



INSTITUTO GALEGO
DE PROMOCIÓN
ECONÓMICA

INFORME

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ESTADOS UNIDOS

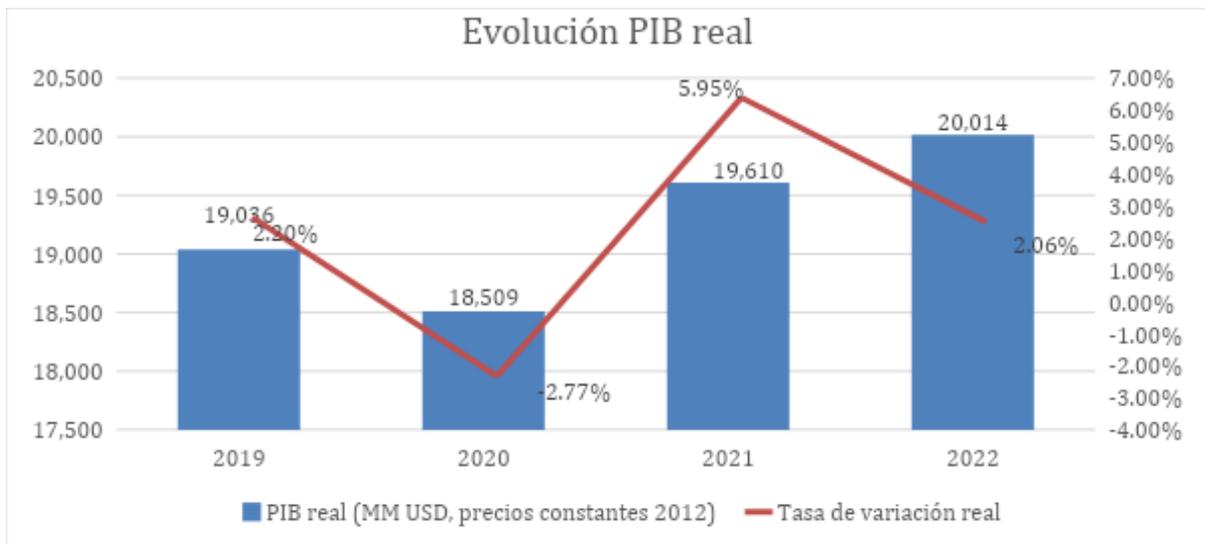
Antena IGAPE Miami - Junio 2024

ÍNDICE

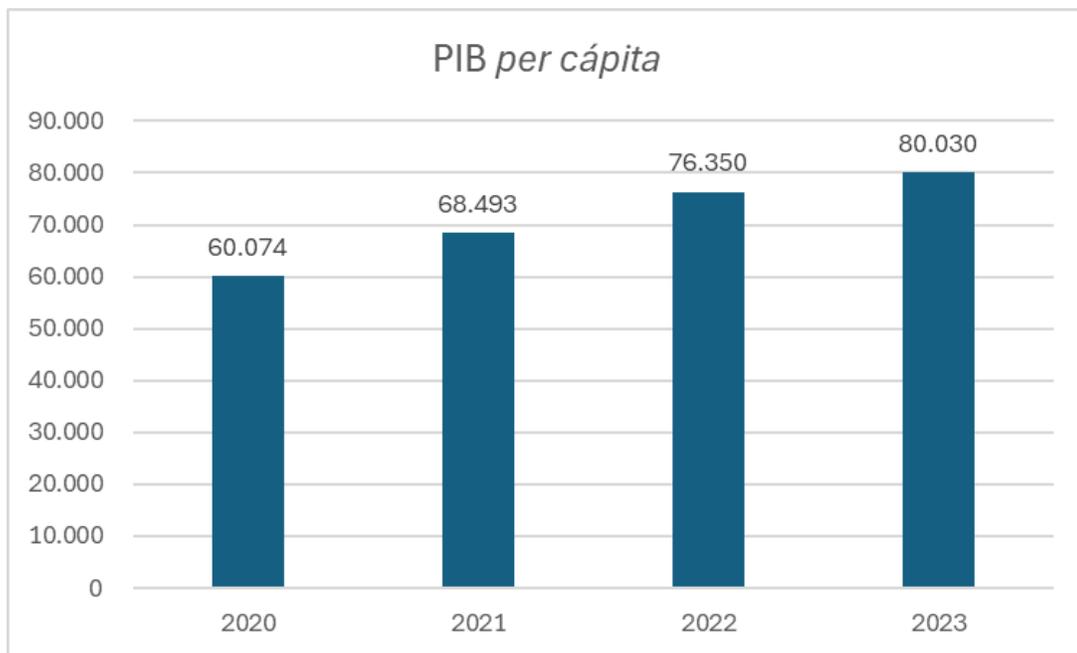
1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA ESTADOUNIDENSE.....	2
2. LA INDUSTRIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN GALICIA	6
a. Situación general del mercado en Galicia	6
b. Oportunidades para la industria gallega	8
c. Estrategia Gallega para la Inteligencia Artificial 2030	10
3. REGULACIÓN Y ÉTICA SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	11
a. Regulación sobre Inteligencia Artificial	11
b. Ética en el uso de la Inteligencia Artificial.....	13
4. EJEMPLOS EXITOSOS DE EMPRESAS QUE INTEGRAN IA EN SU MODELO DE NEGOCIO ...	15
5. OTRAS APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	17
6. FERIAS COMERCIALES O SECTORIALES	18
7. POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN EL MERCADO.....	21
a. Florida como puerta de entrada al mercado estadounidense	21
b. Importancia del sector en EE. UU.	24

1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA ESTADOUNIDENSE

Estados Unidos cuenta con una población de 334,8 millones de habitantes, con una renta per cápita de 80.030 USD en 2023, en Dólares corrientes. Se trata de un mercado maduro y competitivo que presenta una amplia oferta de productos, a la vez que una tradición muy consumista; el ciudadano norteamericano, con una tasa de ahorro negativa, es el que más consume del mundo. En lo referente a los datos de empleo, cuenta con un 62,3% de población activa (mayor de 15 años) y una tasa de paro del 3,4% en enero de 2023, tras haber alcanzado un 14,7% en abril del 2020¹.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

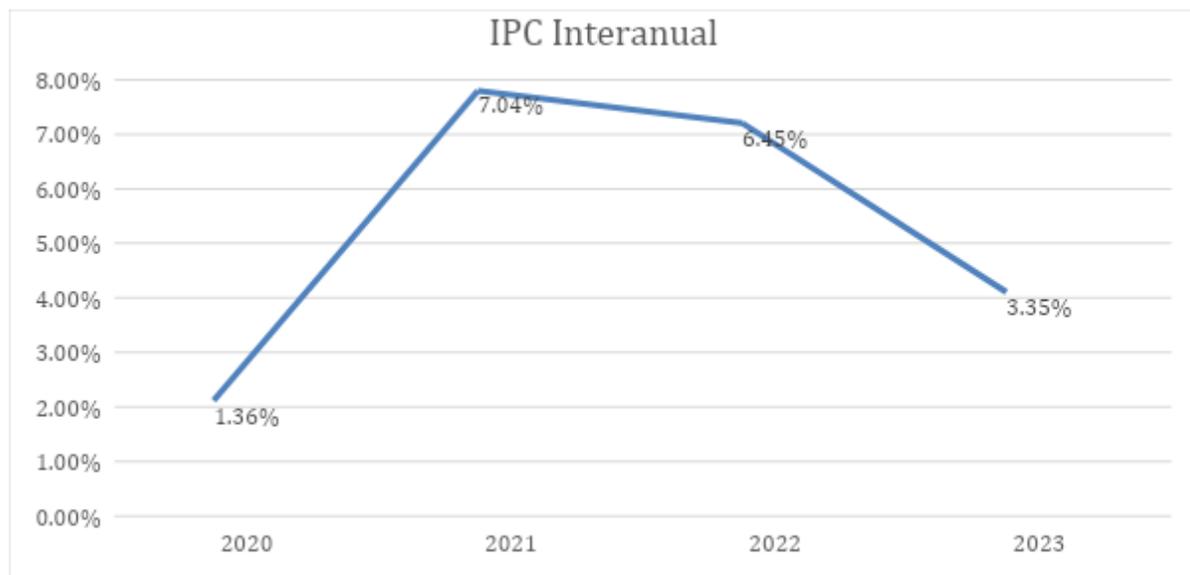


Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

¹ Información extraída del Informe Económico y Comercial de Estados Unidos, actualizado a abril de 2023, elaborado por la Oficina Económica y Comercial de España en Washington.

Es un mercado que presenta diversas particularidades, fruto de la composición de sus cincuenta Estados, que en ocasiones obliga a abarcar el mercado como un continente y no como un único país.

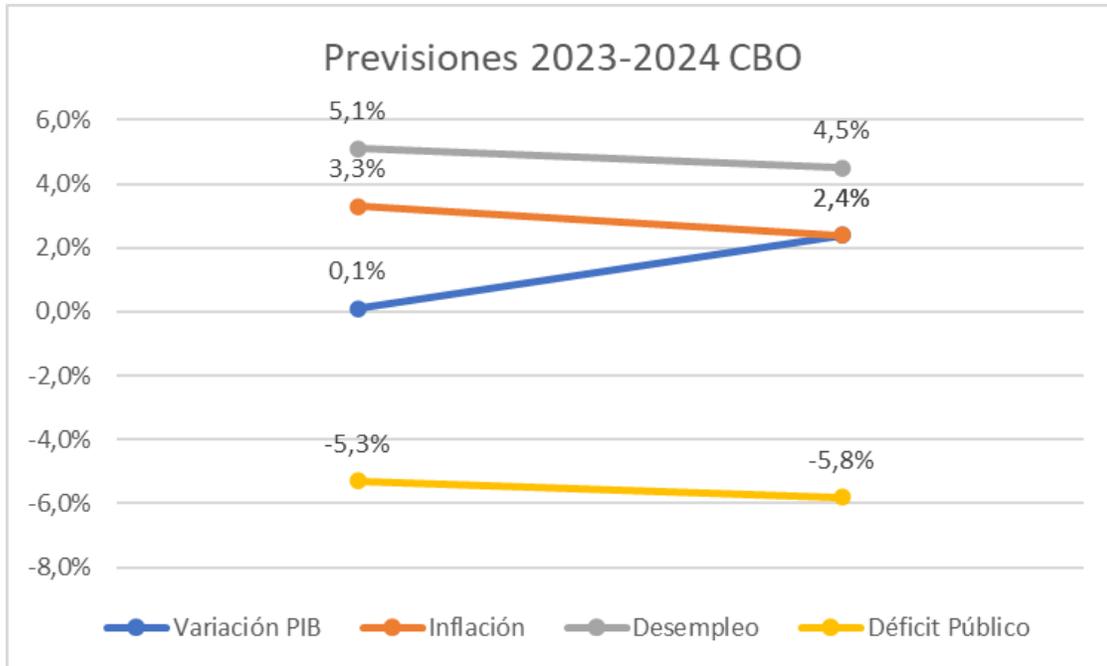
En lo que respecta al nivel de precios, la inflación sigue siendo la principal preocupación económica, aunque se está conteniendo, situándose la variación interanual en diciembre de 2022 del IPC en el 6,5%, ligeramente inferior al dato del año 2021. Sin embargo, la inflación subyacente, es decir, aquella que excluye los precios de la energía y los alimentos, repuntó respecto al año anterior. Como podemos ver en el siguiente gráfico, el IPC repuntó dramáticamente de un 1,36% hasta un 7,04% de 2020 a 2021, un 417,65% de aumento. A tenor de lo publicado por BBC World News², los atascos en las cadenas de suministro y la crisis energética son algunas de las causas que hicieron subir el precio de bienes y servicios en plena temporada de compras, siendo los precios de alimentos, gasolina, vivienda y vehículos de segunda mano los principales condicionantes de este crecimiento. Además, indica el artículo que la inflación se estaba acelerando a medida que la economía se recuperaba de los efectos de la pandemia de COVID-19, mientras aumenta el consumo de la población y persisten los cuellos de botella en las cadenas de suministro, afectando al flujo normal de los productos a nivel global.



Fuente: [Inflation.eu](https://inflation.eu)

En otro orden de cosas, el Congressional Budget Office (CBO) ha publicado en febrero de 2023 sus proyecciones macroeconómicas para los años 2023 y 2024. Entre otros, estimó un crecimiento del 0,1% del PIB para 2023, alcanzando el 2,4% en este 2024; respecto a la inflación, indicó un 3,3% para 2023, mientras que para 2024 bajaría casi un punto porcentual, hasta el 2,4%.

² Información extraída el 2 de febrero de 2024 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59239437>



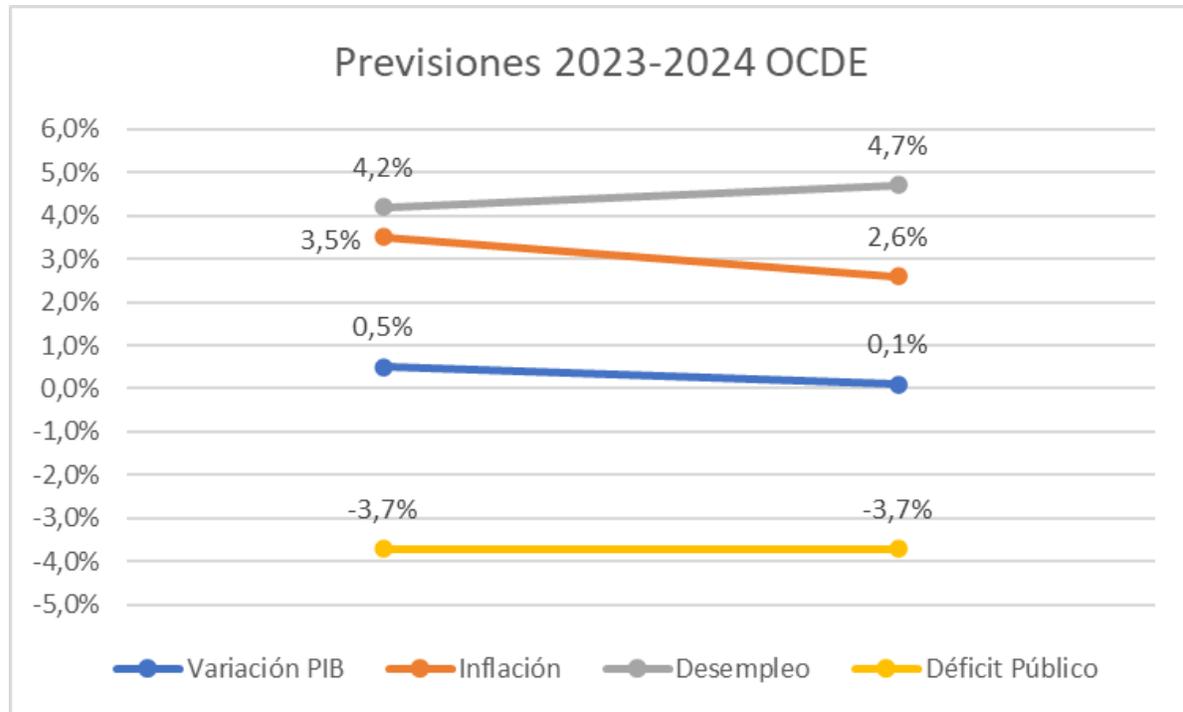
Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por su parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI) en abril de 2023, estableció unas previsiones de crecimiento del PIB del 1,6% para 2023 y de 1,1% para este año 2024, mientras que para la inflación sostuvo una previsión del 4,5% en 2023, descendiendo al 2,3% en 2024, entre otros indicadores.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por último, en diciembre de 2022, la OCDE hizo una previsión más conservadora en lo que respecta al crecimiento del PIB, siendo del 0,5% en 2023 y 0,1% en 2024, mientras que para la inflación consideraron un 3,5% en 2023 y un 2,6% en 2024.



Fuente: Informe Económico y Comercial. Oficina Económica y Comercial de España en Washington

Por último, por hacer un breve comentario sobre el sector objeto de estudio en este informe, indica el Informe Económico y Comercial de EE. UU. previamente citado que Estados Unidos posee una economía terciaria, avanzada tecnológicamente, diversificada, competitiva internacionalmente. El sector industrial abarca un amplio abanico de sectores: tecnologías de la información, medicina, industria aeroespacial, tecnología militar, telecomunicaciones, electrónica y equipos informáticos, química, automóvil, donde presentan ventajas comparativas.

El área metropolitana de Nueva York-Newark-New Jersey city, con más de 19 millones de habitantes, es la más poblada del país. La ciudad es sede de un gran número de grandes empresas, y es particularmente fuerte en los sectores de servicios financieros y comunicaciones. Filadelfia-Camden-Wilmington, con 6,1 millones habitantes, es un importante centro de servicios como la educación, sanidad, servicios para las empresas y de tecnología.

En resumen, EE. UU. es un mercado enorme, estable, fiable, de alto poder adquisitivo, y crecimiento económico sostenido que ofrece oportunidades para todos los sectores, productos y servicios que incorporen tecnología, innovación, diseño, y alta calidad.

2. LA INDUSTRIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN GALICIA

a. Situación general del mercado en Galicia

A tenor de lo publicado en la Estrategia Gallega de Inteligencia Artificial 2030 (EGIA 2030)³, en Galicia se han identificado más de 50 empresas que desarrollan proyectos o prestan servicios de IA, de las cuales un 80% son de origen y localización gallega. Desglosando por tamaño de las organizaciones, la mayor parte son PyMEs, con un 47% del total, seguido por microempresas (28%), grandes empresas (22%) y sólo un 3% de startups.

Los principales sectores de actividad a los que prestan servicio son Industria Conectada 4.0⁴ (63%), una estrategia impulsada a nivel nacional por el Ministerio de Industria y Turismo del Gobierno de España, resultado de la acción conjunta entre los sectores público y privado, y que responde a los siguientes tres objetivos:

- *Incrementar el valor añadido industrial y el empleo cualificado en el sector industrial*
- *Favorecer el modelo industrial de futuro para la industria española, con el fin de potenciar los sectores industriales de futuro de la economía española y aumentar su potencial de crecimiento, desarrollando a su vez la oferta local de soluciones digitales*
- *Desarrollar palancas competitivas diferenciales para favorecer la industria española e impulsar sus exportaciones*

Seguidamente, el sector del turismo e industrias culturales y creativas (44%), la Administración Pública (39%) y el sector de la alimentación (38%) son los principales ámbitos en los que la IA presta servicio. A continuación, se muestran todos los sectores que incorporan IA en sus procesos:

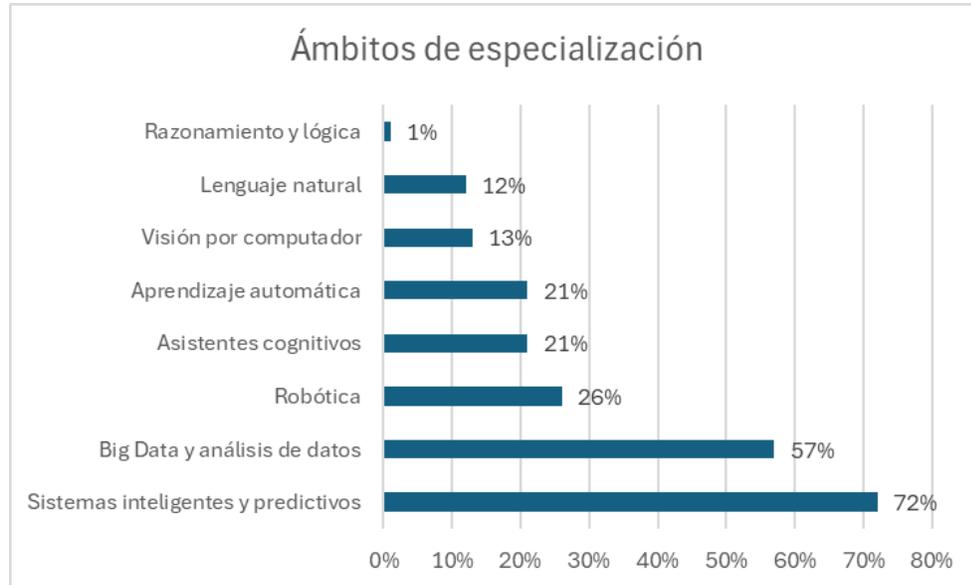


Fuente: Estrategia Gallega de Inteligencia Artificial 2030

³ Puede acceder al documento completo haciendo clic [aquí](#)

⁴ Puede acceder a toda la información sobre el programa Industria Conectada 4.0 haciendo clic [aquí](#)

Por otro lado, si lo clasificamos no por el ámbito de aplicación de la IA, sino por la especialización de esta tecnología, se muestra en la EGIA 2030 como los sistemas inteligentes y predictivos lideran esta clasificación, con un 72%. En segundo lugar, le siguen aquellos procesos relacionados con el Big Data y el análisis de datos, con un 57%. Los siguientes puntos, como la robótica (26%), los asistentes cognitivos (21%) y el aprendizaje automático (21%), si bien son relevantes, no tienen tanto peso en esta clasificación.



Fuente: Estrategia Gallega de Inteligencia Artificial 2030

Respecto a ejemplos de organizaciones relacionadas con la inteligencia artificial, uno de ellos es el caso de Gradiant⁵ que, si bien es un centro tecnológico privado, está estructurado en una fundación con un patronato mixto que integra a las tres universidades gallegas, a varias de las más importantes compañías que operan en Galicia, sumado a la Asociación Empresarial INEO, la cual agrupa a un gran número de empresas gallegas del ámbito tecnológico. Además de Gradiant, destaca otra empresa enfocada en el desarrollo de soluciones de IA llamada Cinfo⁶, y que trabaja no sólo con IA, sino también con Machine Learning, servicios Cloud, Producción Automática, Industria 4.0, IoT, Smarthome y Metadata.



⁵ Para saber más sobre Gradiant, visite su página web haciendo clic [aquí](#)

⁶ Para saber más sobre Cinfo, visite su página web haciendo clic [aquí](#)

Si bien se ha mostrado el mercado y la parte empresarial de este sector, también se debe destacar la parte de investigación, dónde destaca el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC)⁷, cuyo objetivo es “potenciar el avance y la excelencia en I+D+i aplicada a las TIC”. Además, ha recibido el distintivo de “Centro Singular de Investigación de Galicia 2016-2019”, y que se ha renovado en 2019, pasando a denominarse “Centro de Investigación del Sistema Universitario de Galicia 2019-2022”.



Ampliando el ámbito geográfico a todo el territorio español, se debe mencionar el grupo de investigación BISITE⁸, que forma parte de la Universidad de Salamanca, y agrupa a un conjunto de investigadores interesados principalmente en AI, ML, Deep Learning, Sistemas Emocionales, Fintech, Blockchain, IoT, Industria 4.0, Smart Cities, Smart Grids, Textiles Inteligentes y Ciberseguridad.



b. Oportunidades para la industria gallega

En primer lugar, se deben destacar las importantes inversiones que el Gobierno de España está realizando en el sector de la inteligencia artificial, que previó en la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) una inversión pública de 600 millones de euros en el período 2021-2023, sumado a la contribución del Fondo *Next Tech*, de tipo público-privado, para impulsar el emprendimiento en tecnologías digitales habilitadoras.

A fecha de mayo de 2024, siguiendo con la noticia publicada por RTVE⁹, el Gobierno ha aprobado la inversión de 1.500 millones de euros para 2024 y 2025 en la nueva Estrategia de Inteligencia Artificial, la cual contiene tres ejes de actuación estructurados en ocho palancas, cuyo objetivo es impulsar la implementación de esta tecnología.

Respecto a los tres ejes mencionados, el primero se centra en fortalecer las bases para el desarrollo de la inteligencia artificial (IA), abarcando la inversión en supercomputación, la creación de capacidades de almacenamiento sostenible, la construcción de infraestructura pública de IA y el impulso del talento especializado.

⁷ Para saber más sobre CITIC, visite su página web haciendo clic [aquí](#)

⁸ Para saber más sobre BISITE, visite su página web haciendo clic [aquí](#)

⁹ Para consultar la noticia completa, haga clic [aquí](#)

El segundo eje se enfoca en facilitar la aplicación de la IA en el sector público y privado, promoviendo la innovación y la ciberseguridad. Esto incluye medidas para impulsar la adopción de IA en el sector público, apoyar su implementación en pymes y establecer un marco de ciberseguridad. A este respecto, indica la noticia de RTVE, que *“se contemplan 650 millones para programas de impulso y adopción de IA en pymes, a través de los programas del Kit Digital, [...], y otros 400 millones con cargo al Fondo Next Tech”*.

Por último, el tercer eje busca promover una IA transparente, responsable y centrada en el ser humano, destacando la creación de funciones para la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA).

Y en relación con este último eje, destaca la elección de A Coruña como sede de la AESIA, lo cual estimulará positivamente la relación entre la economía gallega con la inteligencia artificial, aunque a la fecha de redacción del presente documento, este organismo todavía se encuentra en sus fases iniciales de creación.



Edificio de La Terraza, futuro emplazamiento de la AESIA. Fuente: [El Ideal Gallego](#)

En otro orden de cosas, la aparición de esta nueva tecnología se ha visto representada en la oferta formativa de las universidades gallegas, como la Universidad de Santiago de Compostela, quién ya oferta el grado en Inteligencia Artificial¹⁰, dentro del área de ingeniería y arquitectura.

Además de lo previamente descrito, tanto a nivel económico como formativo, y gracias al temprano desarrollo de la industria de la inteligencia artificial en Galicia, la Unión Europea ha recibido la posibilidad de formar parte de una red europea de regiones destacadas por la implantación temprana de la IA, según El Español¹¹.

¹⁰ Puede consultar la ficha técnica del grado en IA de la USC haciendo clic [aquí](#)

¹¹ Puede consultar la noticia completa haciendo clic [aquí](#)

La reunión en Bruselas destacó la inclusión de Galicia en la especialización en inteligencia artificial, con la presentación de avances en la tramitación de su ley regional de IA. La delegación gallega reafirmó su compromiso de convertirse en líder en este campo, respaldado por acciones como la elaboración de la primera ley regional europea de IA, la atracción de la Agencia Estatal de Supervisión de IA, la aprobación de la Estrategia Gallega de IA y la creación de una Comisión de expertos en ética de IA.

c. Estrategia Gallega para la Inteligencia Artificial 2030

Si bien la EGIA 2030 ha sido mencionada al inicio de este apartado, se ha considerado dedicarle un subapartado completo destinado a mostrar brevemente su contenido, y la importancia para Galicia. El documento aborda la importancia de la Inteligencia Artificial (IA) en el contexto de la Estrategia Galicia Digital 2030, destacando su papel como eje estratégico para la próxima década. Se resalta la necesidad de un enfoque ecosistémico inteligente y se mencionan los objetivos estratégicos, ejes prioritarios de actuación y medidas a tomar.

Se hace hincapié en la colaboración entre diversos agentes para garantizar el cumplimiento normativo en seguridad y privacidad de la información, así como en la habilitación de infraestructuras tecnológicas para el acceso seguro a datos públicos. Además, se menciona la importancia de fortalecer el ecosistema de IA en Galicia a través de la integración de medidas políticas en una estrategia más amplia y completa, con el objetivo de contribuir a la mejora económica, social y medioambiental.

Precisando un poco más, resalta la necesidad de aprovechar el potencial de la IA para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios públicos, abordando áreas como la sanidad, la justicia y la gestión tributaria. Se destaca la importancia de la correcta aplicación de la IA en el ámbito sanitario para avanzar hacia una Historia Clínica y Social Inteligente, proporcionando herramientas que enriquezcan las capacidades del personal sanitario y permitan una atención más proactiva y personalizada. Asimismo, se menciona el papel crucial de la IA en la gestión de crisis como la generada por la pandemia de COVID-19, permitiendo la detección temprana de brotes, la creación de modelos epidemiológicos y la automatización de procesos de atención para optimizar recursos en situaciones de emergencia.



Imagen de la Ribeira Sacra generada por IA. Fuente: [El Progreso](#) (2023)

3. REGULACIÓN Y ÉTICA SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

a. Regulación sobre Inteligencia Artificial

Siguiendo con lo publicado por Garrigues¹², la regulación de la inteligencia artificial (IA) está en proceso tanto en la Unión Europea como en los Estados Unidos y la OCDE, buscando controlar su uso y proteger los derechos fundamentales. La propuesta de Reglamento de IA de la UE está en su fase final legislativa, mientras que en EE.UU. la Orden Ejecutiva de Biden ya está en vigor desde octubre de 2023. La OCDE ofrece recomendaciones a nivel internacional.



Fuente: [Voz de América](#) (2023)

Estas regulaciones definen los sistemas de IA y establecen obligaciones para su desarrollo y uso. La UE clasifica los sistemas según el riesgo y exige evaluaciones de conformidad y gestión de riesgos, además de crear instituciones de supervisión. EE.UU. no establece una clasificación similar, pero impone obligaciones a los desarrolladores.

Se propone un marco para fomentar la innovación en IA en la UE, con un plan de "sandbox" para pruebas controladas. EE.UU. promueve herramientas de evaluación de modelos de IA. Ambas regulaciones establecen sanciones por incumplimiento, con multas significativas en la UE.

La protección de los derechos fundamentales es central en ambas regulaciones, con mecanismos de queja y compensación para los afectados en la UE. EE.UU. propone una Carta de Derechos de la IA y medidas para garantizar la equidad en áreas como la justicia penal y la atención médica.

¹² Puede acceder al artículo completo haciendo clic [aquí](#)

Siguiendo por lo publicado en la EGIA 2030, respecto a los acuerdos internacionales y recomendaciones y legislación, a partir del año 2018, destacan los siguientes hechos:

- Acuerdo de Cooperación en IA (2018) → Compromiso de la mayor parte de países de la UE, incluyendo a España, con los siguientes propósitos:
 - Acelerar la capacidad tecnológica e industrial europea en IA, incluyendo mayor acceso a los datos del sector público.
 - Afrontar los desafíos de transformación del mercado laboral, incluyendo la educación formal y no formal.
 - Asegurar un marco legal y ético.
- 1ª Asamblea del Acuerdo de Cooperación en IA (2019) → Presentación de dos hechos importantes:
 - Recomendaciones de política e inversión sobre IA, dirigidas a la Comisión Europea (CE) y a los Estados miembros.
 - Lanzamiento del proceso piloto de las Directrices de ética de la IA, presentadas durante el Día Digital 2019.
- Libro blanco sobre IA → Compromiso de la CE para el desarrollo de un ecosistema de IA

A nivel español, la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), ha publicado en febrero de 2020 un informe denominado “*Adecuación al RGPD de tratamientos que incorporan Inteligencia Artificial. Una introducción.*”¹³, que supone, como su propio nombre indica, las modificaciones pertinentes a nivel legislativo y de protección de datos a causa de la irrupción de la IA en nuestra sociedad.

Sin entrar en demasiado detalle, este documento aborda la adecuación al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de productos y servicios que contienen componentes de Inteligencia Artificial (IA), reconociendo que la IA, especialmente aquella basada en aprendizaje automático se ha integrado en los tratamientos de datos, generando inquietudes sobre el cumplimiento normativo, el respeto a los derechos de los interesados y la seguridad jurídica.



Fuente: Agencia Española de Protección de Datos

Aunque no ofrece un repaso exhaustivo del RGPD, se centra en las cuestiones clave relacionadas con la protección de datos personales y destaca aspectos como la legitimación para el tratamiento, la transparencia, los derechos de los individuos, las decisiones automatizadas y la minimización de datos.

¹³ Puede consultar el informe completo haciendo clic [aquí](#)

El documento está dirigido a responsables, desarrolladores y otros actores involucrados en tratamientos de datos que incorporan IA, con el objetivo de ofrecer orientación sobre su diseño e implementación.

Finalmente, tal y como publicó National Geographic, cabe destacar la firma por parte del presidente Biden de una orden ejecutiva destinada a regular el desarrollo y aplicación de la Inteligencia Artificial (IA)¹⁴, marcando un importante paso en el reconocimiento de los riesgos y beneficios asociados con esta tecnología. La acción refleja la urgencia de abordar los desafíos que plantea la IA en ámbitos como la seguridad nacional, la salud pública y la integridad del contenido digital. La orden incluye medidas para garantizar la transparencia en el uso de la IA, así como la supervisión de sectores críticos donde su implementación podría tener repercusiones catastróficas.

Además de las medidas nacionales, la participación de Estados Unidos en la escena internacional, como la próxima cumbre mundial sobre IA en el Reino Unido, destaca la importancia de la colaboración global en la formulación de políticas sobre IA. Esta iniciativa estadounidense podría establecer un estándar internacional y catalizar acciones similares en otras naciones.

En conclusión, estas regulaciones representan un avance en la protección de los derechos y el uso responsable de la IA, aunque presentan desafíos para usuarios y desarrolladores. Su aplicación específica en diferentes sectores será crucial para garantizar un uso ético y beneficioso de la IA.

b. Ética en el uso de la Inteligencia Artificial

En lo referente a la ética de la Inteligencia Artificial, se destacan las Recomendaciones sobre la ética de la inteligencia artificial¹⁵, publicada por la UNESCO en 2022, en las que se sugiere establecer marcos regulatorios para que las autoridades públicas realicen evaluaciones éticas de los sistemas de IA, anticipando repercusiones, mitigando riesgos y promoviendo la participación ciudadana.

Además, se propone implementar mecanismos de supervisión como la auditabilidad y la trazabilidad de los sistemas de IA para garantizar el cumplimiento de los principios internacionales de derechos humanos.

En este sentido, los Estados deben colaborar con investigadores y partes interesadas para investigar, prevenir y abordar los daños causados por sistemas de IA, estableciendo mecanismos de aplicación estrictos y medidas correctivas para proteger los derechos humanos en el mundo digital y físico.

Por este motivo, la UNESCO alienta a los Estados Miembros, empresas privadas y organizaciones civiles a adoptar voluntariamente las disposiciones de la Recomendación mediante la implementación de medidas legislativas o de otro tipo.

¹⁴ Puede consultar el artículo completo haciendo clic [aquí](#)

¹⁵ Puede consultar el informe completo de la UNESCO haciendo clic [aquí](#)



Además, se insta a crear una red de responsables independientes de ética de la IA a nivel nacional, regional e internacional con el respaldo de la UNESCO para apoyar el proceso.

La organización también recomienda la inclusión de diversas partes interesadas en la gobernanza de la IA y la consideración de la incorporación de un responsable independiente de ética de la IA para supervisar actividades relacionadas con la evaluación ética y garantizar la orientación ética de los sistemas de IA.

Por otro lado, según Barocas et al. (2023)¹⁶, en su publicación “*Fairness and Machine Learning: Limitations and Opportunities*”, indican que el aprendizaje automático puede ayudar a debatir la equidad de diferentes políticas y procedimientos de toma de decisiones al hacer explícitos nuestros objetivos, aunque no debemos esperar respuestas fáciles y debemos ser cautelosos con los esfuerzos que tratan la equidad como algo que puede reducirse a una simple aprobación algorítmica.

Además, los sistemas predictivos tienden a preservar las ventajas y desventajas estructurales existentes, lo que puede perpetuar la desigualdad sin intervenciones explícitas.

Respecto a las tomas de decisiones automatizadas, comentan que existen ciertas limitaciones, entre las que incluyen la rigidez en la consideración de criterios preestablecidos, lo que puede llevar a situaciones absurdas donde la aplicación estricta de las reglas contradice sus objetivos. Además, restringe la capacidad de las personas para señalar errores o desafiar decisiones, y puede dificultar la identificación del responsable de una decisión, exacerbando los efectos deshumanizantes de tratar con burocracias.

Finalmente, respecto al artículo publicado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)¹⁷, centrado en aspectos relacionados estrechamente con la ética, como la privacidad, la identidad, la atribución de responsabilidad y los sesgos a la hora de procesar datos.

En el artículo, Txetxu Ausín, filósofo del CSIC, señala que la tecnología no es neutral y puede reconfigurar la vida humana, presentando tanto posibilidades como amenazas. La privacidad, la identidad y la atribución de responsabilidades son cuestiones clave en la ética de la IA. Además, la tecnología debe incorporar principios éticos para su aceptación y uso responsable por la comunidad. La IA puede afectar la autonomía y la identidad de los individuos, por lo que es crucial proteger los datos personales y salvaguardar contra el uso coercitivo de la IA. Este tema se relaciona con los "neuroderechos humanos", que son esenciales en la colaboración entre equipos técnicos y departamentos de ética.

Otra filósofa del CSIC, Sara Degli-Esposti, enfatiza que los sesgos en la IA reflejan prejuicios humanos históricos, y que el debate sobre la responsabilidad en el uso de la IA tiene implicaciones éticas, políticas y jurídicas. La interacción entre humanos y IA está creando entornos socio-técnicos donde la ética no puede ser excluida del avance tecnológico.

¹⁶ Puede acceder a la publicación completa haciendo clic [aquí](#)

¹⁷ Puede acceder al artículo completo haciendo clic [aquí](#)

4. EJEMPLOS EXITOSOS DE EMPRESAS QUE INTEGRAN IA EN SU MODELO DE NEGOCIO

La inteligencia artificial es una tecnología de muy reciente creación, pero con un potencial que ya comenzamos a vislumbrar a corto plazo. Una de las grandes ventajas que aporta esta tecnología es la flexibilidad y capacidad de adaptación a diferentes sectores de la economía, y a continuación mencionaremos varios de estos sectores, las aplicaciones que la IA tiene en ellos y que empresas estadounidenses han destacado por el uso de esta tecnología.

- Automatización de procesos industriales y robótica → Rockwell Automation o Boston Dynamics
 - *Robots industriales para la manufactura, automatización de líneas de producción o mantenimiento predictivo.*



BostonDynamics



- Salud y medicina → Tempus o Verily Life Sciences
 - *Diagnóstico de enfermedades, análisis de imágenes médicas, descubrimiento de fármacos o gestión de datos clínicos*

TEMPUS



- Finanzas y seguros → Palantir Technologies, ZestFinance o Kensho Technologies
 - *Análisis de riesgo crediticio, detección de fraudes, trading algorítmico, asesoría financiera automatizada*



- Transporte y vehículos autónomos → Tesla, Waymo (Alphabet, Google) o Aurora
 - *Vehículos autónomos, sistemas de navegación u optimización de rutas de transporte*



- Atención al cliente y asistentes virtuales → Amazon (Alexa), Google o Microsoft (Cortana)
 - *Asistentes virtuales, chatbots o servicio al cliente automatizado*



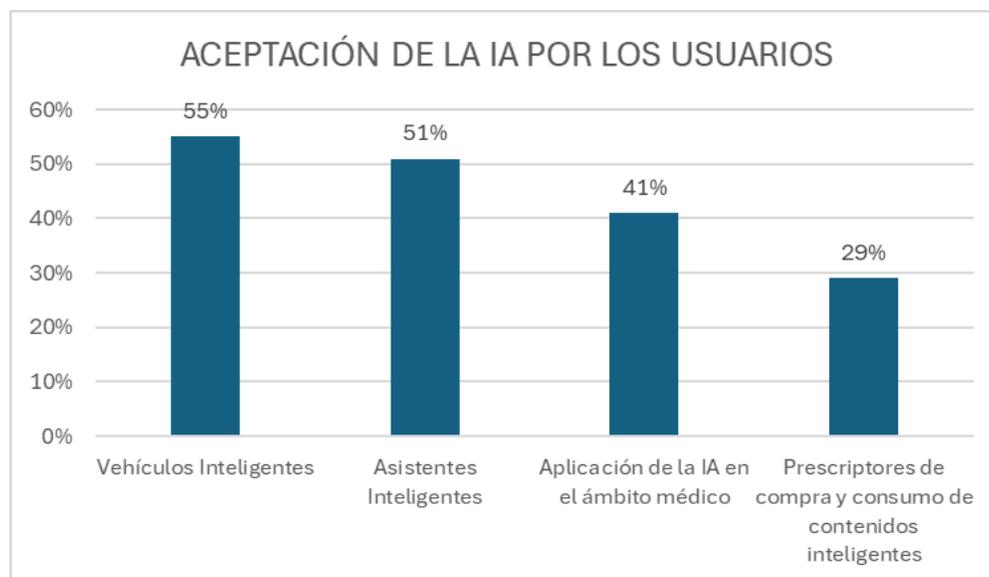
- Marketing y publicidad → Salesforce o HubSpot
 - Personalización de campañas publicitarias, análisis de comportamiento del cliente o segmentación del mercado



- Reconocimiento de imágenes y visión por computadora → NVIDIA o Amazon Web Services Rekognition
 - Reconocimiento facial, análisis de imágenes y vídeos, o aplicaciones de seguridad y vigilancia



Finalmente, y a tenor de lo publicado por el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI)¹⁸, perteneciente a la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, dentro del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, se evalúa por parte de los usuarios el uso de la IA en diferentes ámbitos, arrojando los siguientes datos:



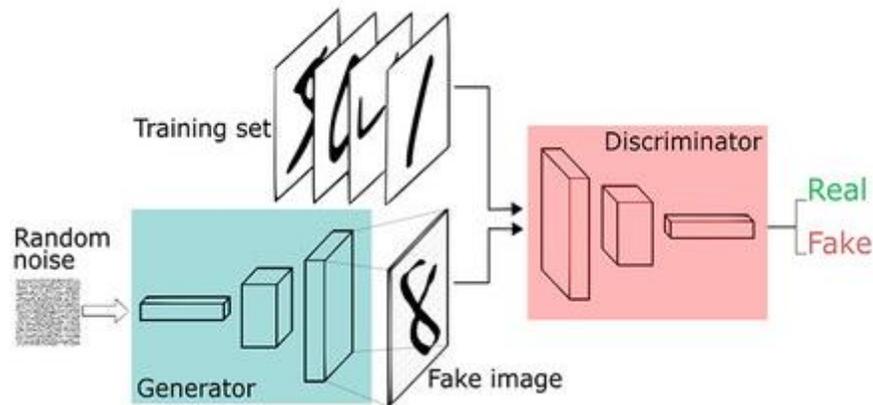
Fuente: Estudio sobre Aplicación de la Inteligencia Artificial. ONTSI (2021)

También debemos agregar a estos datos que un 67% de los encuestados percibe un nivel de peligrosidad de automóviles inteligentes como medio-bajo, mientras que un 64% manifiesta un nivel de confianza medio-bajo en los sistemas médicos inteligentes.

¹⁸ Puede leer el informe completo haciendo clic [aquí](#)

5. OTRAS APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Además de los ejemplos de aplicaciones desarrolladas por empresas estadounidenses en el punto anterior, podemos añadir ejemplos publicados por Serrahima (2022)¹⁹, como las Redes Neuronales Generativas Adversativas (GANs, por sus siglas en inglés), una tecnología que consiste en un nuevo enfoque en la forma de entrenar las redes neuronales, por el cual se contraponen dos algoritmos para que compitan entre ellos, uno de ellos encargado de generar nuevo contenido realista y un segundo encargado de clasificarlo como verdadero o falso, en un juego de suma cero, permitiendo el aprendizaje el uno del otro.



Proceso de funcionamiento de una GAN. Fuente: [Xataka](#) (2019)

También menciona Serrahima la implementación de la IA en el IoT, “*permitiendo recoger grandes cantidades de datos de diferentes dispositivos interconectados para mejorar su utilidad*”, o servicios como el “*pago inteligente*”, el cual indica que “*permite a los usuarios pagar sin necesidad de carteras, dinero físico o contraseñas, sólo mediante la voz y el reconocimiento facial*”.

Finalmente, el proyecto “*Just Walk Out*”, desarrollado por Amazon, permite a sus clientes acceder a establecimientos, retirar los productos que deseen, cargándose el importe en sus cuentas automáticamente, sin necesidad de escanearlos o indicarlo de ningún modo.



Proceso de funcionamiento de Just Walk Out. Fuente: [AWS](#)

¹⁹ Puede acceder al trabajo completo haciendo clic [aquí](#)

6. FERIAS COMERCIALES O SECTORIALES

NOMBRE	FECHAS	LOCALIZACIÓN
<u>AI & Big Data Expo North America</u>	5-6 Junio 2024	Santa Clara Convention Center California
<u>The AI Conference & Exhibition</u>	10-11 Septiembre 2024	Pier 27 – The Embarcadero San Francisco, California
<u>MLconf – The Machine Learning Conference</u>	24 Octubre 2024	San Francisco California
<u>AI in Healthcare & Pharma Summit</u>	13-14 Noviembre 2024	Boston Marriott Copley Place Boston, Massachusetts
<u>AAAI – The Conference on Artificial Intelligence</u>	25 Febrero – 4 Marzo 2025	Philadelphia Pennsylvania
<u>ODSC – Open Data Science Conference</u>	13-15 Mayo 2025	Boston Convention and Exhibition Center Boston, Massachusetts



Este evento tecnológico está dirigido a profesionales ambiciosos de la tecnología empresarial, que buscan explorar las últimas innovaciones, implementaciones y estrategias para impulsar sus negocios. La AI & Big Data Expo presentará las tecnologías más vanguardistas con más de 250 oradores que compartirán su conocimiento incomparable de la industria y experiencias de la vida real en forma de presentaciones individuales, paneles de discusión de expertos y charlas informales en profundidad.



El objetivo de The AI Conference & Exhibition es proporcionar una plataforma única para intercambiar ideas, fomentar la innovación y desafiar las normas existentes en el ámbito de la IA. Indican también que su misión es mitigar los sesgos inherentes que a menudo se encuentran en los modelos de IA, promover una mayor apertura y defender la accesibilidad democrática de las tecnologías de IA. Conferencia que pone el foco en poner en práctica aquellos conceptos teóricos relacionados con la tecnología y la IA.



MLconf

The Machine Learning Conference

Los eventos de MLconf cuentan con oradores de diversas industrias, investigaciones y universidades. MLconf tiene como objetivo crear un ambiente para discutir investigaciones recientes y la aplicación de metodologías y prácticas de Aprendizaje Automático y cómo se aplican actualmente en la industria. Cada evento es de un solo día y de una sola pista, compuesto por 14-16 presentaciones, con una duración promedio de 25 minutos. El objetivo de este formato es que los asistentes se lleven consejos y métodos prácticos para aplicar en su propio trabajo, así como trabajos citados, muestras de código y trabajos de referencia para su propia investigación.



Reuniendo a las mentes más brillantes en IA desde 2013, Re-Work ha creado una comunidad de líderes de pensamiento con experiencia tanto técnica como empresarial, proporcionando oportunidades de aprendizaje y networking de la más alta calidad. En sus eventos se reúnen los últimos avances tecnológicos, además de ejemplos prácticos de cómo aplicar la IA para resolver desafíos en los negocios y sociedad, mediante una combinación entre academia e industria, que permite no sólo conocer a los investigadores de esta nueva tecnología, sino también su aplicación al mundo real.



AAAI CONFERENCE
Annual AAAI Conference on
Artificial Intelligence

Fundada en 1979, la Asociación para el Avance de la Inteligencia Artificial (AAAI) es la principal sociedad científica dedicada a avanzar en la comprensión científica de los mecanismos que subyacen al pensamiento y al comportamiento inteligente, y su incorporación en máquinas.

Entre sus principales objetivos, se mencionan:

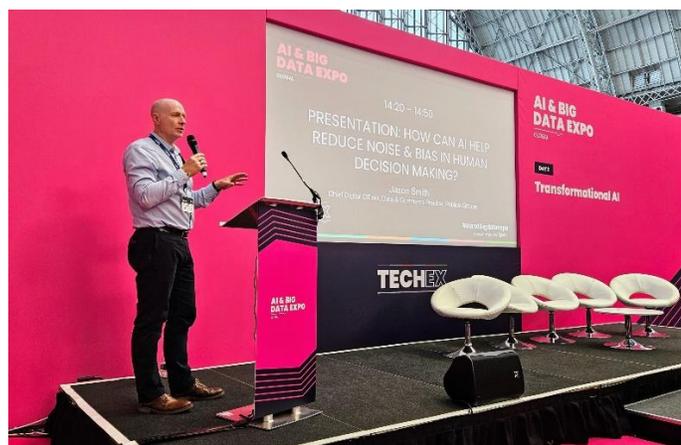
- Promover la investigación y el uso responsable de la inteligencia artificial (IA)
- Aumentar la comprensión pública de la inteligencia artificial
- Mejorar la enseñanza y la formación de los profesionales de la IA
- Guiar a los planificadores y financiadores de la investigación sobre la importancia y el potencial de los desarrollos actuales y futuros de la IA.

Por último, si bien es el organizador de la “*Annual AAAI Conference on Artificial Intelligence*”, realiza otras acciones a lo largo del año, como, por ejemplo:

- Organizar y patrocinar conferencias, simposios y talleres
- Publicar una revista trimestral para todos los miembros
- Publicar una serie de actas, incluidas las actas anuales de la *AAAI Conference*
- Abogar por los miembros en todo el mundo a través de programas educativos y contacto gubernamental
- Otorgar becas y subvenciones



Su objetivo es reunir a la comunidad global de ciencia de datos, facilitar el intercambio de ideas innovadoras, promover el crecimiento del software de código abierto y preparar a los practicantes de datos e IA de todos los niveles para el éxito en su campo en rápida evolución. Para ello, organizan cuatro conferencias repartidas en distintos ámbitos geográficos (*East, Europe, APAC & West*), acompañados de encuentros presenciales, eventos virtuales en vivo, entrevistas o webinars gratuitos, entre otros.



Exposición en AI & Big Data Expo Global. Fuente: [AI News](#) (2023)

7. POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN EL MERCADO

a. Florida como puerta de entrada al mercado estadounidense

Tal y como publica Brito (2023)²⁰, a partir del estudio realizado por DevRev, una herramienta de atención al cliente evaluó el interés en la inteligencia artificial (IA) en los 50 estados de EE.UU., a través del análisis de las búsquedas en internet durante el último año. California lidera con 6.430 búsquedas mensuales por cada 100.000 habitantes, seguido por Washington y Nueva York.

Florida ocupa la décima posición con 5.147 búsquedas mensuales por cada 100.000 habitantes, siendo en todos estos estados "ChatGPT" es el término de IA más buscado, superando los siete millones de búsquedas mensuales en todo el país. Otros términos populares incluyen "Character AI", "Open AI" y "Midjourney".

La IA está transformando numerosas industrias, y se espera que el mercado mundial alcance casi 300 mil millones de dólares en 2024.



Por otro lado, indica Belchi (2024)²¹ que, en los últimos dos años, Miami ha atraído a numerosos inversores y emprendedores tecnológicos, quienes prefieren sus condiciones favorables sobre Nueva York o Silicon Valley. Sharod Farmer, fundador de una empresa de inteligencia artificial para estudiantes universitarios, es un ejemplo de este movimiento. Según Farmer, Miami ofrece un entorno propicio para conectar con inversores y prosperar como emprendedor minoritario.

La ciudad se está posicionando como el centro de IA de las Américas, con más de 2.100 empresas de este tipo y un aumento del 270% en la inversión en esta industria en los últimos dos años. Inversores y emprendedores frecuentemente se reúnen en eventos para conectar y financiar nuevos proyectos. El apoyo de instituciones como Miami Dade College, con su centro pionero de inteligencia artificial y programas educativos en colaboración con el sector privado, ha sido crucial.

A pesar del entusiasmo, la IA también genera preocupaciones. Su capacidad para generar textos y duplicar voces plantea riesgos de uso malicioso, y se teme que pueda eliminar muchos empleos. Grandes empresas como Google y Microsoft están presionando por una legislación adecuada, pero existe desconfianza sobre su influencia en el proceso.

²⁰ Puede acceder a la noticia completa haciendo clic [aquí](#)

²¹ Puede acceder a la noticia completa haciendo clic [aquí](#)

Un estudio de la Cámara de Comercio de EE.UU. predice que la IA podría eliminar más de 400.000 empleos en los próximos cinco años, con Miami siendo particularmente afectada. Sin embargo, algunos confían en que la IA también creará nuevos y más técnicos empleos.



Miami Dade College AI Center. Fuente: [MDC AI Center](#)

En último lugar, según escribe Grados (2024)²², Florida se está posicionando como un líder en la regulación de la inteligencia artificial (IA) a través de nuevas leyes que buscan asegurar la integridad electoral y promover la honestidad académica mediante el uso ético de herramientas digitales avanzadas. Estas medidas reflejan un esfuerzo integral para proteger a los ciudadanos del impacto del rápido progreso tecnológico. Entre las principales iniciativas legislativas se encuentran:

- REGULACIÓN DE ANUNCIOS POLÍTICOS CON IA → *Propuesta de Ley SB-850*

En debate en el Senado de Florida, esta ley requiere que los anuncios políticos creados con IA incluyan una notificación que indique su uso, ya sea total o parcialmente. La medida incluye sanciones penales por incumplimiento y mecanismos para la presentación de quejas ante la Comisión Electoral de Florida, que deberá adoptar reglas para audiencias aceleradas sobre estas quejas.

- IMPACTO EN LA EDUCACIÓN → *Distrito Escolar de Sarasota*

Está considerando políticas para asegurar que los trabajos de los estudiantes sean auténticos, prohibiendo el uso de IA como sustituto del esfuerzo propio y requiriendo la debida citación de cualquier uso de esta tecnología. Esto marca un paso importante hacia la preservación de la honestidad académica.

²² Para acceder a la noticia completa, haga clic [aquí](#)

b. Importancia del sector en EE. UU.

A tenor de lo publicado por el Plan Internacional de Navarra (*PIN*)²³, con la información extraída de la Cámara de Comercio de España en Nueva York, la inteligencia artificial (IA) está cada vez más integrada en la economía y la sociedad global. Se espera que la IA aumente el crecimiento económico global en 13 billones de dólares para el final de la década. Actualmente, la IA se usa en una variedad de aplicaciones, desde asistentes digitales y servicios de atención al cliente hasta la detección de cáncer, la personalización de servicios financieros y la protección ambiental. La evolución de la IA promete reconfigurar los sistemas económicos con tecnologías y aplicaciones novedosas, lo que marca el comienzo de una nueva era.



Plan Internacional de Navarra Nafarroako Nazioarteko Plana

Logo del Plan Internacional de Navarra. Fuente: [PIN](#)

Sin embargo, la adopción masiva de la IA presenta varios desafíos. Las principales preocupaciones incluyen el desplazamiento de trabajos, la incorporación de sesgos raciales y de género, la protección de los derechos humanos y civiles, la privacidad, especialmente de los niños, y la seguridad nacional. Por ello, es crucial desarrollar un marco regulatorio ético y responsable para la IA.

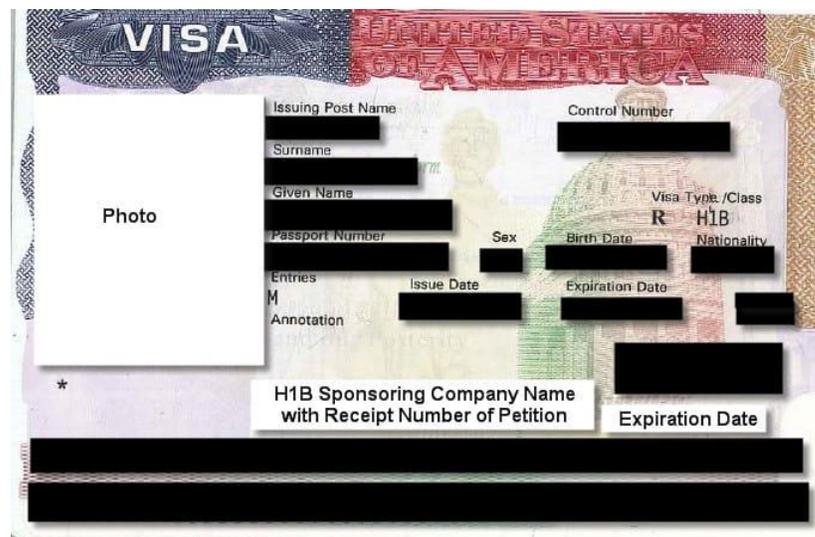
En respuesta a estos desafíos, la Comisión de Inteligencia Artificial de la Cámara de Comercio de EE.UU. ha publicado un informe con recomendaciones políticas y mejores prácticas industriales. Estas recomendaciones están diseñadas para proporcionar a los responsables políticos y líderes empresariales una hoja de ruta para optimizar los beneficios de la IA y proteger contra sus posibles daños. El informe destaca la necesidad de leyes cuidadosamente diseñadas para el desarrollo responsable de la IA. La falta de regulación podría perjudicar la economía, disminuir los derechos individuales y limitar el desarrollo de tecnologías beneficiosas.

Estados Unidos está en una posición única para liderar el sector de la IA debido a su ventaja tecnológica, su sistema bien desarrollado de derechos individuales, su sistema legal avanzado y su red de alianzas con democracias de todo el mundo. Es crucial que EE.UU. actúe para garantizar el crecimiento económico futuro, proporcionar una fuerza laboral competitiva, mantener una posición competitiva en la economía global y abordar las futuras necesidades de seguridad nacional.

²³ Puede consultar el artículo del PIN haciendo clic [aquí](#)

El informe establece cinco pilares para la regulación de la IA: eficiencia, neutralidad, proporcionalidad, cooperación efectiva y flexibilidad. La eficiencia implica aplicar y ajustar leyes existentes para cubrir vacíos regulatorios. La neutralidad sugiere que las leyes deben centrarse en las aplicaciones y resultados, no en la tecnología en sí. La proporcionalidad aboga por un enfoque basado en el riesgo para la regulación. La cooperación efectiva requiere colaboración interinstitucional para una regulación cohesiva. La flexibilidad fomenta enfoques del sector privado para la innovación y evaluación de riesgos.

Además, el informe hace recomendaciones específicas en áreas clave. En cuanto a la capacitación de la fuerza laboral, se sugiere aumentar la educación en IA en todos los niveles educativos, invertir en formación y reciclaje de la fuerza laboral y atraer talento altamente calificado a través de mejoras en el proceso de visa H-1B.



Ejemplo de visa de tipo H-1B. Fuente: [Red Bus 2 US](#)

Para fortalecer la competitividad global, se recomienda colaborar con aliados para desarrollar marcos de gobernanza, proteger la propiedad intelectual relacionada con la IA y proporcionar recursos adicionales a la Oficina de Patentes y Marcas de EE.UU. En términos de seguridad nacional, es vital promover los derechos humanos en el desarrollo de la IA, establecer normas internacionales de conducta para armas con capacidades de IA, validar sistemas militares de IA y optimizar procesos de adquisición.

En conclusión, la Comisión de Inteligencia Artificial recomienda un enfoque "según sea necesario" para la regulación de la IA, comenzando con las leyes existentes y abordando nuevos desafíos de manera deliberada. Este enfoque permite equilibrar la promoción de la innovación con la protección de la privacidad y los derechos de los ciudadanos, manteniendo la competitividad de EE.UU. en el desarrollo y despliegue de la IA de manera responsable. La regulación debe combinar leyes existentes, regulación basada en riesgos, estándares dirigidos por la industria y leyes no vinculantes para proteger al público y fomentar la innovación.