La competitividad futura de Europa depende de que dichas infraestructuras sean innovadoras, resilientes y seguras. El pasado mes de enero la Comisión de Ciberseguridad de AMETIC presentó el informe "**Espacios de datos compartidos: retos de seguridad**" en el que se abordan los desafíos de seguridad para aprovechar plenamente las oportunidades emergentes en el intercambio de información de manera segura y confiable.

Créditos

DIRECCIÓN:

EOI Escuela de Organización Industrial
Fundación EOI F.S.P.
C/ Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 00
www.eoi.es



ELABORADO POR:

Fundación CTIC
Centro Tecnológico para el desarrollo en Asturias de
las Tecnologías de la Información y la Comunicación
www.fundacionctic.org



Esta publicación está bajo licencia *Creative Commons* Reconocimiento, NoComercial, Compartirigual, (by-nc sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Boletines

DE

Vigilancia
Tecnológica

CEPI Centro de
Estrategia
y Prospectiva
Industrial