

Indicadores de uso de inteligencia artificial en España 2024



Indicadores de uso de inteligencia artificial en las empresas españolas. Edición 2025-Datos 2024 ha sido elaborado por el equipo de trabajo del Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad.

Sugerencias para citar este informe:
Indicadores de uso de inteligencia artificial en las empresas españolas. Edición 2025-Datos 2024. Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. Red.es. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las obras.

01

Introducción

5

02

La eclosión de la IA generativa

7

03

Uso de IA en las empresas españolas

11

04

Uso de IA en las empresas de la UE

28

05

Uso de IA en las empresas de países de la OCDE y EE.UU.

37

06

Uso y opinión sobre la IA por parte de la ciudadanía

42

07

Conclusiones

53

08

Nota metodológica

55

09

Referencias

58

Destacados

Empresas en España

- En 2024, el 11,4%¹ de las empresas de España de 10 o más personas empleadas usa tecnologías de IA, 1,8 p. p. más que en 2023.
- Las grandes empresas (más de 249 personas empleadas) son con diferencia el grupo con mayor penetración de IA (44%).
- Las tecnologías de IA más utilizadas por las empresas de 10 o más personas empleadas son las que realizan análisis de lenguaje escrito (44,7%) y las que automatizan flujos de trabajo o ayudan en la toma de decisiones (39%).
- Las tecnologías de IA que más han crecido en el último año son las que generan lenguaje escrito o hablado (11,9 p. p.) y las que realizan análisis de lenguaje escrito (11,7 p. p.).
- El 28,7% de las empresas utilizan la IA para el marketing o las ventas, o en los procesos de administración o gestión de empresas.
- Casi la mitad de las compañías acceden a las tecnologías de IA mediante la adquisición de paquetes comerciales listos para su uso (45,8%).
- La Comunidad de Madrid (15,7%), Cataluña (14%), País Vasco (12,4%) y la Comunidad Valenciana (12,1%) son las regiones de España con una penetración de IA en sus empresas por encima de la media del país.

OCDE y EE.UU.

- De los miembros y socios clave de la OCDE, Corea del Sur es el país con una mayor penetración de IA entre sus empresas (28%).

Empresas UE

- En 2024, el 13,5% de las empresas de 10 o más personas empleadas en la UE utiliza tecnologías de IA, 5,5 p. p. más que en 2023.
- Entre las compañías que usan IA en la UE, el 6,9% cuenta con tecnologías para realizar análisis de lenguaje escrito, lo que la convierte en la más utilizada.
- El marketing o las ventas es el ámbito de aplicación de la IA más habitual entre las empresas de la UE (4,6%).

Uso de IA por ciudadanía en España y UE

- En 2023, el 42,1% de la población adulta de España ha usado alguna vez IA. Generalmente para redacción de texto (24,1%) o para traducciones (21%).
- Más de la mitad de las personas en España cree que la IA tendrá un impacto positivo en las tareas del hogar (54,5%) y en la educación (53,2%).
- En 2024, más de la mitad de la población adulta en España ha utilizado la IA generativa. Normalmente para un uso personal (44,9%) y con el fin de recibir consejos (45,9%).
- Entre las personas usuarias de IA generativa en España, la herramienta más popular es ChatGPT (83,2%).
- En España, el 73% de la población piensa que las tecnologías digitales más recientes (IA incluida) tendrán un impacto positivo en su lugar de trabajo. En la UE, el dato es del 66%.
- Un 74% de la población española (66% en la UE) piensa que robots e IA quitan puestos de trabajo a las personas y que harán desaparecer más trabajos de los que generarán.

¹ Sobre el total de empresas que tienen acceso a Internet

01

Introducción

La inteligencia artificial (IA) continúa siendo una de las cuestiones más recurrentes dentro y fuera del ámbito tecnológico. La versatilidad de esta tecnología, aplicable a innumerables actividades profesionales y cotidianas a través de múltiples soluciones, junto con el alto impacto que potencialmente puede generar su uso, atraen el interés de empresas, especialmente del sector tecnológico, de la ciudadanía y de gobiernos e instituciones.

Uno de los principales motores del desarrollo y expansión de la IA en los últimos años es la inteligencia artificial generativa. La sociedad la ha conocido especialmente a través de los *chatbots*, unas herramientas relativamente sencillas de usar y asequibles económicamente para quienes deciden aplicarlas, que prestan asistencia en múltiples tareas. En este informe veremos cómo, tanto en España como en la UE, algunas de las tecnologías de IA generativa son las que más han crecido entre los usos empresariales de IA.

A nivel institucional, la Unión Europea continúa fomentando el desarrollo de las capacidades de IA sin dejar de lado la seguridad de los individuos. En marzo de 2024, el Parlamento Europeo aprueba la *Ley de IA*, para regular la IA en la UE. Se trata de la primera ley integral sobre IA en el mundo.

En diciembre, la Comisión Europea anuncia otro de los hitos más destacados del año y que afecta directamente a España. Se trata de la selección del *Barcelona Supercomputing Center* – Centro Nacional de Supercomputación, como una de las siete fábricas de inteligencia artificial que se implantarán en la UE. El proyecto, liderado por la Empresa Común Europea de Computación de Alto Rendimiento (EuroHPC), mejorará la infraestructura de supercomputación para el desarrollo de IA y abrirá su uso a las empresas, pymes y *startups*² en nuestro país. Se trata de una de las medidas relativas a la IA propuestas en el Informe Draghi³, publicado en septiembre del mismo año.

Los esfuerzos de la UE en materia de IA se enmarcan en el programa estratégico de la Década Digital para 2030. Dentro del mismo, una de las **metas digitales** es que el 75% de las empresas de la UE lleve a cabo analítica de datos, o utilice la computación en la nube, o use tecnologías de IA. En 2023, este indicador era del 54,6%⁴. En España, alcanza el 55,7% en 2024.

La actividad gubernamental en España con relación a la IA ha sido intensa durante 2024 y comienzos del 2025. En mayo de 2024, el Consejo de ministros aprobó la Estrategia de Inteligencia Artificial 2024. Viene a dar continuidad y reforzar la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial de 2020 (ENIA). Para ello se estructura en torno a 3 ejes:

1. Reforzar las palancas clave para el desarrollo de la IA.
2. Facilitar la expansión de la IA en el sector público y privado, fomentando la innovación y la ciberseguridad.
3. Desarrollar una IA transparente, responsable y humanística.

En junio, el ministro de Transformación Digital y de la Función Pública, presentó la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA). Entre sus funciones está promover la innovación en IA en el sector privado, al tiempo que facilita el cumplimiento de la normativa y el desarrollo de mejores prácticas⁵.

Otro hito destacado es la publicación en enero de 2025 del estudio *HispanIA 2040*⁶, de la Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia. El documento ofrece una visión integral sobre cómo la IA puede ayudar a mejorar el futuro en diferentes ámbitos, incluida la modernización del tejido productivo.

² https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Actualidad/pae_Noticias/2024/Diciembre/noticia-2024-12-11-Gobierno-62-millones-primera-fabrica-IA-Espana.html

³ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en

⁴ Último dato disponible para el conjunto de la UE.

⁵ https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Actualidad/pae_Noticias/2024/Junio/noticia-2024-06-20-Presentada-Agencia-Espanola-Supervision-IA.html

⁶ <https://futuros.gob.es/nuestro-trabajo/hispania-2040>

En la misma fecha el gobierno anuncia la disponibilidad de los primeros modelos de ALIA. Enmarcada en la Estrategia de IA 2024, es una iniciativa pionera en Europa que consiste en una infraestructura pública de recursos de IA disponibles en castellano y las lenguas cooficiales. Las empresas, especialmente las pymes, podrán beneficiarse de los recursos de ALIA para desarrollar sus propias aplicaciones⁷

En marzo de 2025, el Gobierno de España da luz verde al anteproyecto de ley de gobernanza de la inteligencia artificial con el fin de adaptar la legislación española a la *Ley de IA* europea bajo un enfoque regulador que impulse la innovación.

En esta misma línea, España lanzó en diciembre de 2024 una convocatoria para que varios sistemas de IA de alto riesgo hagan pruebas en un entorno controlado durante un año. Fruto de esta experiencia se elaborarán guías técnicas sobre el cumplimiento de los requisitos aplicables a estos sistemas de alto riesgo según la normativa. De este modo, España se adelanta a la obligación establecida por la *Ley de IA* de crear un *sandbox* para sistemas de IA antes de agosto de 2026⁸.

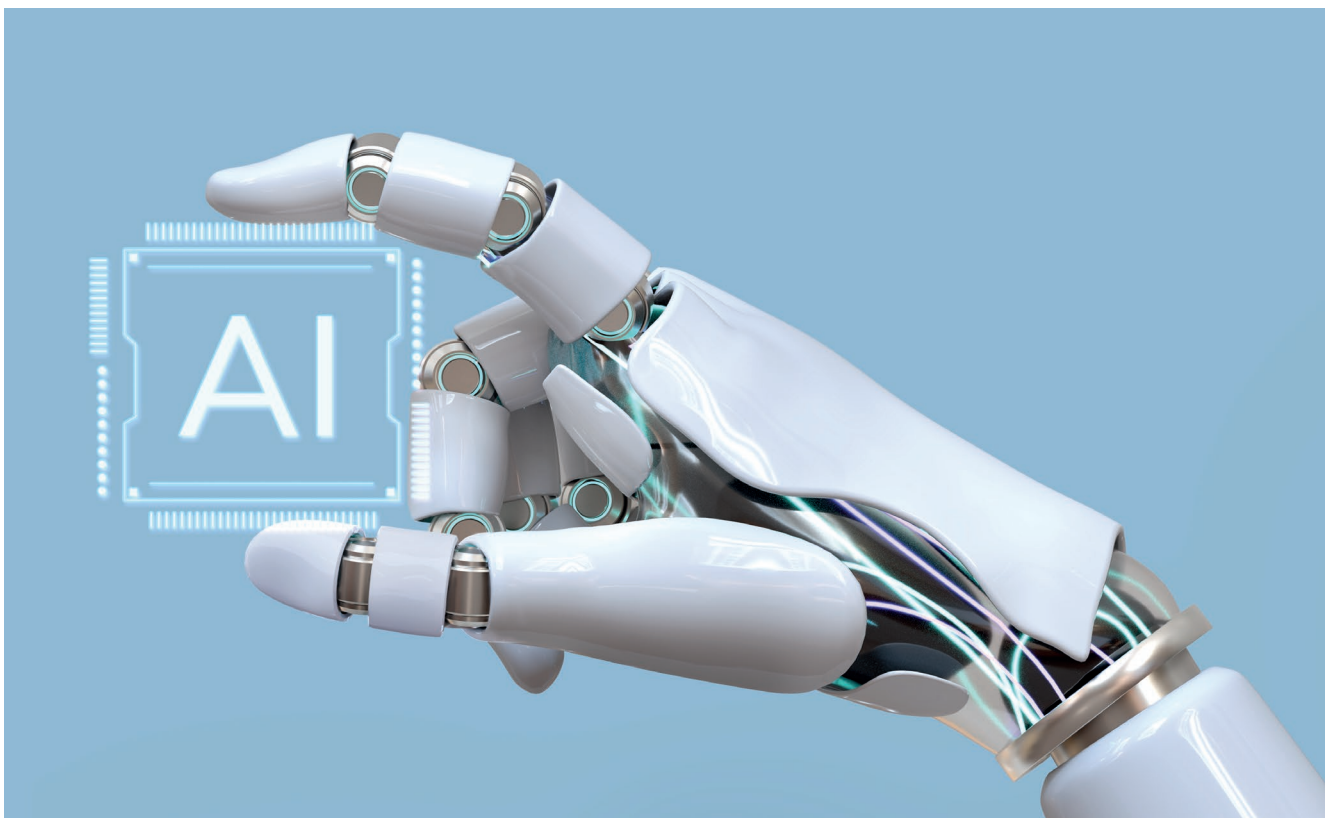
Dada la relevancia que la IA está tomando en la sociedad, y la preocupación correspondiente de las instituciones públicas, que fomentan y regularizan el desarrollo de estas tecnologías, resulta fundamental seguir conociendo cómo es y cómo evoluciona la

adopción de IA en las compañías y en la ciudadanía de España, de Europa y en otras regiones.

El objetivo de este informe es analizar la adopción de la inteligencia artificial por parte de las empresas y la ciudadanía. Se articula en seis capítulos, además de esta introducción y los dedicados a las notas metodológicas y a las referencias. En el capítulo 2 se realiza una breve presentación de la IA generativa, y se resalta la relevancia que ha supuesto para el auge de la IA en general en los últimos años. El capítulo 3 analiza los indicadores sobre el uso de tecnologías de IA por parte de las empresas en España, tomando como referencia las de 10 o más personas empleadas. Además, se incluyen algunos indicadores por comunidades autónomas.

En el capítulo 4, se realiza un análisis muy similar sobre el uso de IA por parte de las empresas, pero a nivel de la UE. El capítulo 5 aborda brevemente cómo es la adopción empresarial de IA a nivel internacional más allá de la UE con especial atención a Estados Unidos, país en el que se encuentran algunas de las compañías desarrolladoras de IA más importantes del mundo.

El capítulo 6 es una novedad de esta edición. En él se estudia tanto el uso de IA por parte de la ciudadanía como las opiniones y actitudes que esta tecnología despierta entre la población en España, y entre la población en España y en la UE en el ámbito laboral.



⁷ <https://alia.gob.es/>

⁸ https://digital.gob.es/portalmtdfp/comunicacion/sala-de-prensa/comunicacion_ministro/2025/03/2025-03-11.html

02

La eclosión de la IA generativa

El crecimiento de la inteligencia artificial en términos de uso y popularización en la sociedad en los últimos años se produce de la mano de la eclosión de un tipo de IA en concreto, la IA generativa. Se trata de sistemas capaces de crear contenido nuevo (incluyendo texto, imágenes, audio y vídeo) que se basan en datos de entrenamiento y, generalmente, responden a indicaciones⁹.

En noviembre de 2022, la empresa estadounidense OpenAI lanza ChatGPT. Se trata de un modelo de lenguaje a gran escala, que analiza grandes cantidades de texto y es capaz de generar contenido en base a ello. La interacción con el usuario o usuaria se produce en formato *chatbot*. Los modelos de lenguaje a gran escala se basan en un tipo de aprendizaje automático (*machine learning* en inglés) llamado procesamiento de lenguaje natural, conocido por sus siglas en inglés: NLP¹⁰.

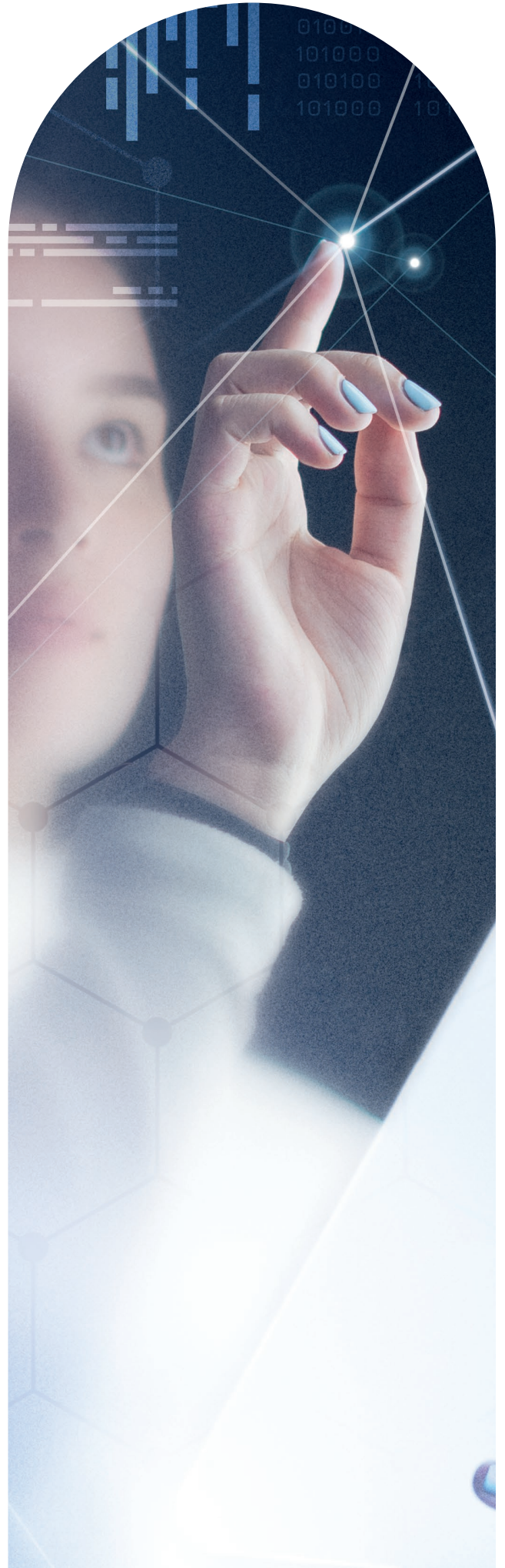
Su impacto ha sido tal que es en la aplicación con mayor crecimiento de la historia si se atiende al número de personas que usan la herramienta¹¹. Aunque ChatGPT continúa siendo la más usada, las grandes compañías tecnológicas a nivel mundial, con Estados Unidos a la cabeza, tratan de competir con OpenAI desarrollando sus propios productos en el ámbito de la IA generativa. En EE. UU., Meta cuenta con LLaMMA, Google con Gemini, Microsoft con Copilot y Anthropic con Claude, entre otros. Recientemente, la empresa china DeepSeek irrumpió en el mercado con su IA generativa DeepSeek-R1, lo que supuso un fuerte impacto por su enfoque de código abierto y su eficiencia computacional, lo que la hace significativamente más eficiente también a nivel económico¹².

⁹Lorenz, P. et al. (2023).

¹⁰ *Natural Language Processing*

¹¹ <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fast-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>

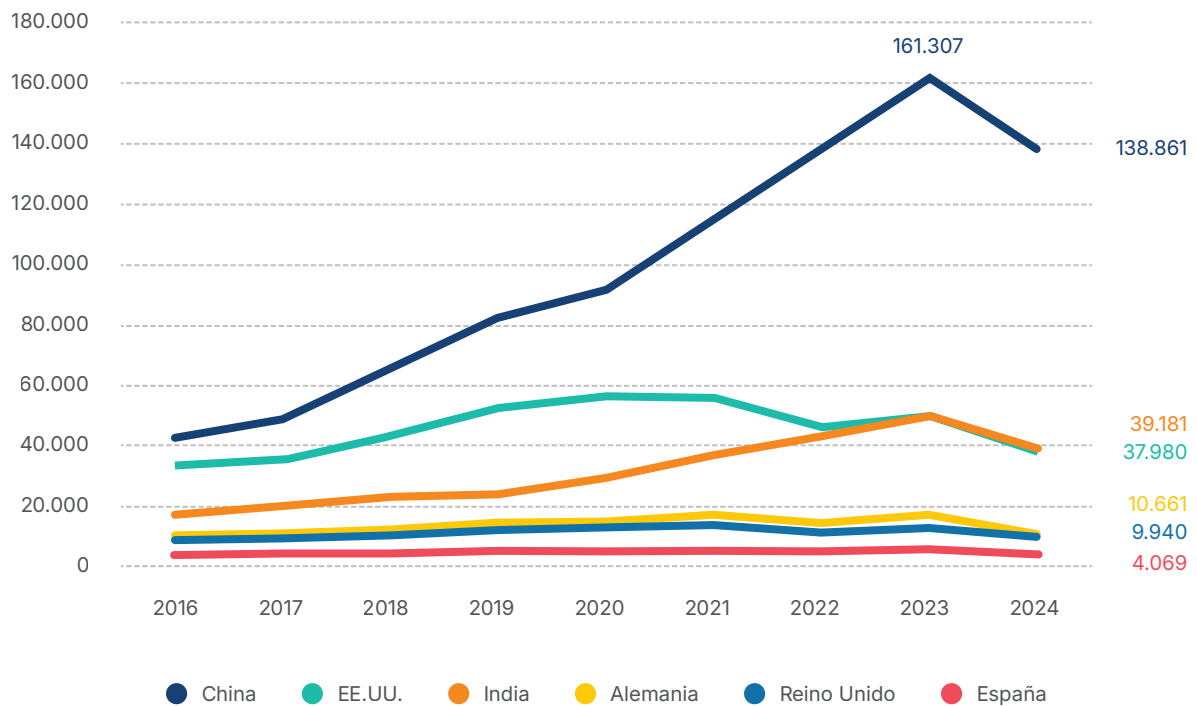
¹² <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/what-is-deepseek-why-is-it-disrupting-ai-sector-2025-01-27/>



Detrás del despegue de esta tecnología se encuentra la convergencia de la aplicación de técnicas de aprendizaje automático, la disponibilidad de grandes conjuntos de datos y *hardware* computacional más rápido y potente. Estos tres factores han permitido convertir el conocimiento académico en aplicaciones del mundo real¹³. Precisamente, la producción

académica ha crecido notablemente en los últimos diez años, siendo una de las variables que explican la situación actual de la IA. Aunque en 2022, la tendencia positiva se trunca en EE. UU. y Europa, China e India mantienen la tendencia positiva hasta 2024, cuando también desciende su producción académica sobre IA. En España, el año más productivo es 2023 con un total de 5.792 publicaciones sobre IA.

Gráfico 1 - Número de publicaciones sobre IA por países¹⁴ (2016-2024)



Fuente: OCDE

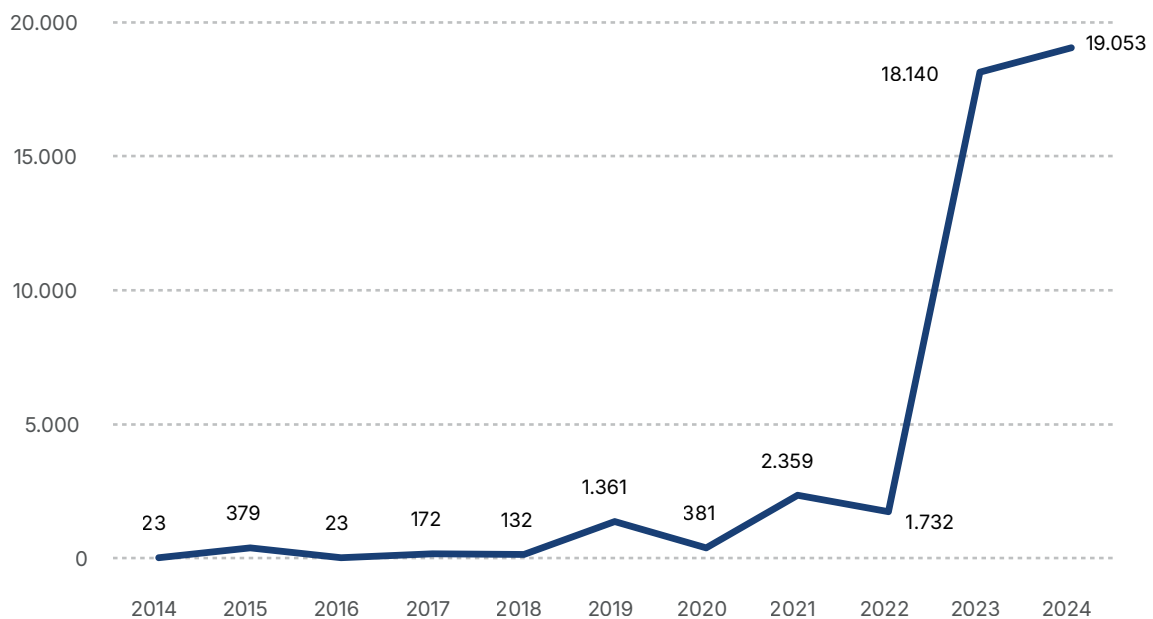
¹³ OECD (2024).

¹⁴ Se incluyen en la gráfica los principales países por número de publicaciones y España y países seleccionados de su entorno regional.

Como en cualquier industria, otro factor clave que ha fomentado la explosión de la IA generativa es la inversión económica. En 2023, el año siguiente al lanzamiento de ChatGPT, se produce un llamativo aumento de la inversión de capital riesgo en *startups* relacionadas con la IA generativa en todo el mundo del 947%, y se alcanza la cifra de 18.140 millones de dólares estadounidenses. En 2024, la inversión vuelve a crecer, aunque de forma más moderada (5%). En ese mismo año, la inversión en España alcanzó los 8,8 millones de dólares.

En 2023, la inversión de capital riesgo en IA generativa aumenta un 947%, hasta los 18.140 millones de dólares

Gráfico 2 - Evolución de la inversión mundial de capital riesgo en *startups* de IA generativa en millones de dólares estadounidenses (2014-2024)

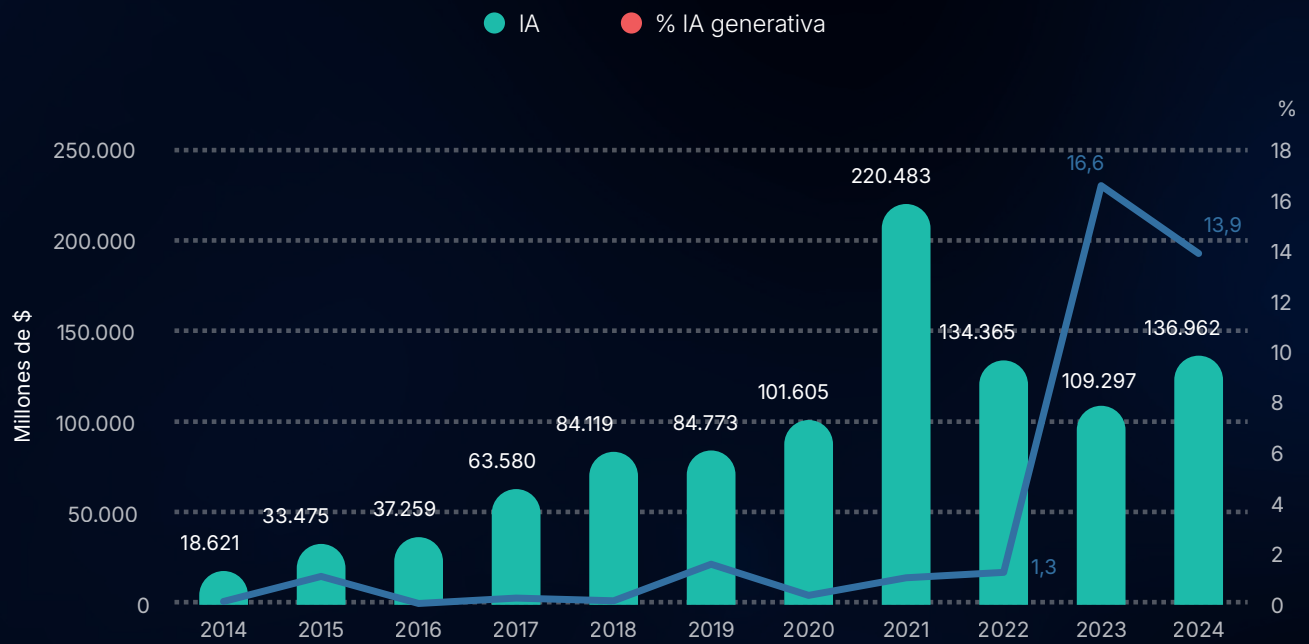


Fuente: OCDE

Si se amplía el foco para analizar los últimos diez años de inversión de capital riesgo en *startups* dedicadas a la IA en general en este caso, se puede observar una tendencia de crecimiento de la inversión durante todo el periodo hasta alcanzar su máximo en 2021. Los años posteriores, la inversión parece haberse estabilizado entre los 100.000 y los 130.000 millones de dólares estadounidenses al año. Por otro lado, aunque en 2023

se produce un moderado descenso de la inversión, la proporción que representa la IA generativa sobre el total de inversión en IA aumentó notablemente, y alcanza el 16,6%, 15,3 p. p. más que en 2022. En España, la inversión en este tipo de empresas es de 391 millones de dólares en 2024, lejos del pico de 1.508 millones alcanzado en 2022.

Gráfico 3 - Evolución de la inversión de capital riesgo mundial en *startups* de IA y % de inversión en *startups* de IA generativa respecto del total de inversión en *startups* de IA. En millones de dólares estadounidenses (2014-2024)



Fuente: OCDE

03

Uso de IA en las empresas españolas

En línea con la UE, el Gobierno de España considera de capital importancia el desarrollo de la IA. En la Estrategia de inteligencia artificial 2024 se reconoce el carácter revolucionario de esta tecnología, sus evidentes beneficios y los retos e incertidumbres que va a generar su impacto en todas las esferas de la economía y la sociedad. La Estrategia pretende acelerar, facilitar, acompañar y promover el desarrollo y la expansión de la IA en España. Con relación al ámbito empresarial, la Palanca 6 - Eje 2 de la Estrategia contempla iniciativas concretas para la expansión de la IA en el sector privado y en especial entre las pymes¹⁵.

Tomando como referencia las empresas de 10 o más personas empleadas, en este capítulo se analiza el nivel de adopción de IA en el tejido empresarial de España en el último año. Se abordará su evolución, cuáles son las tecnologías más usadas, qué motivaciones y reticencias tienen las compañías a la hora de usarlas o no, y cómo se produce la adopción de IA a lo largo y ancho del país a través del análisis por CC. AA., entre otros indicadores.

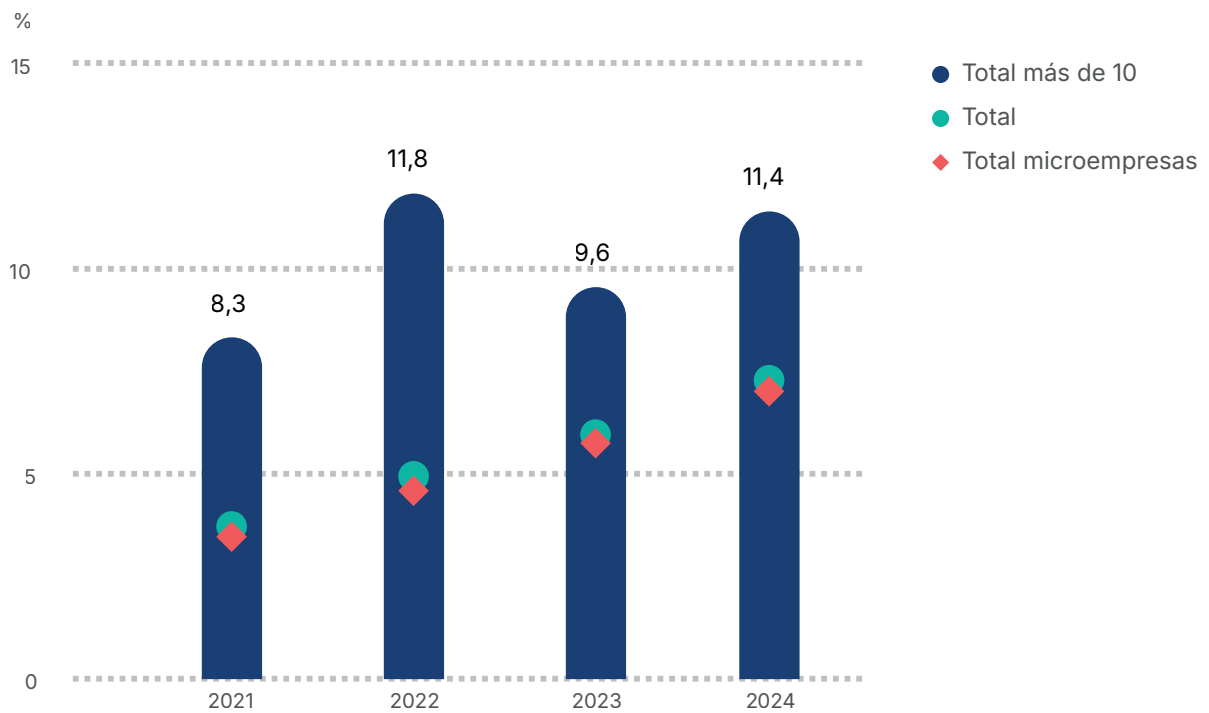
En los últimos cuatro años, ha crecido de forma continuada el porcentaje de empresas españolas que usan IA. Sin embargo, este crecimiento ha sido paulatino, por lo que el nivel de adopción de IA en las compañías aún es reducido en 2024.

El 11,4%¹ de las de 10 o más personas empleadas cuenta con esta tecnología. Aunque esta cifra supone un incremento de 1,8 puntos porcentuales respecto a 2023, el porcentaje es inferior al de 2022 (11,8%). Entre las microempresas, el uso aumenta 1,2 p.p., el mismo crecimiento que en 2023, hasta el 7% de penetración. En consecuencia, el uso de IA crece (1,3 p. p.) de forma generalizada entre las empresas españolas hasta el 7,3%, lo que supone un aumento de 3,6 p. p. desde 2021.

¹⁵<https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/20240514-Gobierno-aprueba-Estrategia-IA-2024.aspx>



Gráfico 4 - Empresas que usan IA por tamaño de empresa en España (2021-2024) (%)



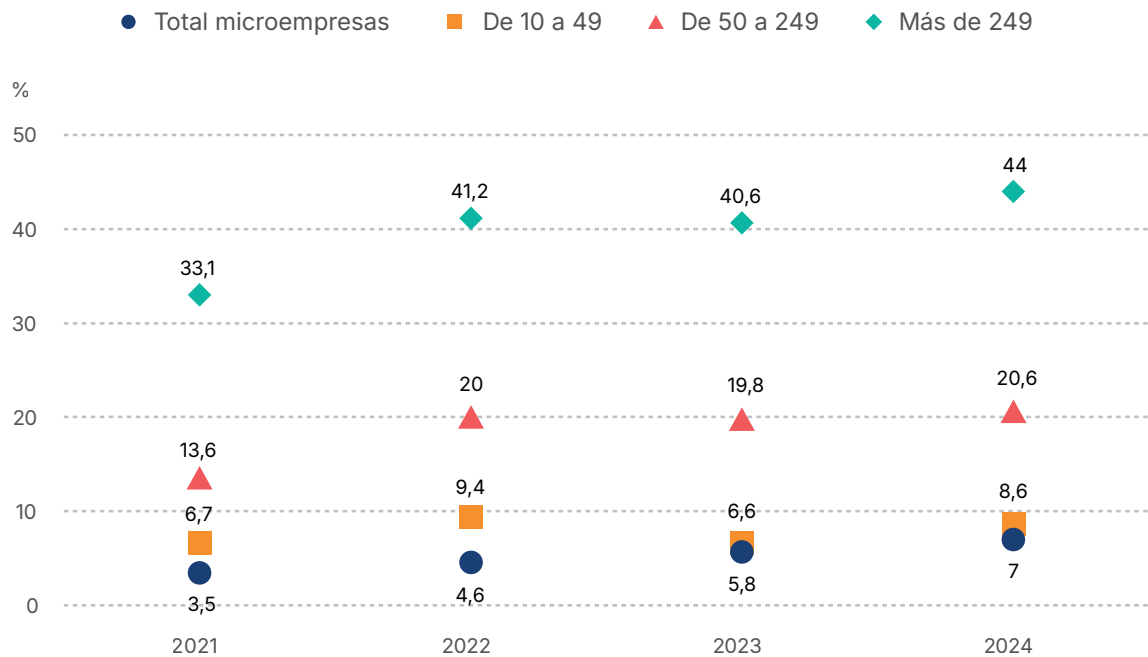
Fuente: Insituto Nacional de Estadística

Si se atiende al tamaño de las compañías, un año más se puede observar como aquellas con un número de personas empleadas más alto adoptan la IA en mayor medida y viceversa. En 2024, el 44% de las empresas de más de 249 personas utiliza inteligencia artificial. En las medianas, su adopción es menos de la mitad que en las de mayor tamaño (20,6%). Entre las pequeñas, el 8,6% cuenta con estas tecnologías, mientras que en las microempresas la penetración de la IA apenas alcanza el 7%.

En 2024, el uso de IA aumenta en todos los tamaños de empresa. El mayor incremento se da en las grandes donde su presencia aumenta 3,4 p. p. desde 2023. En cambio, el crecimiento más bajo (0,8 p. p.) tiene lugar en las empresas medianas. En las pequeñas y en las microempresas, los crecimientos registrados son de 2 p. p. y 1,2 p. p., respectivamente.



Gráfico 5 - Empresas que usan IA por tamaño de empresa en España 2 (2021-2024)(%)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En 2024 aumenta ligeramente la predisposición al uso de estas tecnologías. El 6,8% de las empresas de 10 o más personas empleadas que no utiliza tecnologías de IA ha considerado alguna vez su uso. Esto es 1,8 p. p. más que en 2023.

Existen distintos motivos detrás de la reticencia de las empresas a usar tecnologías de IA. Entre las de **10 o más personas** empleadas que no las usan el más habitual (un año más) es la falta de conocimiento, expresado por el 78,9% de estos negocios. A una amplia distancia, el segundo argumento más esgrimido es la falta de claridad sobre las consecuencias legales del uso de IA (49,2%, crece 5,5 p. p.).

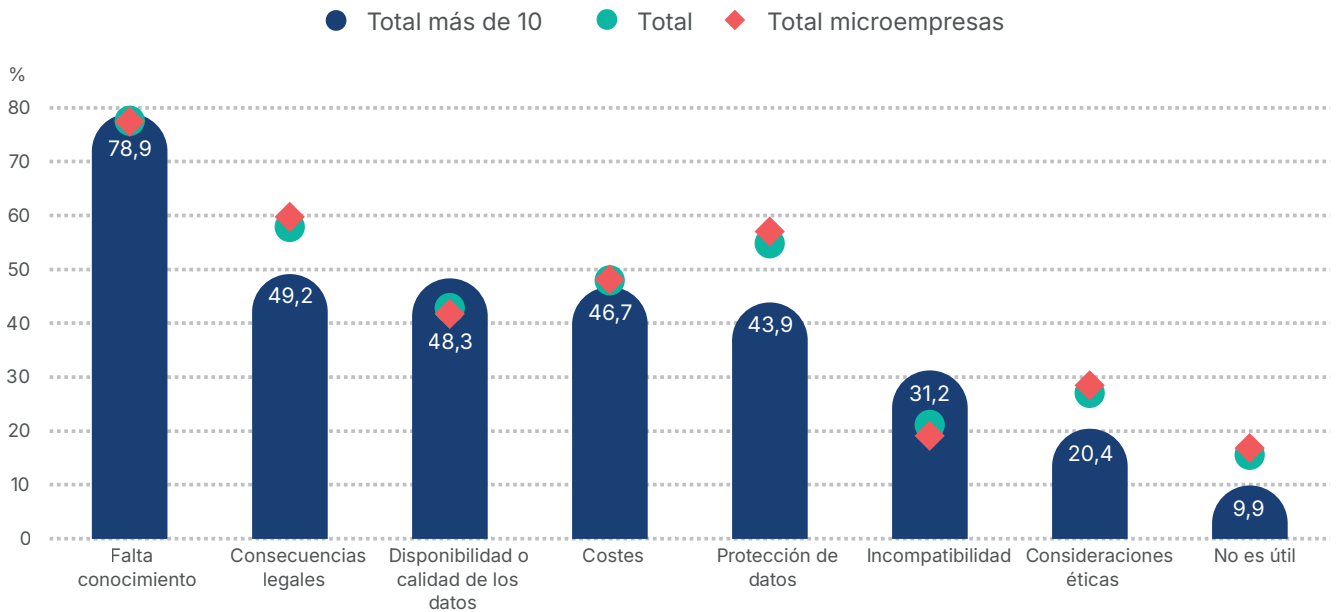
Otros motivos mencionados con similar frecuencia son: las dificultades en la disponibilidad o calidad de los datos (48,3%), la percepción de unos altos costes (46,7%, cae 21,6 p. p.) o la preocupación por respetar la protección de datos (43,9%, aumenta 5,5 p. p.).

En el caso de las **microempresas**, se repite el principal motivo para no utilizar IA: la falta de conocimiento (77,4%). En segundo y tercer lugar, las compañías más pequeñas mencionan la falta de claridad sobre las consecuencias legales (59,4%) y la preocupación sobre la protección de datos (56,6%).

En el **total de empresas**, los motivos para no usar IA siguen un orden de importancia similar al de las microempresas. El principal argumento para no usarla es la falta de conocimiento en la materia (77,6%). El segundo motivo más aducido es la preocupación por las consecuencias legales del uso de estas tecnologías (58,2%). En tercer lugar, el 55,2% de las compañías españolas no usa IA por temor a una posible violación de ley de protección de datos.

Los principales motivos por los que las empresas no usan IA son:
el desconocimiento en la materia y las consecuencias legales.

Gráfico 6 - Empresas que alguna vez han considerado usar IA, pero no lo han hecho por algún motivo (% sobre las empresas que han considerado adquirir alguna tecnología de IA) (2024)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística



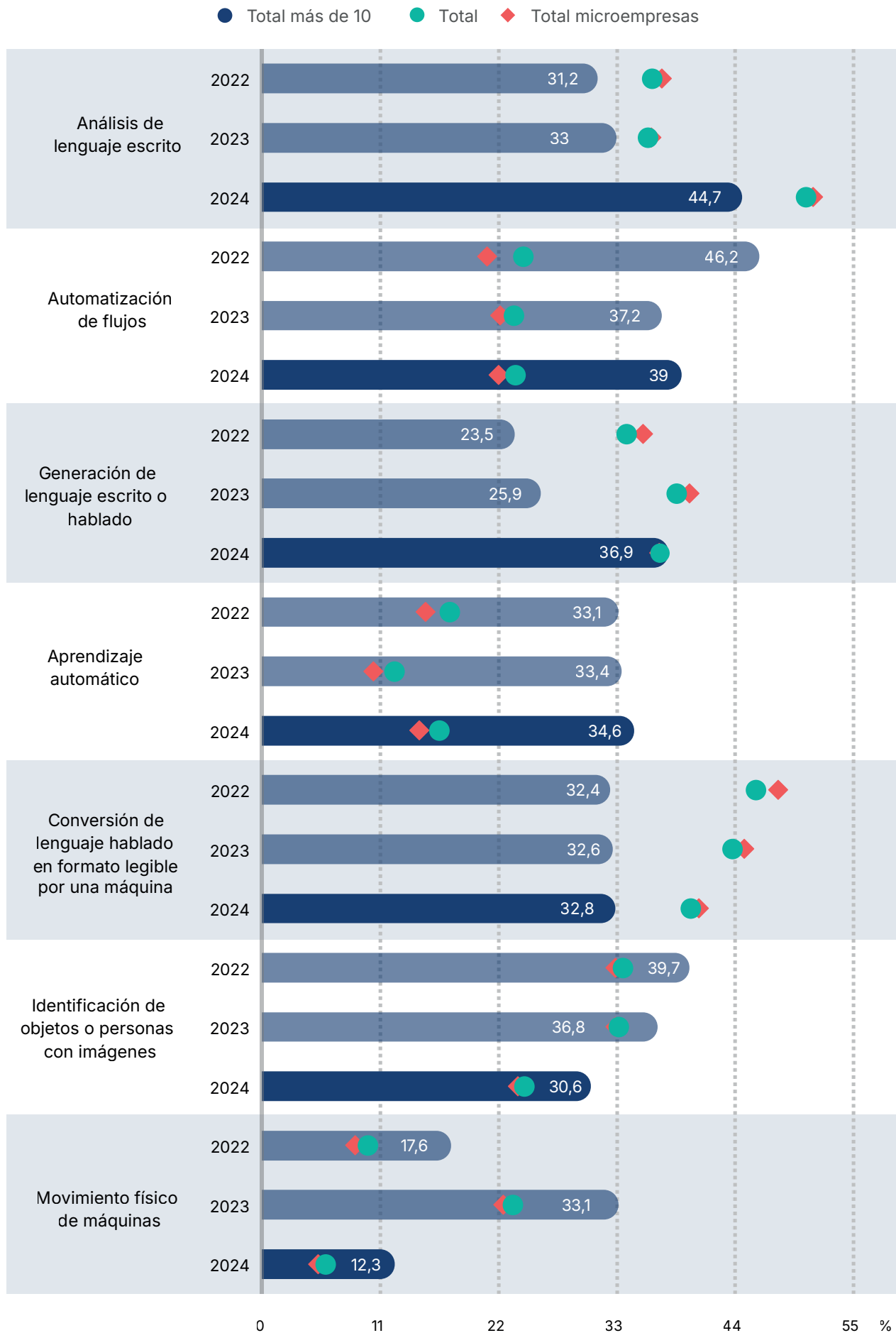
Existen diversas tecnologías de inteligencia artificial a disposición de las empresas. En España, entre las que tienen **10 o más personas empleadas**, las más comunes son las que realizan análisis del lenguaje escrito (minería de texto), llevado a cabo por el 44,7% de las compañías que usan IA. Por detrás, las tecnologías que automatizan diferentes flujos de trabajo o ayudan en la toma de decisiones (39%), que eran las tecnologías más utilizadas en 2023, pasan al segundo lugar. Las que generan lenguaje escrito o hablado (37,8%) son las terceras más implementadas en el último año. En cuanto a la evolución de estas tecnologías, los tipos que más han crecido respecto a 2023 son: las que generan lenguaje escrito o hablado (11,9 p.p.) y las que realizan análisis del lenguaje escrito (11,7 p.p.).

Entre las **microempresas**, las tecnologías de IA más habituales en 2024 son: las que realizan análisis del lenguaje escrito (51,3%), cuyo uso ha crecido hasta 15,1 p. p. en el último año, y las que convierten el lenguaje hablado en formato legible por máquina (reconocimiento de voz) con un 40,6%. Junto a las que realizan análisis del lenguaje escrito, el aprendizaje automático o *machine learning* es la otra tecnología que ha crecido en 2024 (4,2 p. p.).

Sobre el **total de las empresas** españolas que usan IA, en 2024 destaca el incremento 14,7 p. p. en el porcentaje de las emplean tecnologías que realizan análisis de lenguaje escrito, siendo esta la más utilizada. También es digno de mención el aumento del porcentaje de empresas que utiliza aprendizaje automático, cuyo uso crece 4,1 p. p., hasta el 16,5%. Sin embargo, continúan en segunda posición las tecnologías que convierten el lenguaje hablado en formato legible por máquina (39,9%).

Por último, cabe mencionar las llamativas fluctuaciones que se producen en el uso de algunas de las tecnologías por parte de las empresas. Sin descartar otras posibles razones y a falta de otras investigaciones al respecto, la novedad de la IA y el vertiginoso desarrollo de sus tecnologías y aplicaciones pueden afectar a su estabilización en los procesos y actividades cotidianas de las compañías.

Gráfico 7 - Empresas que emplean IA por tecnología (%sobre las empresas que usan IA) (2022-2024)



Entre las empresas españolas de 10 o más personas empleadas que utilizan IA, una mayoría del 28,7% la usa tanto para **marketing o ventas** como para **procesos de administración o gestión de la empresa**. Estas dos tipologías de uso son las únicas en las que ha aumentado la aplicación de IA por parte de las compañías de este tamaño en 2024. Concretamente, 5,9 p. p. y 3,8 p. p. respectivamente.

Si se atiende a los ejemplos de aplicaciones empresariales de IA incluidos en la Encuesta sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las empresas (ETICCE), marketing o ventas incluiría: realización de perfiles de clientes, optimización de precios, ofertas de marketing personalizadas, análisis de mercado basados en aprendizaje automático, *chatbots* basados en el procesamiento de lenguaje natural para atención al cliente, o robots autónomos para el procesamiento de pedidos.

En el caso de los procesos de administración o gestión de empresa, la IA se usa para tareas como: asistencia virtual empresarial basada en aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural, análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas basadas en aprendizaje automático, planificación o previsión empresarial basada en aprendizaje automático, o gestión de recursos humanos basados en aprendizaje automático o procesamiento del lenguaje natural.

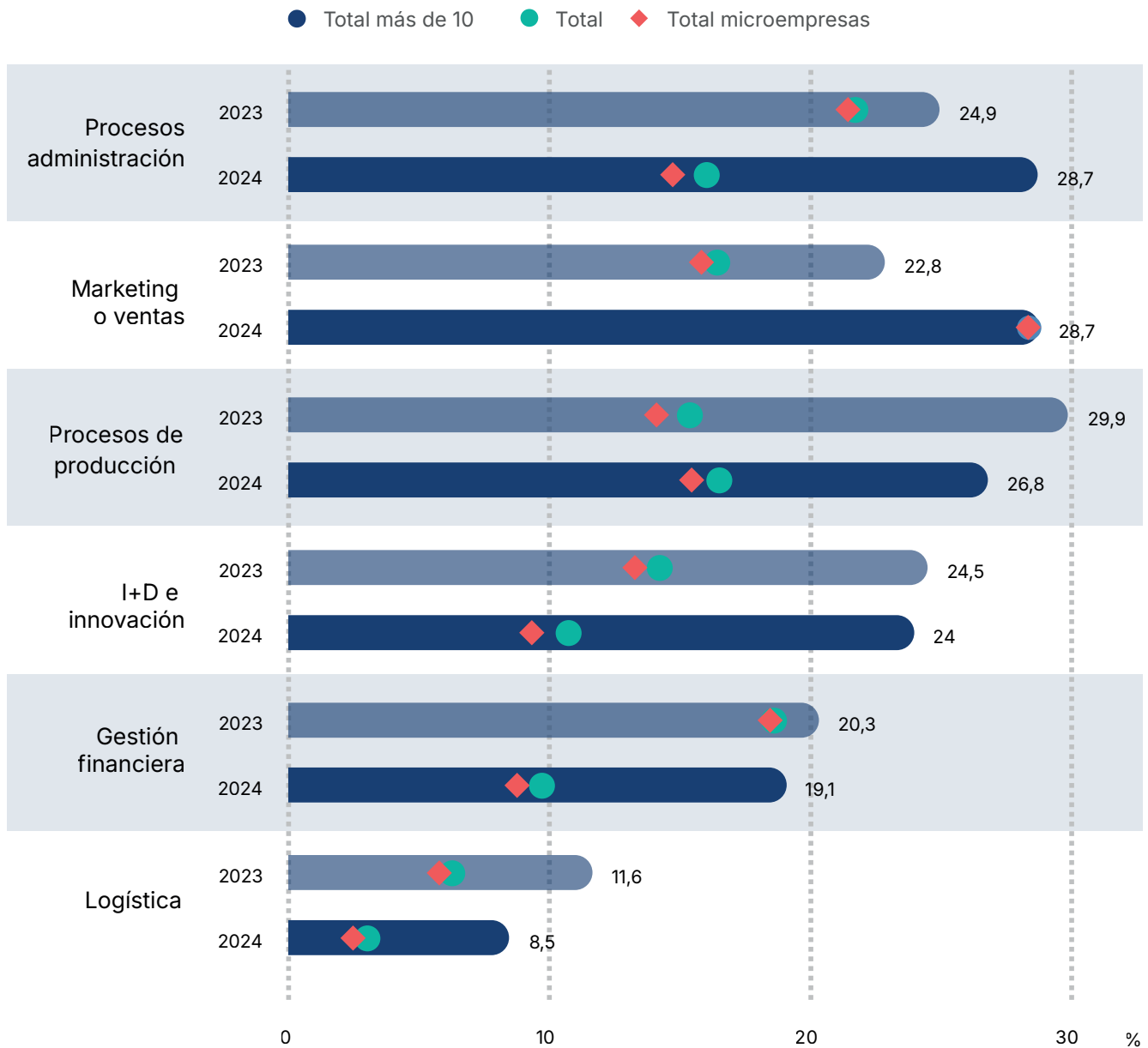
Ligeramente por debajo de los usos de IA mencionados, un 26,8% de las empresas de 10 personas empleadas o más la usa para procesos de producción. Este era el tipo de uso más común en 2023. En esta categoría se enmarcan actividades como: mantenimiento predictivo u optimización de procesos basado en el aprendizaje automático, herramientas para clasificar productos o encontrar defectos en productos basados en la visión artificial, drones autónomos para tareas de vigilancia de la producción, seguridad o inspección, o trabajos de montaje realizados por robots autónomos.

Si se pone el foco en las microempresas, de nuevo, una mayoría del 28,3% usa la IA para el marketing o las ventas; crece 12,5 p. p. respecto a 2023. Por debajo, un 15,4% de las microempresas españolas emplea IA para procesos de producción (crece 1,4 p.p.) y un 14,7% la emplea en procesos de administración o gestión empresarial.

En cómputo general, una mayoría del 28,4% de las compañías españolas que usan IA, lo hace para el marketing o las ventas tras un notable aumento de 12 p. p. respecto a 2023. El siguiente ámbito de aplicación de la IA más habitual son los procesos de producción (16,5%), el único que ha aumentado en 2024 (1,1 p.p.), además del marketing o las ventas. Cabe destacar también que un 16% usa la IA en los procesos administrativos o de gestión empresarial.



Gráfico 8 - Empresas que emplean IA por tipo de uso (% sobre las empresas que usan IA) (2023-2024)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Los dos usos de la IA con más crecimiento son: administración y gestión empresarial y marketing de ventas

Para hacer uso de la IA, las empresas necesitan *software* desarrollado del que pueden disponer principalmente por tres vías: en formato de código abierto, a través de la adquisición de paquetes comerciales y mediante proveedores externos. En 2024, la opción preferida por las empresas españolas de **10 o más personas** es adquirir paquetes comerciales listos para usar (45,8%, crece 4,7 p. p.).

La siguiente opción más común es la contratación de proveedores externos (32,9%). Casi al mismo nivel se encuentran la tercera y cuarta opción en preferencia: el desarrollo de *software* de paquetes comerciales por los propios empleados (21,9%) y el uso de código abierto también desarrollado por los empleados de la empresa (21,8%). La última opción es el uso de paquetes comerciales que modifican las personas empleadas (17,1%).

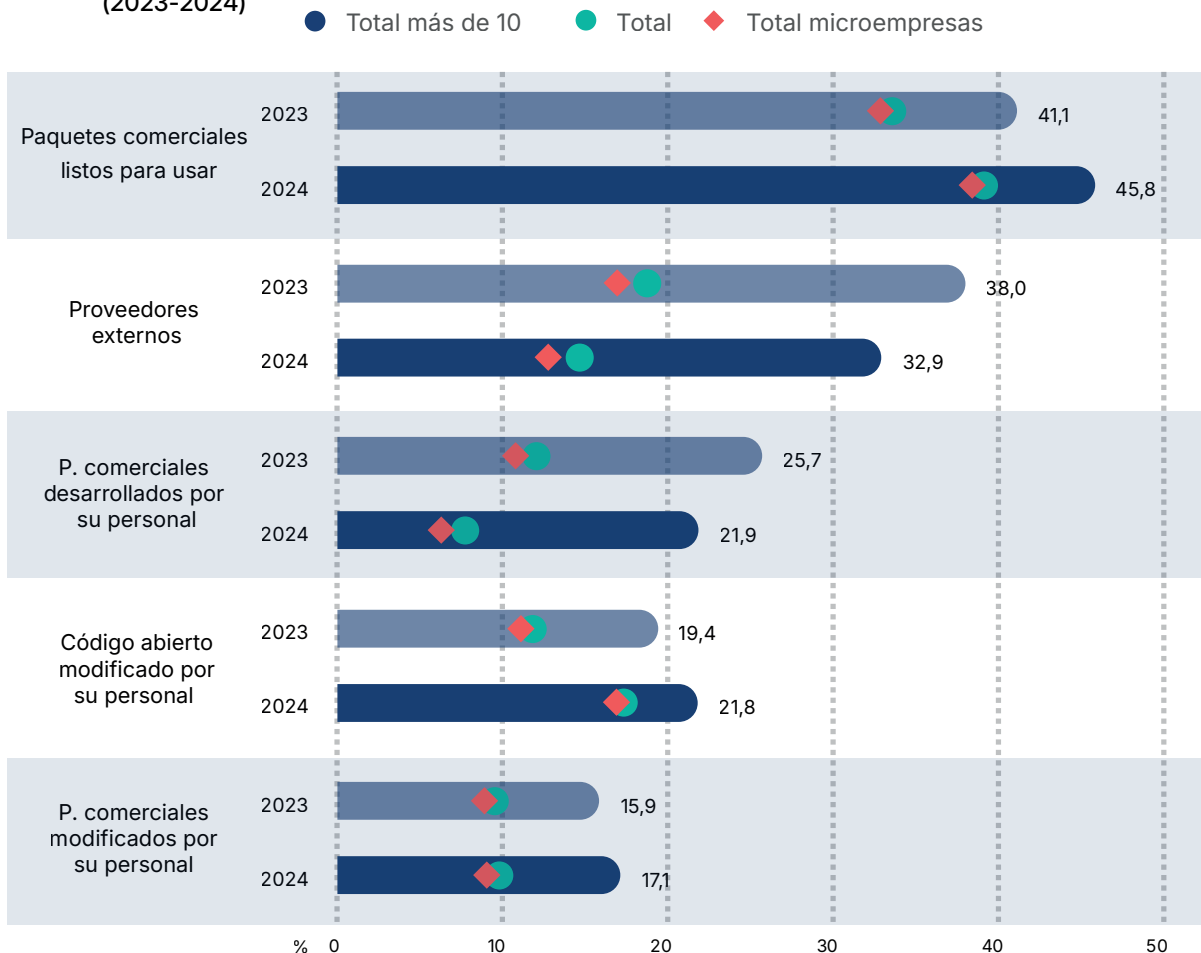
En el caso de las **microempresas**, lo más frecuente también es la adquisición de paquetes comerciales listos para su uso, al igual que en 2023. En concreto, el 38,4% de las más pequeñas opta por esta opción, 5,5 p. p. más respecto al año anterior. A una amplia distancia, la segunda opción preferida por las microempresas es el uso de IA a través de *software* de código abierto modificado por el personal de la propia empresa (16,9%, crece 5,8 p. p.). Por detrás, las demás

opciones quedan en el siguiente orden de preferencia: contratación de proveedores externos (12,8%), paquetes comerciales que modifican los empleados de la propia empresa (9,8%) y la adquisición de paquetes comerciales de *software* que desarrollan los empleados de la empresa (6,3%).

Sobre el **total de las empresas** españolas, el uso de paquetes comerciales listos para utilizar continúa siendo la opción más común, ya que el 39,1% opta por esta opción tras un aumento de 5,5 puntos porcentuales desde el año anterior. Las siguientes opciones por orden de preferencia de las compañías son:

- Código abierto modificado por los propios empleados de las empresas (17,3%, crece 5,4 p. p.).
- Contratación de proveedores externos (14,7%).
- Adquisición de paquetes comerciales modificados por el personal de la empresa (9,8%).
- Uso de paquetes comerciales que desarrollan los empleados (7,8%).

Gráfico 9 - Porcentaje de empresas que emplean IA por forma de adquisición (% sobre las empresas que usan IA) (2023-2024)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística8

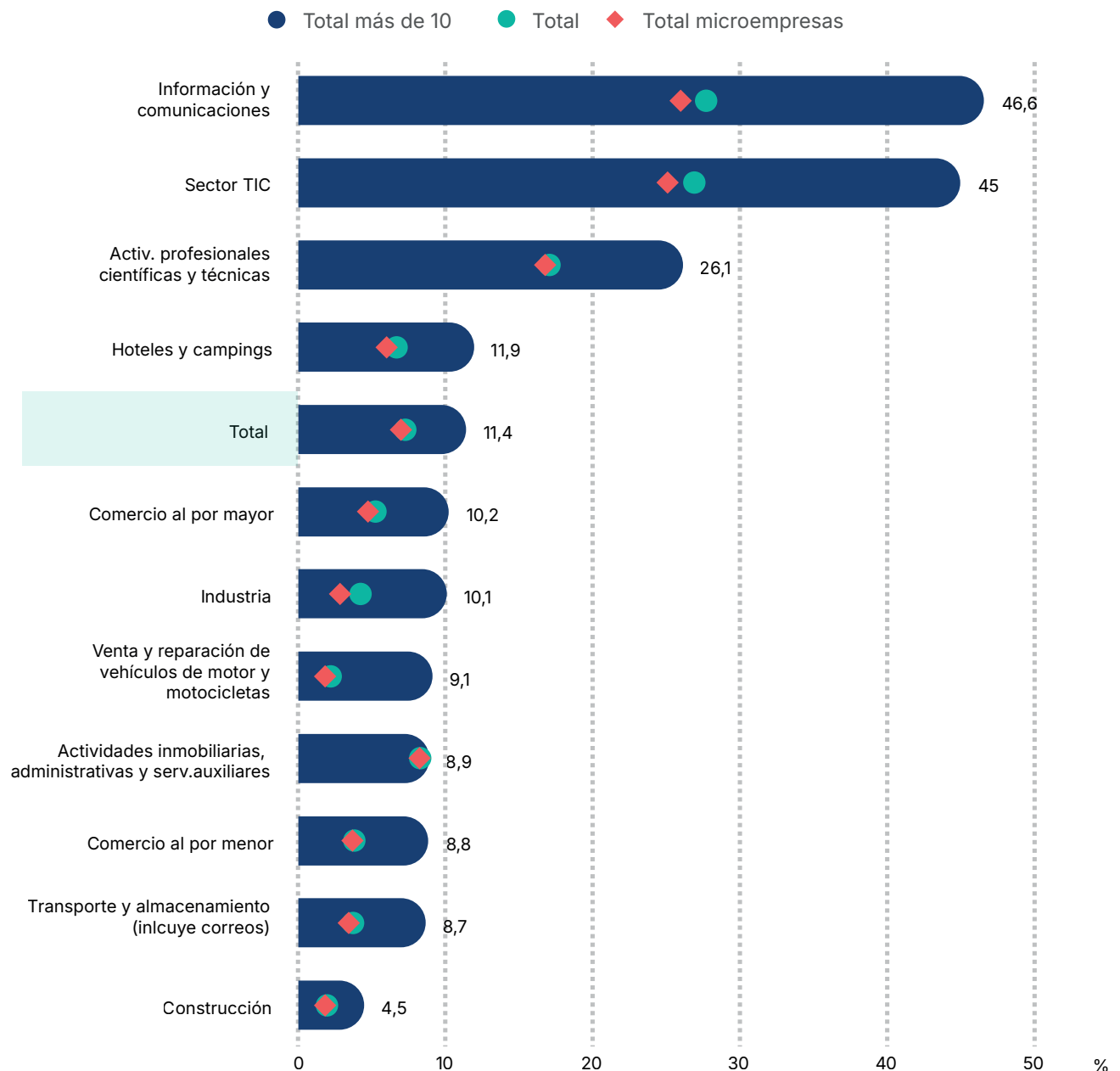
La adopción de estas tecnologías por parte de las compañías en España presenta una gran disparidad si se compara entre los diferentes sectores de actividad económica. Entre las de **10 o más personas** empleadas, el sector de actividad con mayor adopción de IA es el de la información y comunicaciones. El 46,6% de las compañías de este sector la utiliza.

Ligeramente por debajo, se encuentra el sector TIC, con un porcentaje de adopción de IA del 45%. En un diferenciado tercer puesto, aparecen las actividades profesionales científicas y técnicas, con una adopción de IA del 26,1%. En el otro extremo, los sectores con la menor penetración de IA en 2024 son: el transporte y almacenamiento (8,7%) y el de la construcción (4,5%) donde la adopción de IA aún es muy reducida.

Si se atiende a las **microempresas**, los sectores de actividad económica con mayor penetración de IA son los mismos: información y comunicación (26%), sector TIC (25,1%) y actividades profesionales científicas y técnicas (16,8%).

Al englobar a **todas las empresas** españolas sin segmentar por tamaño, de nuevo se repite el orden de los sectores de actividad por nivel de adopción de IA: información y comunicación (27,7%), sector TIC (26,9%) y actividades profesionales científicas y técnicas (17,1%).

Gráfico 10 - Porcentaje de empresas que emplean IA por sectores de actividad (% sobre las empresas que usan IA) (2024)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

3.1.

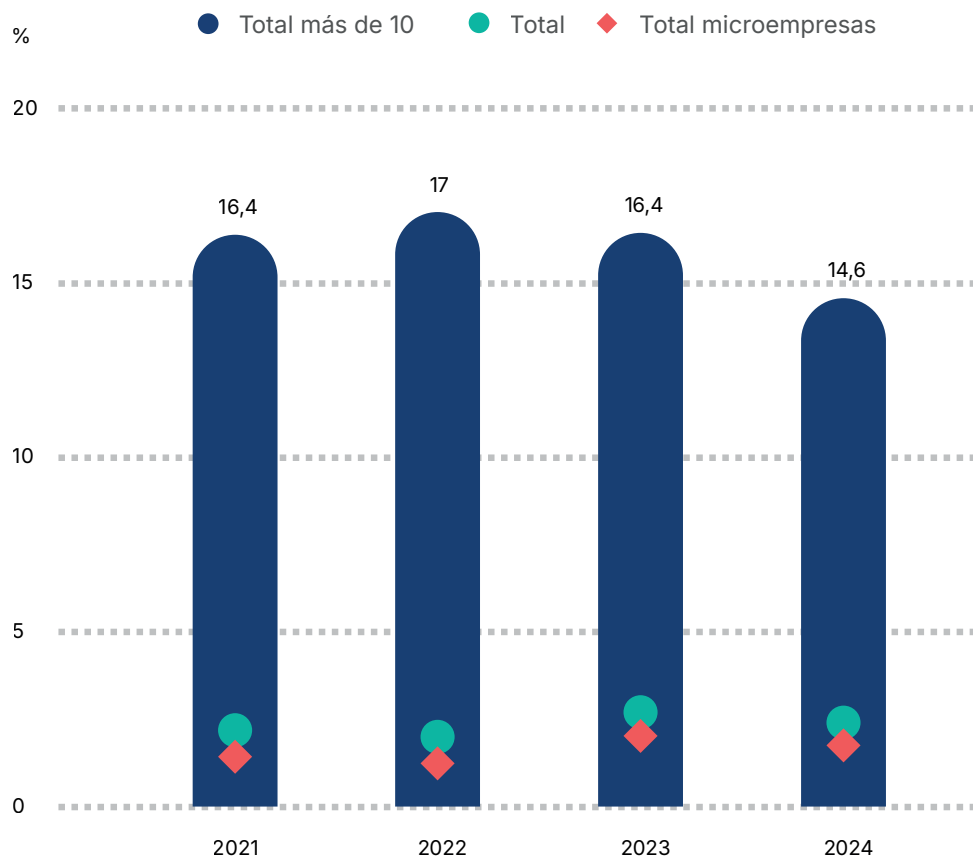
Especialistas digitales

Los y las profesionales especialistas digitales y en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son clave para el avance de la transformación digital, así como para el buen desempeño y el desarrollo de las empresas. Por ello, su aumento está entre los objetivos de las estrategias digitales en España y la UE. A nivel nacional, la Estrategia Digital 2026¹⁶ establece la necesidad de incrementar el número de especialistas digitales y conseguir la paridad de género en el sector.

En esta misma línea, dentro del Plan Nacional de Competencias Digitales el objetivo quinto busca incrementar el número de especialistas TIC para garantizar que España cuenta con este tipo de profesionales. Por su parte, la UE establece como una de las metas digitales del programa estratégico de la Década Digital para 2030¹⁷, alcanzar la cifra mínima de 20 millones de especialistas TIC, más facilitar el acceso de las mujeres al sector y aumentar el número de personas tituladas en TIC.

En términos generales, la presencia de especialistas TIC en las compañías españolas ha evolucionado en los últimos años de forma irregular, aunque sin grandes variaciones. En 2024, el 14,6% de las empresas de **10 o más personas** cuenta con especialistas TIC en plantilla, 1,8 p. p. menos respecto al año anterior y 2,4 p. p. menos que en 2022. En el caso de las **microempresas**, el 1,8% emplea especialistas digitales, 2 décimas menos que en el año anterior. Si se responde al **total de empresas**, el porcentaje que en 2024 cuenta con especialistas TIC es del 2,4%, 3 décimas menos que en 2023.

Gráfico 11 - Porcentaje de empresas que emplean especialistas en TIC (2021-2024)



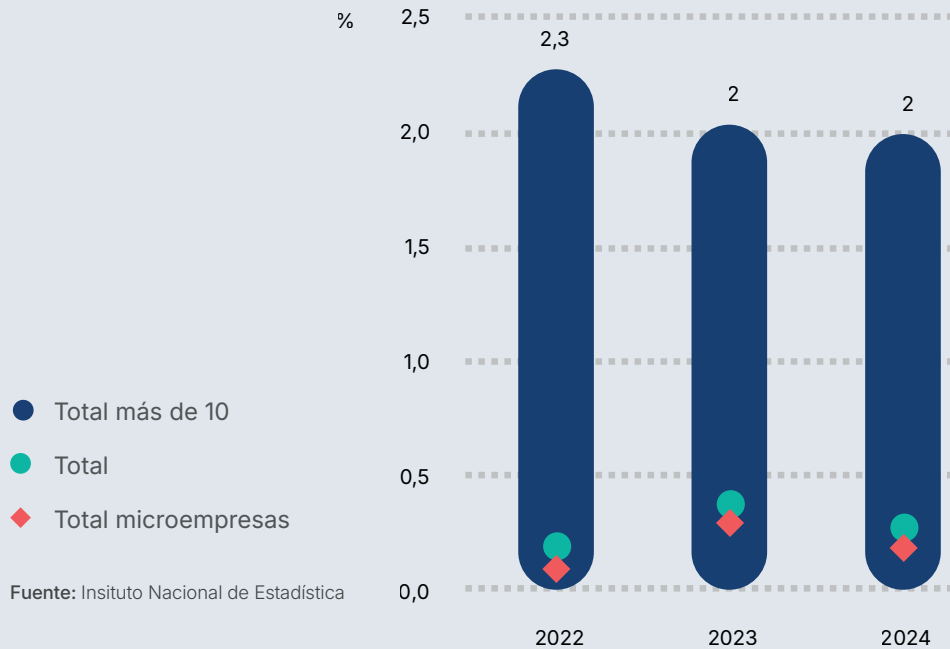
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

¹⁶https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2022-10/Espa%C3%B1a_Digital_2026.pdf

¹⁷<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D2481>

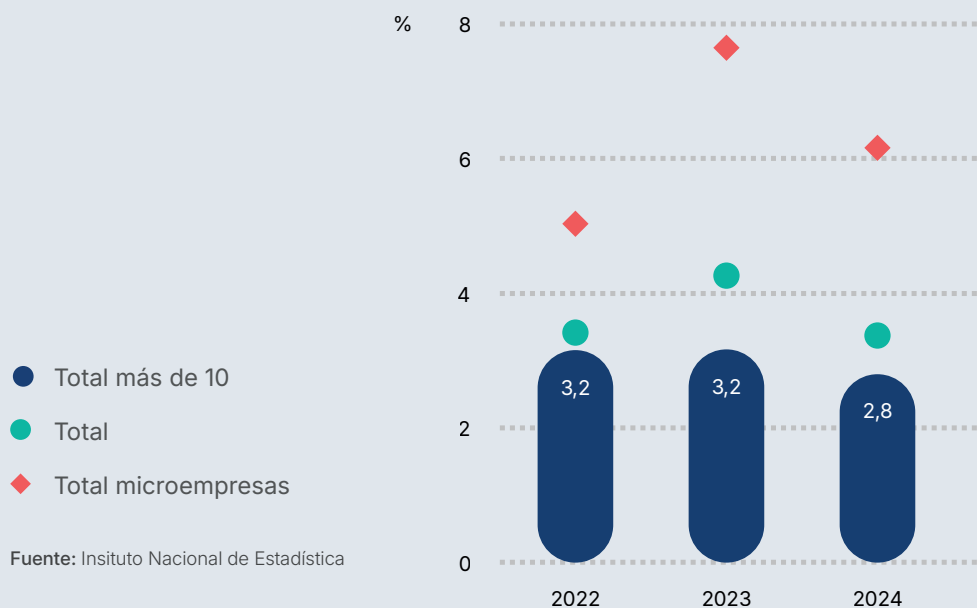
Al analizar el empleo de los especialistas en IA en España, tan solo el 2% de las empresas con **10 o más personas empleadas** cuenta con ellos. Es el mismo porcentaje que en 2023. Entre las **microempresas**, la presencia de especialistas en IA es aún más reducida, 0,2% tras caer 1 décima en el último año. Respecto al **total de las empresas**, el 0,3% cuenta con especialistas en IA (baja 0,1 p. p.).

Gráfico 12 - Porcentaje de empresas que emplean a especialistas en IA (2022-2024)



Dentro del conjunto de especialistas TIC, los y las profesionales especializados en IA representan una pequeña parte. En las empresas de **10 o más personas**, representan el 2,8%, 4 décimas menos que en 2023. En las **microempresas** la proporción es mayor, el 6,2% de especialistas digitales lo son en IA. Sin embargo, este porcentaje también ha caído respecto a 2023 (1,4 p.p.). Si se consideran **todas las compañías** españolas en conjunto, los y las especialistas en IA son el 3,4% (baja 0,9 p.p.) del total de especialistas TIC.

Gráfico 13 - Especialistas en IA (% sobre el total de especialistas TIC empleados) (2022-2024)



3.2.

Comunidades autónomas

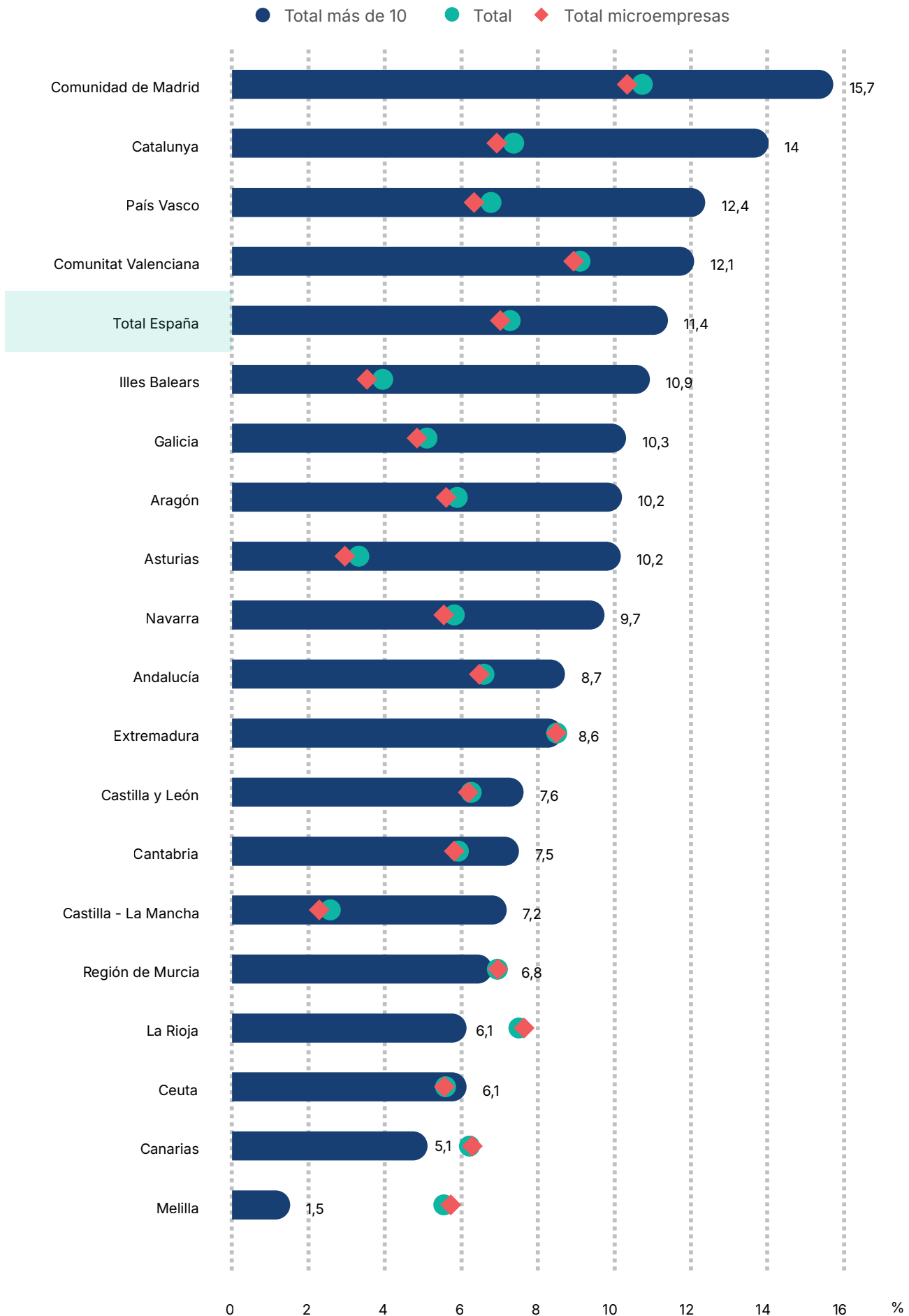
La Comunidad de Madrid está a la cabeza de la implementación de IA: el 15,7% de las empresas de 10 personas empleadas o más usa esta tecnología. Otras tres comunidades autónomas presentan porcentajes de compañías con IA por encima de la media del país (11,4%¹): Cataluña (14%), País Vasco (12,4%) y la Comunidad Valenciana (12,1%).

Ligeramente por debajo de la media nacional se encuentran: Baleares (10,9%), Galicia (10,3%), Aragón (10,2%) y Asturias (10,2%). Los tres territorios con menor penetración empresarial de IA son Canarias (6,3%) y las Ciudades Autónomas de Ceuta (6,1%) y Melilla (5,7%).

Madrid, Cataluña, País Vasco y Comunidad Valenciana son las comunidades que lideran la implementación de la IA



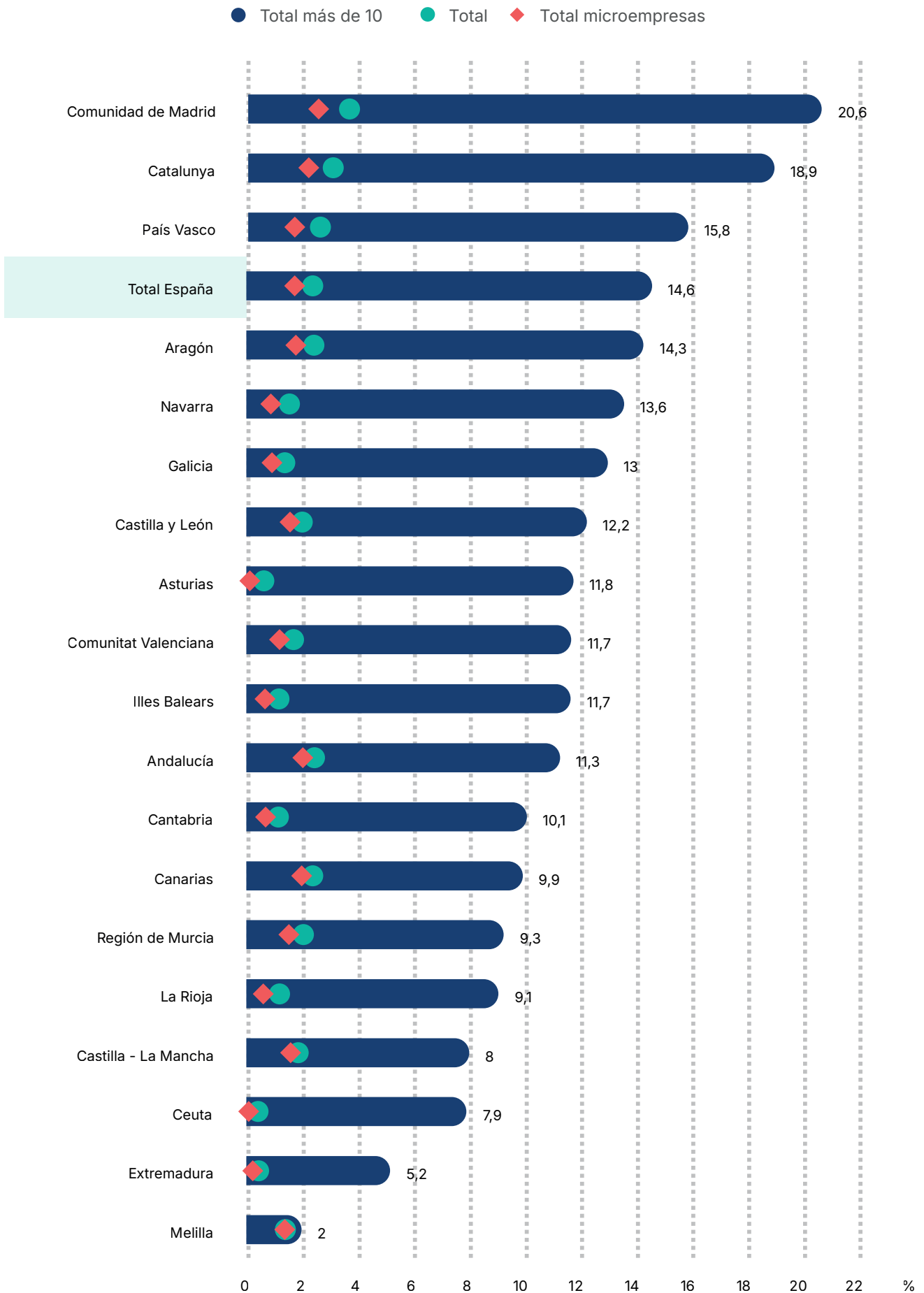
Gráfico 14 - Empresas que usan IA por comunidades autónomas (2024) (%)



Con relación al empleo de especialistas en tecnologías de la información y la comunicación, de nuevo destaca la Comunidad de Madrid, al ser la región con mayor porcentaje de este tipo de profesionales que se emplean en las empresas de 10 o más personas empleadas, un 20,6%, 6 puntos porcentuales por encima de la media nacional (14,6%). Cataluña (18,9%) y País Vasco (15,8%) también están por encima de la media del país en este indicador. Aragón, con un 13,6%, y Navarra, con un 13%, se quedan cerca de la media nacional. En el otro extremo, la Ciudad Autónoma de Melilla (2%) y Extremadura (5,2%) son las regiones con menor presencia de especialistas TIC empleados por las compañías.



Gráfico 15 - Empresas que emplean a especialistas en TIC por comunidades autónomas (2024) (%)



Fuente: Insituto Nacional de Estadística

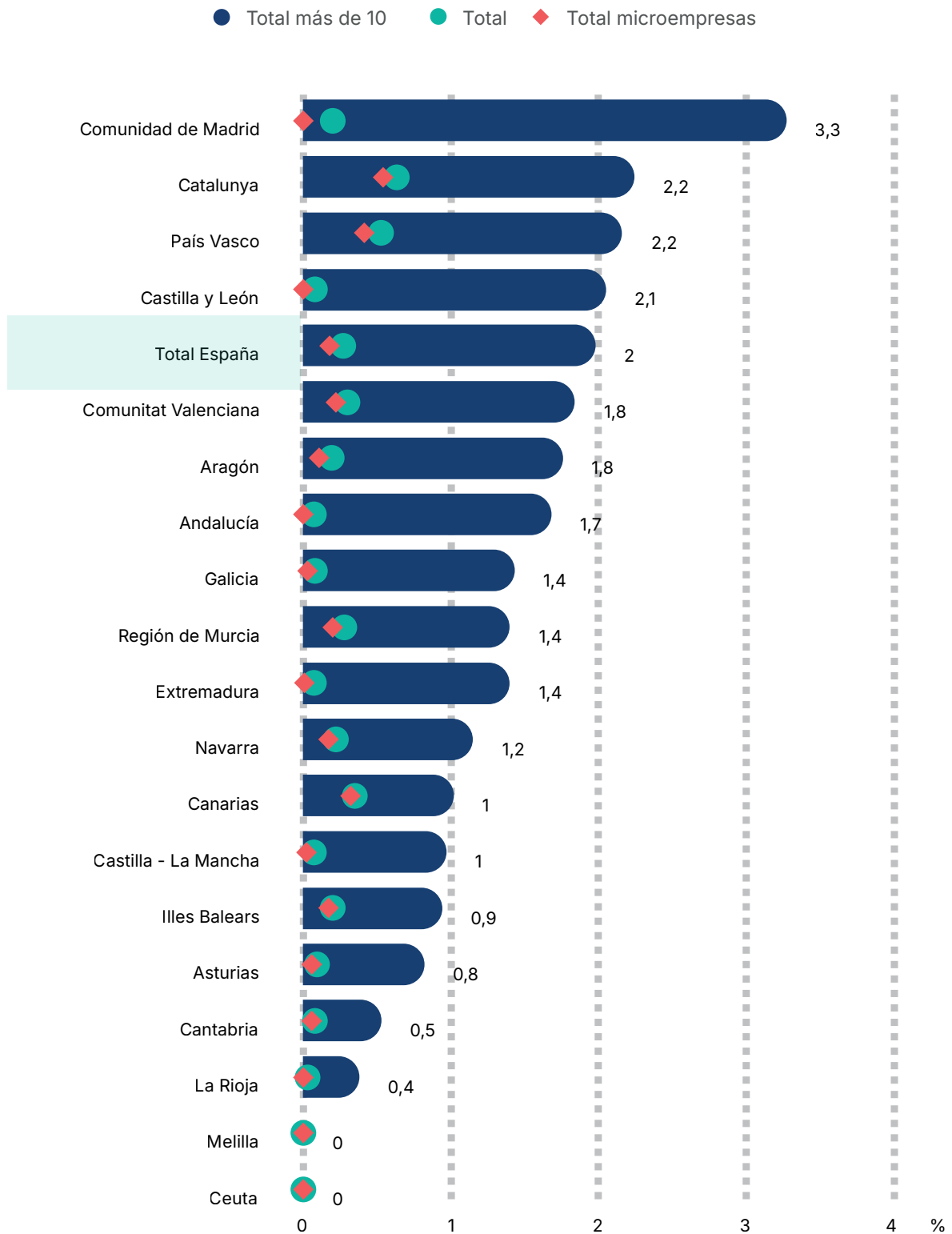
Si se atiende concretamente a los especialistas TIC en inteligencia artificial, los porcentajes son notablemente más reducidos. Con un 3,3%, la Comunidad de Madrid es la región con el mayor porcentaje de empresas de 10 o más personas empleadas que cuentan con especialistas en IA en plantilla. Esto es 1,3 p. p. por encima de la media del país (2%). Por encima de la media también se ubican: Cataluña y País Vasco con un 2,2% ambas y Castilla y León con un 2,1%.

En el extremo opuesto, las empresas de La Rioja (0,4%) y Cantabria (0,5%) apenas emplean a especialistas TIC en IA, además de Ceuta y Melilla que no cuentan con este tipo de profesionales.



La Comunidad de Madrid es la región con más especialistas en IA en plantilla en empresas con 10 o más personas empleadas

Gráfico 16 - Empresas que emplean a especialistas TIC en IA por comunidades autónomas (2024) (%)



Fuente: Eurostat

04

Uso de IA en las empresas de la UE

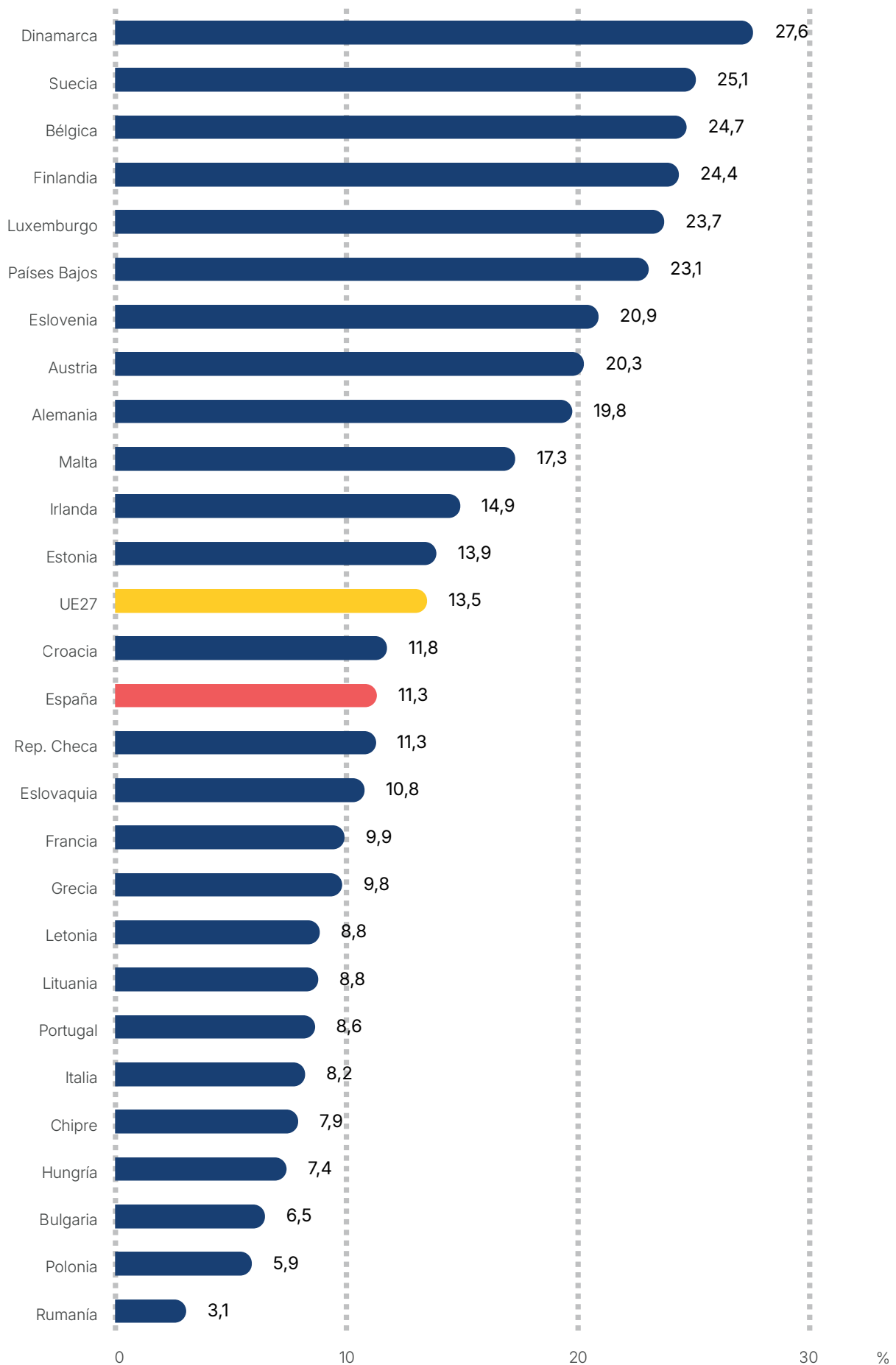
La Unión Europea considera clave el desarrollo de la IA de cara a un futuro, que ya empieza a tomar forma, y así lo evidencia en su estrategia de digitalización, la Década Digital para 2030. Entre las metas digitales que forman parte de esta estrategia, se incluye que al menos el 75% de las empresas europeas use soluciones en la nube, o realice análisis de datos o adopte tecnologías de inteligencia artificial. Con relación a esta última implementación, las naciones europeas evidencia realidades muy dispares.

En 2024, el porcentaje de compañías de 10 o más personas empleadas que utiliza al menos una tecnología de IA ha crecido 5,5 puntos, hasta el 13,5% de media en la UE. Las empresas españolas también han incrementado su uso de IA. Concretamente en 2,1 p. p. hasta el 11,3%¹⁸. Sin embargo, crecer en menor medida que la UE en su conjunto ha situado a España por debajo de la media europea en 2024. Por otro lado, los tres países que lideran la adopción empresarial de IA en Europa son: Dinamarca (27,6%, crece 12,4 p. p.), Suecia (crece 14,7 p. p. hasta 25,1%) y Bélgica (24,7%, aumenta 10,9 p. p.). A la cola en la adopción empresarial de IA se encuentran Rumanía (3,1%) y Polonia (5,9%).

¹⁸ Los valores de Eurostat y el Instituto Nacional de Estadística no coinciden debido a diferencias metodológicas en los sectores de actividad económica que incluye cada una de las fuentes.



Gráfico 17 - Empresas que usan al menos una tecnología de IA por Estados miembros de la UE (2024) (%)



Fuente: Eurostat

De las diversas tecnologías de IA de las que pueden disponer las empresas, la más extendida en la UE durante 2024 es, un año más, el análisis del lenguaje escrito. De media, el 6,9% de las compañías de 10 o más personas utiliza este tipo de tecnología. Luxemburgo (17,6%) y Dinamarca (16,7%) son los países con mayor adopción del análisis del lenguaje escrito entre sus empresas. En el extremo opuesto, Polonia (1,5%) y Rumanía (1,9%) son los países con menor adopción de esta tecnología de IA. En España el porcentaje alcanza el 5,1%, lo que la ubica en decimoséptima posición y 1,8 puntos porcentuales por debajo de la media de la UE.

El 5,4% de las empresas de la UE hace uso de la IA para generar lenguaje escrito o hablado, lo que convierte esta utilidad en la segunda más común. Dinamarca (18,5%) y Finlandia (13%) encabezan el ranking de países de la UE en el uso de esta tecnología. A la cola se encuentran Rumanía (1,5%) y Letonia (2,2%). España se sitúa la decimotercera (4,3%) a 1,1 p. p. de la media europea.

La tercera tecnología de IA más común en la UE es la conversión de lenguaje hablado en un formato legible por máquina (4,8%). Las empresas de Alemania (9,2%) y Dinamarca (8,5%) son las que más usan este tipo. España está en duodécima posición con un 3,7% de sus compañías de 10 o más personas que utiliza esta tecnología. Rumanía (1%) y Polonia (1,4%) son los países que menos la usan.

El 4,2% de las empresas de la UE usa IA para aprendizaje automático. En España la utiliza el 3,9%, apenas unas décimas por debajo de la media de la Unión. Dinamarca (10,7%) y Finlandia (9,7%) también se ubican en lo más alto de la clasificación europea en el uso de esta tecnología. Rumanía (1,3%) y Polonia (1,6%) son los países que menos usan IA para aprendizaje automático.

La que en 2023 era la segunda aplicación de IA más utilizada en la UE, en 2024 es la quinta. El 4,2% de las empresas de 10 o más personas empleadas usa IA para la automatización de flujos de trabajo o para ayudarse en la toma de decisiones. En este caso, con un 4,4%, España se encuentra ligeramente por encima de la media europea. Dinamarca y Finlandia son, una vez más, los países con mayor adopción de la tecnología en cuestión con un 10,9% y un 10,6% respectivamente. Rumanía (1,1%) y Chipre (2%) presentan los porcentajes de uso más bajos.

La IA para identificar objetos o personas en función de imágenes es utilizada por el 3,2% de las empresas de la UE. Eslovenia con un 12% y Bélgica con un 6,2% son las naciones cuyas empresas presentan una mayor adopción de esta tecnología. España (3,5%), por encima de la media de la UE, es el undécimo país en adopción de esta IA. Rumanía (0,9%) y Chipre (1,5%) presentan los porcentajes más bajos de toda la UE.

Las tecnologías de IA que permiten el movimiento físico de las máquinas a través de decisiones autónomas son las menos extendidas entre las compañías europeas de 10 o más personas empleadas (1%). Las empresas españolas se encuentran por encima de la media de la UE con una adopción del 1,4%. Bélgica (2,8%) y Dinamarca (2,4%) son los países que más usan estas tecnologías, mientras que Chipre (0,2%) y Grecia (0,4%) los que menos.

El análisis de lenguaje escrito sigue siendo la aplicación de la IA más extendida en toda la UE

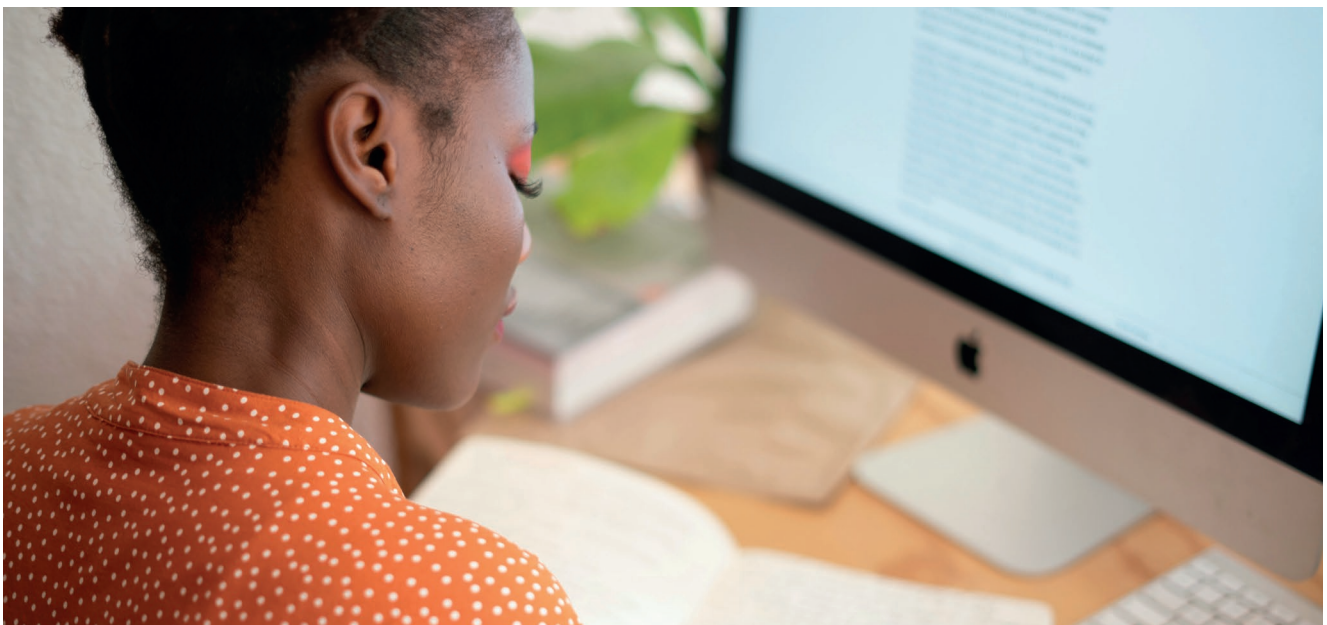
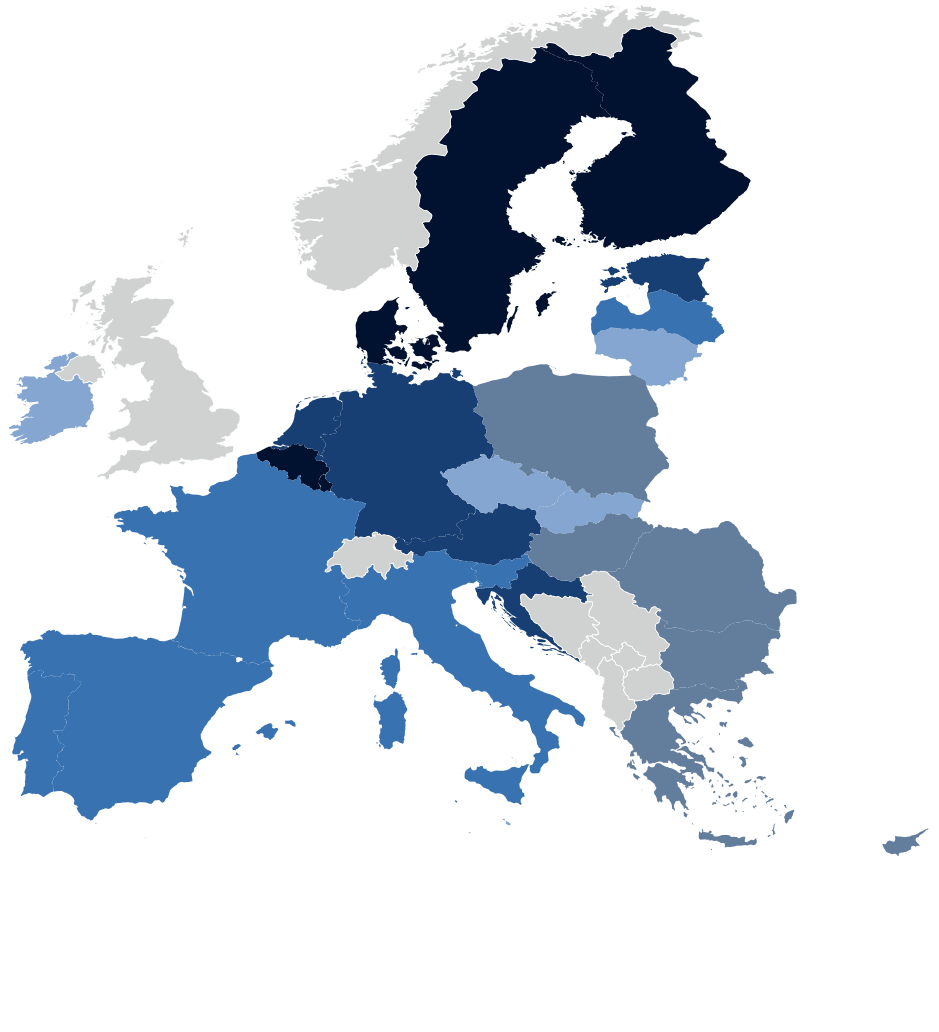


Gráfico 18 - Empresas que usan IA para realizar análisis de lenguaje escrito por Estados miembros de la UE (2024) (%)

- $\geq 14,5\%$
- $\geq 6,8\%$ y $< 14,5$
- $\geq 5,9\%$ y $< 6,8$
- $\geq 4,1\%$ y $< 5,9$
- $< 4,1\%$
- s.d.



Fuente: Eurostat

En 2024, el marketing y las ventas es el principal ámbito de aplicación de la IA por parte de las empresas de 10 o más personas en la UE (4,6%, sube 2,7 p. p.), desbancando así a la seguridad de las TIC, principal propósito del uso de IA en 2023. Suecia y Austria son los líderes europeos en este aspecto, con el 10% y 9,6% (respectivamente) de sus compañías que aplican la IA para marketing o ventas. España ocupa la decimoséptima posición entre los países de la UE con un 3,3% en este indicador, 1,3 p. p. menos que la media de la UE. Rumanía (1,1%) y Grecia (1,7%) son los países donde menos se usa la IA con este fin.

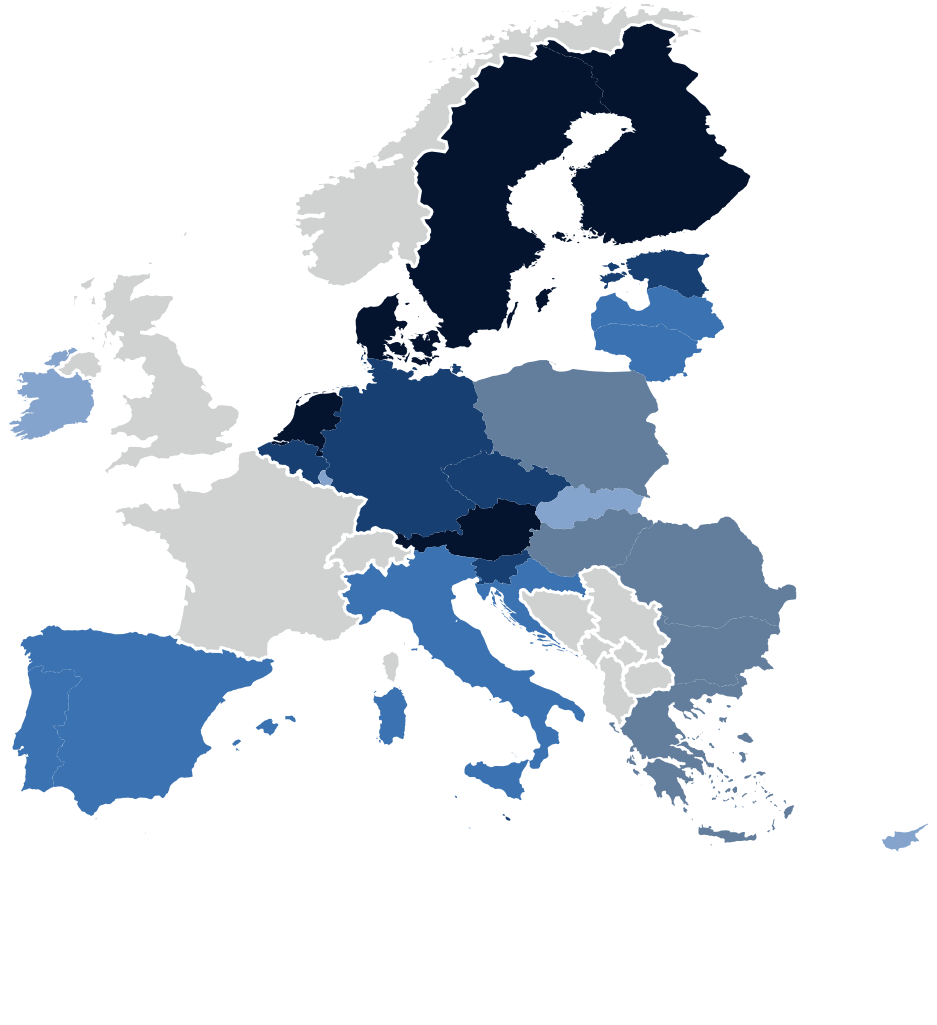
El segundo propósito más común por parte de las empresas europeas a la hora de usar IA es su aplicación en los procesos de producción. Finlandia (5,9%) y Eslovenia (5,7%) lideran el ranking de la UE al respecto, mientras que Chipre (0,5%) y Grecia (0,9%) lo cierran. España es la decimotercera con un 3% de sus empresas de 10 o más personas que utiliza IA para este fin. Esto la sitúa dos décimas por debajo de la media de la UE (3,2%).

Eslovenia es el país más destacado de la UE en cuanto al uso empresarial de la IA para la seguridad de las TIC (13%). El segundo país en usar la IA para este fin es Bélgica (7,5%). Para encontrar a España (2,6%) hay que bajar hasta la decimoséptima posición, 4 décimas por debajo de la media de la UE (3%). Rumanía y Bulgaria apenas alcanzan el 1% de compañías que usen IA para la seguridad de las TIC.

La logística es otro de los ámbitos empresariales donde se puede aplicar la IA, aunque aún no está muy extendida. Bélgica y Eslovenia son los líderes en este ámbito, con tan solo un 2,6% de las empresas usando IA para logística. Chipre, Grecia y Rumanía son los países con menor porcentaje. Ninguno de los tres países supera el 0,3%. España es la undécima (1%), 2 décimas por encima de la media de la UE del 0,8%.

Gráfico 19 - Empresas que usan IA para marketing o ventas por Estados miembros de la UE (2024) (%)

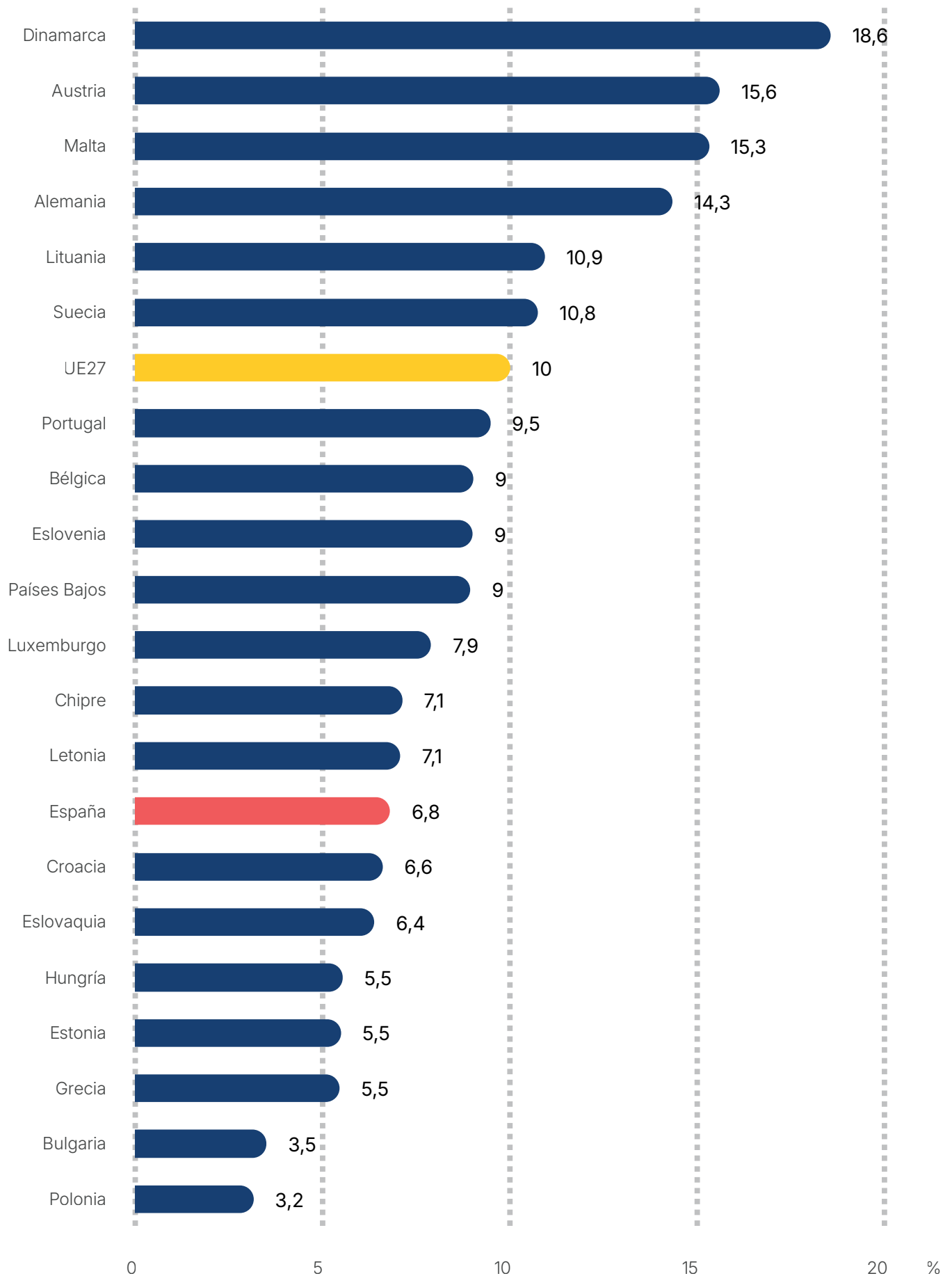
- $\geq 7,7\%$
- $\geq 5,9\%$ y $< 7,7$
- $\geq 3,4\%$ y $< 5,9$
- $\geq 2,7\%$ y $< 3,4$
- $< 2,7\%$
- s.d.



Fuente: Eurostat

Dinamarca no es solo el país de la UE con mayor penetración de IA entre sus empresas, también es el país miembro con mayor porcentaje de compañías que no usan la IA, pero que han considerado alguna vez utilizarla (18,6%). En segundo y tercer lugar con porcentajes muy similares están Austria (15,6%) y Malta (15,3%). En España, el dato es del 6,8% de las empresas, 3,2 puntos porcentuales por debajo de la media de la UE (10%). Las de Polonia (3,2%) y Bulgaria (3,5%) son las que menos se han planteado el uso de IA.

Gráfico 20 - Empresas que han considerado alguna vez utilizar tecnologías de IA por Estados miembros de la UE
(% sobre las empresas que no usan IA) (2024)



Fuente: Eurostat

Entre las razones que motivan la negativa de las empresas a usar inteligencia artificial, la más aducida en 2024 a nivel europeo es la misma que en 2023: la **falta de experiencia relevante**. Razón que menciona el 7,1% de las de 10 o más personas empleadas. Dinamarca es el país que más alega este motivo para no usar IA (14,9%). En España, el porcentaje es del 5,4%, 1,7 puntos por debajo de la media de la UE. Polonia (1,9%) y Bulgaria (2,2%) son los países que menos se preocupan por la falta de experiencia relevante a la hora de no usar IA.

La **falta de claridad sobre las consecuencias legales** es el segundo argumento más esgrimido de media por las empresas europeas (5,3%) a la hora de no utilizar IA. En España, el 3,4% de las compañías menciona esta razón, 1,9 p. p. por debajo del dato a nivel europeo (5,3%). En Dinamarca (8,6%) y Alemania (8,3%) es donde más se repite este argumento por parte de las empresas. De nuevo, en Polonia (1,6%) y Bulgaria (1,9%) es donde menos se menciona este argumento para no usar IA.

Alemania (7,6%), Dinamarca (7,5%) y Austria (7,2%) son los países de la UE donde las compañías mencionan más su **preocupación por la violación de la protección de datos y la privacidad** como motivo para no utilizar tecnologías de IA. La media de la UE se ubica en el 4,9%, 1,9 p. p. por encima del dato español (3%). Bulgaria (1,4%) y Polonia (1,5%) repiten a la cola de países europeos que aducen esta razón.

Otro motivo que aleja a las empresas del uso de IA son las **dificultades con la disponibilidad o la calidad de los datos necesarios**. Entre las naciones europeas, las que más aducen esta razón son Dinamarca (6,8%), Austria (6,6%), Alemania (6,5%) y Malta (6,5%). En España, el 3,3% de las compañías de 10 o más personas alega esta razón, 1,1 p. p. menos que en el conjunto de la UE (4,4%). De nuevo, aparecen las empresas de Polonia (1,2%) y Bulgaria (1,5%) como las que menos mencionan este argumento.

Malta es donde es más alto el porcentaje de empresas que no usan IA debido a la **incompatibilidad con los equipos, software o sistemas existentes** (7,6%). En el conjunto de la UE, el porcentaje es del 4,2%, mientras que España es del 2,1%, 2,1 p. p. por debajo. En Polonia (1,2%) y Bulgaria (1,7%) es donde menos prolifera este argumento.

También destaca Malta por ser el principal país en el que las empresas no usan IA debido a que **los costos parecen demasiado altos** (8,3%). De media en la UE, el 3,3% de las compañías muestra esta posición, prácticamente el mismo porcentaje de empresas que en España (3,2%). Y, de nuevo, Bulgaria (1,6%) y Polonia (1,7%) cierran el ranking al apenas mencionar sus empresas este argumento disuasorio del uso de IA.

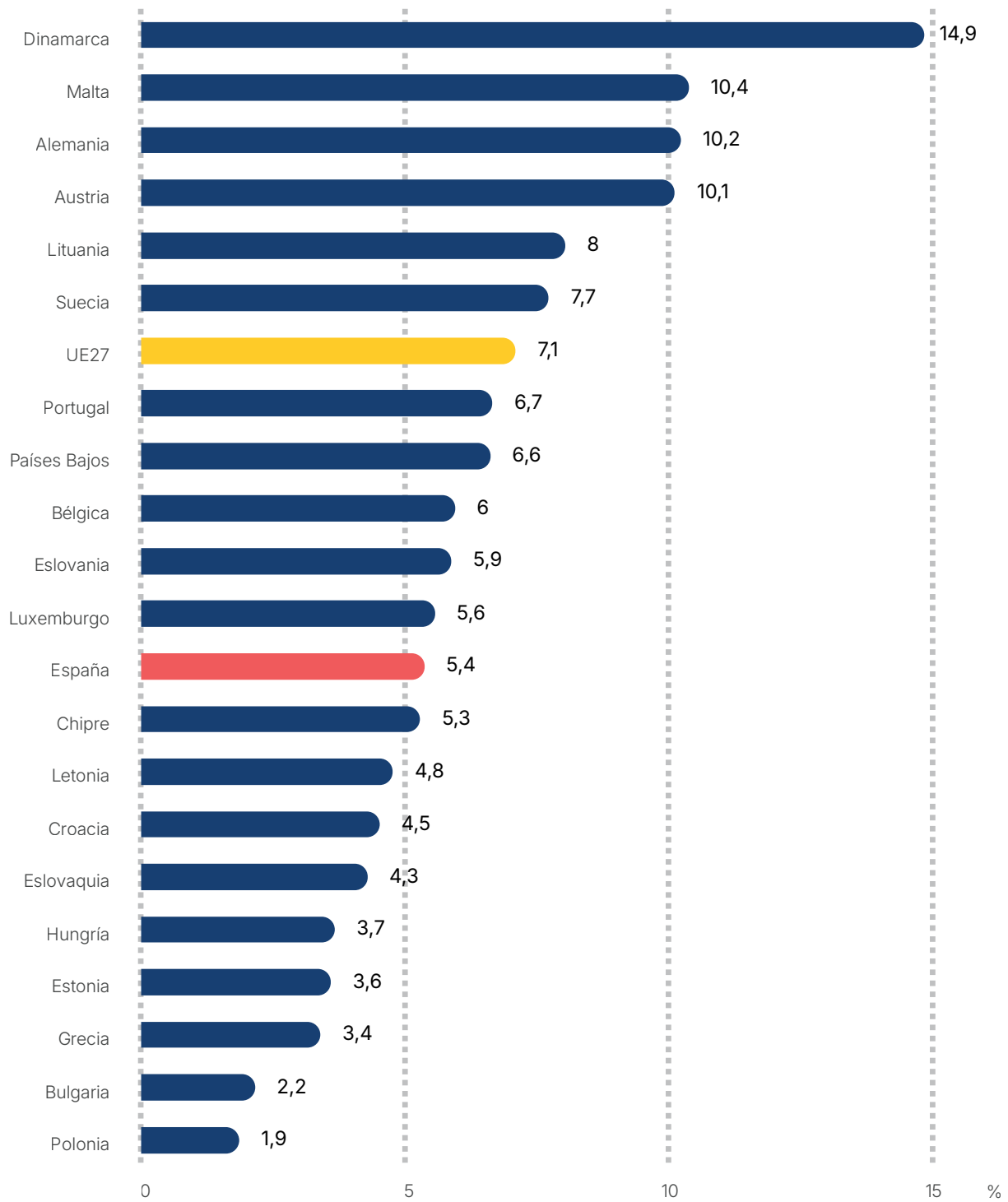
Las **consideraciones éticas** hacen que un 2,4% de las empresas de 10 o más personas de la UE no utilice estas tecnologías. En España el porcentaje de empresas en la misma situación es de un punto menos (1,4%). Como ya ocurre con otros motivos para no usar IA, Dinamarca encabeza a los países europeos en el uso de este argumento con un 6,1%. En la cola aparecen de nuevo Bulgaria (0,7%) y Polonia (0,9%).

Finalmente, tan solo un 2,1% de los negocios europeos argumenta que **las tecnologías de IA no son útiles para las empresas** y por ello no la utilizan. Malta, con un 5,7% de sus empresas, es el país que más aduce esta razón. Las que menos lo hacen son las de Bulgaria (0,5%) y las de España (0,7%) precisamente. La cual se ubica 1,4 puntos por debajo de la media de la UE.



Alemania, Dinamarca y Austria son los países donde más se menciona la preocupación por la privacidad por el uso de la IA

Gráfico 21 - Empresas que no han usado IA por falta de experiencia relevante por Estados miembros de la UE (2024) (%)

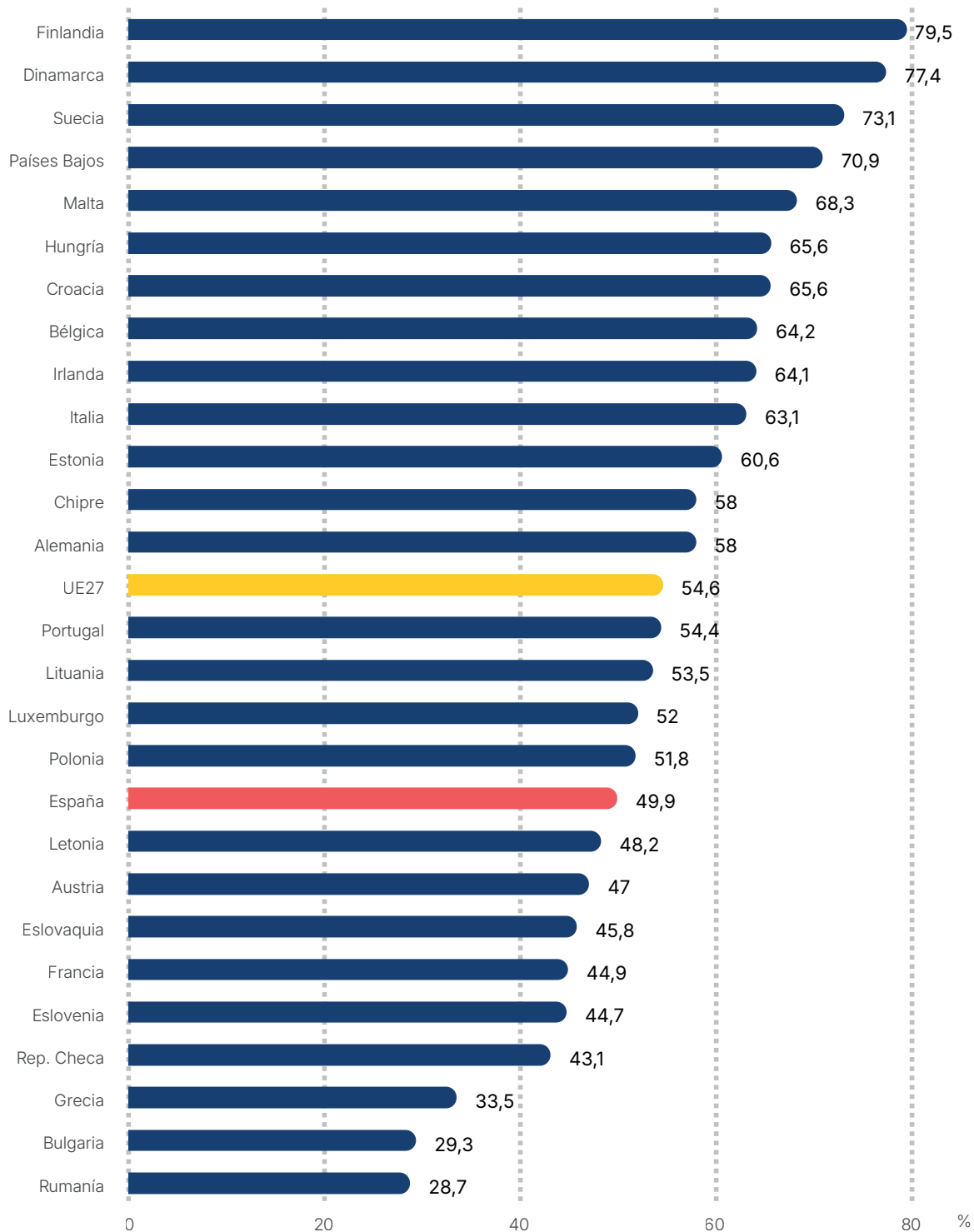


Fuente: Eurostat

Como se mencionaba al principio del capítulo, en el marco del programa estratégico de la Década Digital para 2030, la UE establece como una de las **metas digitales**, que al menos el 75% de las empresas europeas use IA, o computación en la nube, o realice analítica de datos en 2030. En 2023, el 54,6% de las empresas de la UE hacía

uso de al menos uno de estos desarrollos tecnológicos. Tan solo Finlandia (79,5%) y Dinamarca (77,4%) han alcanzado la meta establecida, mientras que el dato español era del 49,9%. En 2024¹⁹ este indicador ha crecido en España de forma significativa: 5,8 p. p. hasta alcanzar el 55,7%.

Gráfico 22 - Empresas que usan IA, o computación en la nube, o análisis de datos por Estados miembros de la UE (2023)



Fuente: Eurostat

¹⁹A fecha de elaboración de este informe, solo está disponible el dato de España en 2024.

05

Uso de IA en las empresas de los países de la OCDE y la UE

Al expandir el análisis a nivel global, la adopción empresarial de IA no muestra grandes diferencias respecto al panorama europeo. De hecho, entre los países que cuentan con una adopción de IA más alta en el mundo, la mayoría son Estados miembro de la UE. También resulta reseñable la contenida adopción de IA entre algunas potencias occidentales.

5.1. OCDE

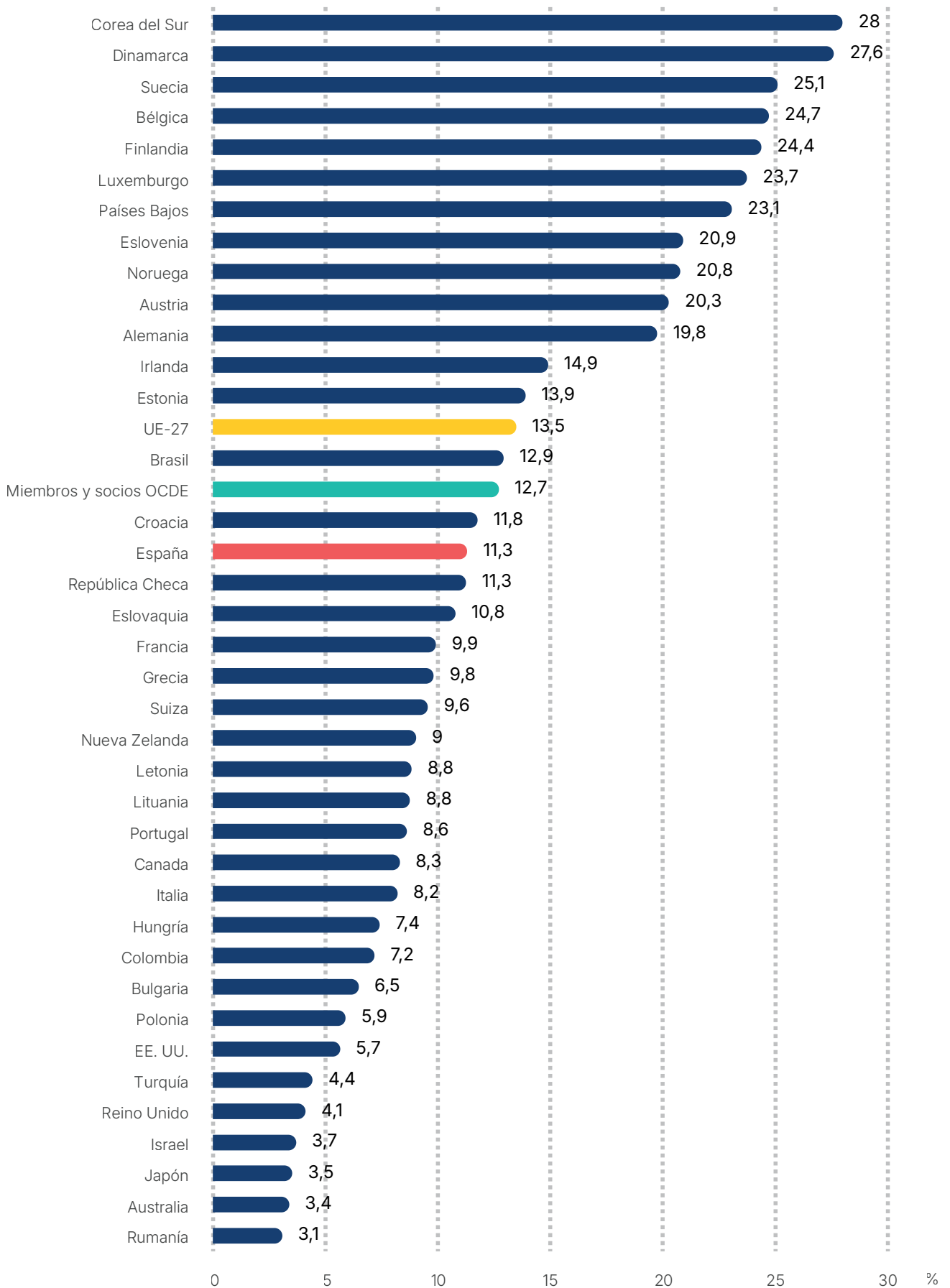
A nivel global, los países de la UE son los más destacados por porcentaje de adopción de IA. Entre los miembros y los socios clave de la OCDE, tan solo las empresas de 10 o más personas de Corea del Sur presentan un porcentaje de uso de IA superior a cualquier Estado miembro de la UE. El 28% de las compañías del país asiático emplea alguna tecnología de IA en 2024. Además de Corea, solo hay otro país no miembro de la UE que presente una adopción por encima de la media de la UE (13,5%). Se trata de Noruega, donde el 20,8% de las empresas utiliza IA.

Si se atiende a la media de la OCDE (12,7%), junto a Corea del Sur y Noruega, Brasil (12,9%) es el único país no miembro de la UE situado por encima. España (11,3%) se sitúa 1,4 p. p. por debajo de la media establecida por los miembros y socios clave de la organización.

Por otro lado, cabe destacar la escasa implementación de IA en algunas potencias occidentales como Reino Unido (4,1%) o EE. UU. (5,7%), según los datos ofrecidos por la OCDE.



Gráfico 23 - Empresas de 10 o más personas empleadas que usan IA por Estados miembros y socios clave de la OCDE (2024) (%)



Fuente: OCDE

5.2.

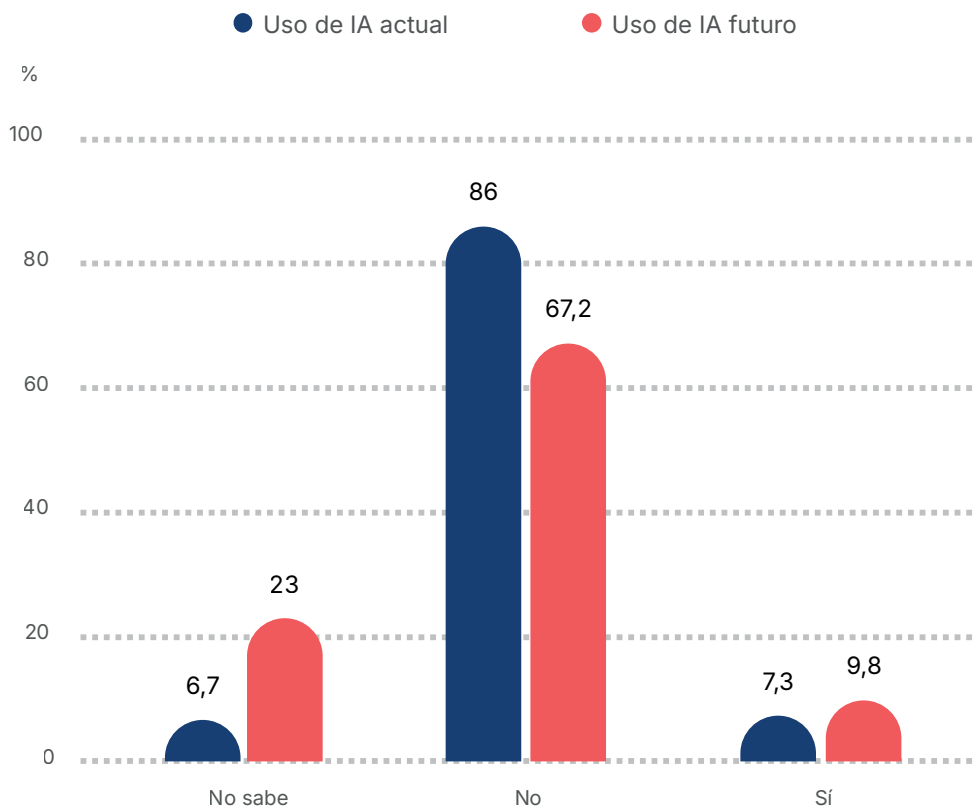
Estados Unidos

El caso de Estados Unidos merece especial atención. Aun tratándose de una potencia tecnológica mundial en el ámbito de la IA, el porcentaje tan bajo de empresas que la usan le sitúa a la cola de los países de la OCDE en este indicador: 5,7% frente al 12,7% de media en la OCDE.

El dato estadounidense ofrecido por la OCDE procede de la Encuesta Anual de Negocios²⁰, realizada por la Oficina del Censo de Estados Unidos (United States Census Bureau) y corresponde al año 2021. Sin embargo, la propia Oficina del Censo cuenta con otra encuesta sobre el uso de IA, a la que aquí se recurre para profundizar el análisis. Se trata de la Encuesta sobre Tendencias y Panorama Empresarial²¹.

Según la última actualización de la BTOS disponible a la elaboración de este informe (2025²²), el 7,3% de las empresas estadounidenses ha usado IA en las últimas dos semanas para producir bienes o servicios. Esto es 1,6 p. p. más que en la encuesta ABS. Además, un 6,7% de las compañías encuestadas no sabe si se ha utilizado IA en sus procesos de producción. Preguntadas de cara al futuro, un 9,8% de las empresas estadounidenses piensa que utilizará IA en sus procesos de producción en los próximos seis meses, mientras que un 23% no lo sabe.

Gráfico 24 - Empresas que usan IA en los procesos de producción y expectativa de uso futuro en EE. UU. (2025) (%)



Fuente: United States Census Bureau

²⁰Annual Business Survey, ABS en adelante.

²¹Business Trends and Outlook Survey (<https://www.census.gov/hfp/btos/about>), BTOS en adelante.

²²Datos recogidos entre el 10 de febrero y el 23 de febrero de 2025.

Aunque el dato de la BTOS es superior al que ofrece la ABS, la adopción empresarial de IA en EE. UU. continúa siendo reducida si se compara con los datos de la UE. Pero este diferencial en la penetración de la IA puede explicarse por cuestiones metodológicas.

En ambas encuestas estadounidenses se incluyen las empresas de todos los tamaños, mientras que en la UE, aunque se mide el uso de IA en las compañías de todos los tamaños, la referencia son las empresas de 10 o más personas empleadas, como también ocurre con los datos de la OCDE (Gráfico 23). De hecho, si se tienen en cuenta las empresas de todos los tamaños, el porcentaje que usa IA en España es del 7,3% (2024). La misma cifra que en EE. UU. Por lo que las empresas del país norteamericano no se alejan tanto de la realidad europea en cuanto a la adopción empresarial de IA como parecía indicar el apartado anterior.

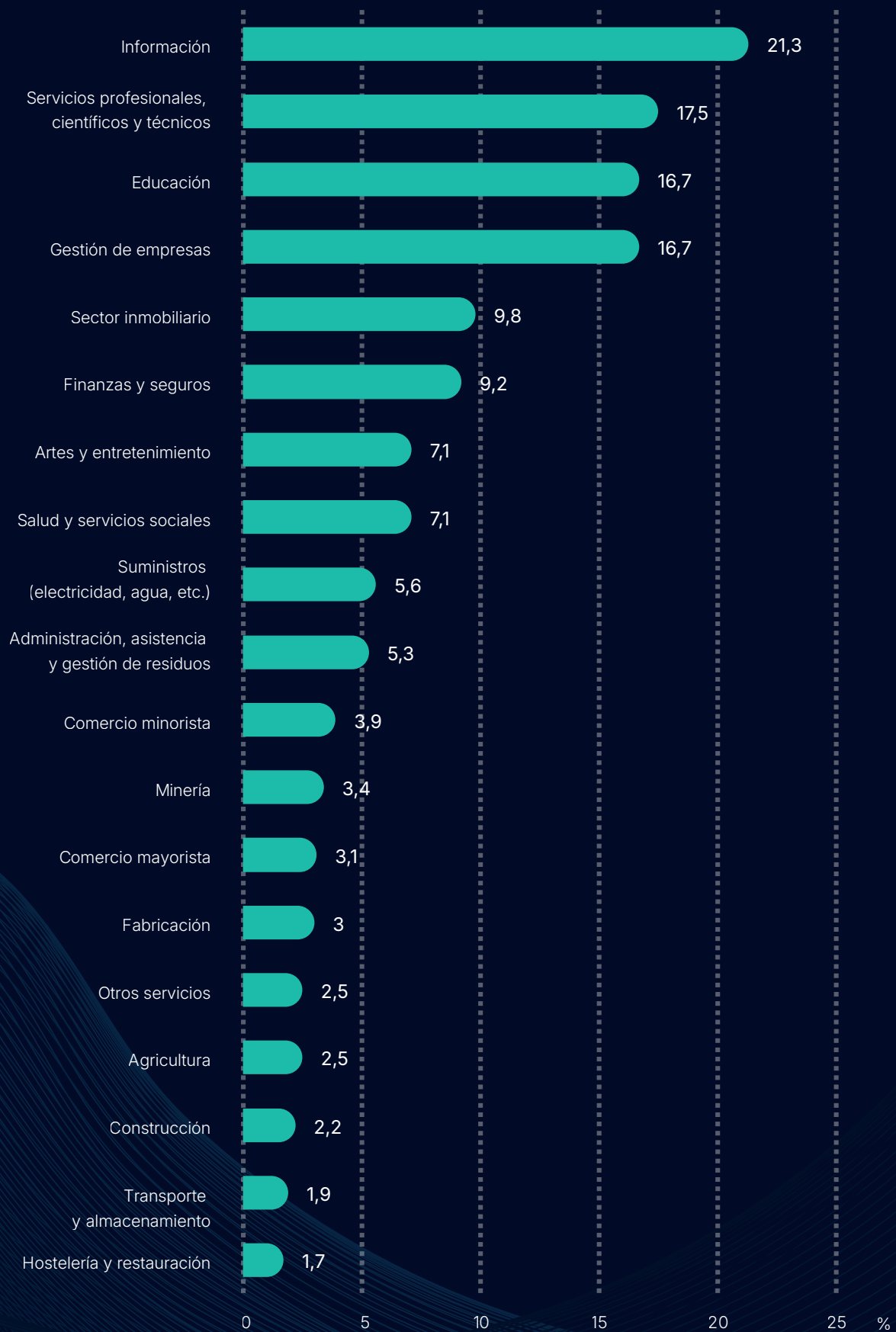
Por otro lado, en la UE se pregunta de forma genérica a las compañías si utilizan IA, mientras que en la encuesta BTOS se pregunta por el uso de IA en la producción de bienes o servicios. Esto excluye el uso de IA en procesos internos o de gestión de las propias empresas, centrándose únicamente en el proceso de producción. Por lo que las empresas de EE. UU. que usen IA fuera de la producción no estarían representadas en los resultados de la encuesta.

Dejando de lado la cuestión metodológica, al igual que en España o en la UE, en EE. UU. el sector de actividad económica al que pertenecen las empresas también determina el nivel de adopción de IA. Las compañías que más la utilizan son las que pertenecen al sector de la información (21,3%). Dentro de este sector se encuentran industrias como la cinematográfica, la publicitaria, las telecomunicaciones, los portales de búsqueda en Internet o los proveedores de infraestructuras informáticas.

El segundo sector más destacado por adopción de IA es el de servicios profesionales, científicos y técnicos con un 17,5%. Por detrás, los sectores de la educación y de la gestión de empresas comparten la tercera posición con un 16,7%. Cabe recordar que en España los sectores de actividad económica con mayor adopción de IA son el de información y comunicaciones (27,7%), el sector TIC (26,9%) y el de actividades profesionales científicas y técnicas (17,1%). Sin embargo, la comparación entre ambos países debe realizarse con cautela dadas las diferencias metodológicas en las encuestas de las que proceden los datos de cada país y las distintas clasificaciones de la actividad económica que tiene cada uno²³.



²³CNAE en España y NAICS en EE. UU.

Gráfico 25 - Porcentaje de empresas que usan IA por sectores de actividad económica en EE. UU. (NAICS²⁴) (2025)

Fuente: United States Census Bureau

²⁴North American Industry Classification System (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte).

06

Uso y opinión sobre la IA por parte de la ciudadanía

En este capítulo se deja de lado a las empresas para poner el foco en las personas. Utilizando datos de encuesta propios del Ontsi, se analiza tanto el uso como las opiniones y actitudes de la población en España sobre la inteligencia artificial en general y sobre la IA generativa. Además, con datos del Eurobarómetro, se aborda el análisis de la opinión que tienen las personas empleadas respecto a la introducción de IA en el ámbito laboral y en los procesos de producción.

6.1.

Uso de inteligencia artificial e IA generativa en España

Según el informe La sociedad digital del Ontsi, **en 2023, el 42,1% de la población adulta (16-74 años) en España ha usado alguna vez Inteligencia Artificial**. Entre los usuarios y usuarias de IA, las actividades más habituales eran la redacción de texto (24,1%) y la traducción (21%). Un escalón por debajo, aparecen mencionados usos como la creación y edición de imágenes (13,1%) y chatear (11,5%).

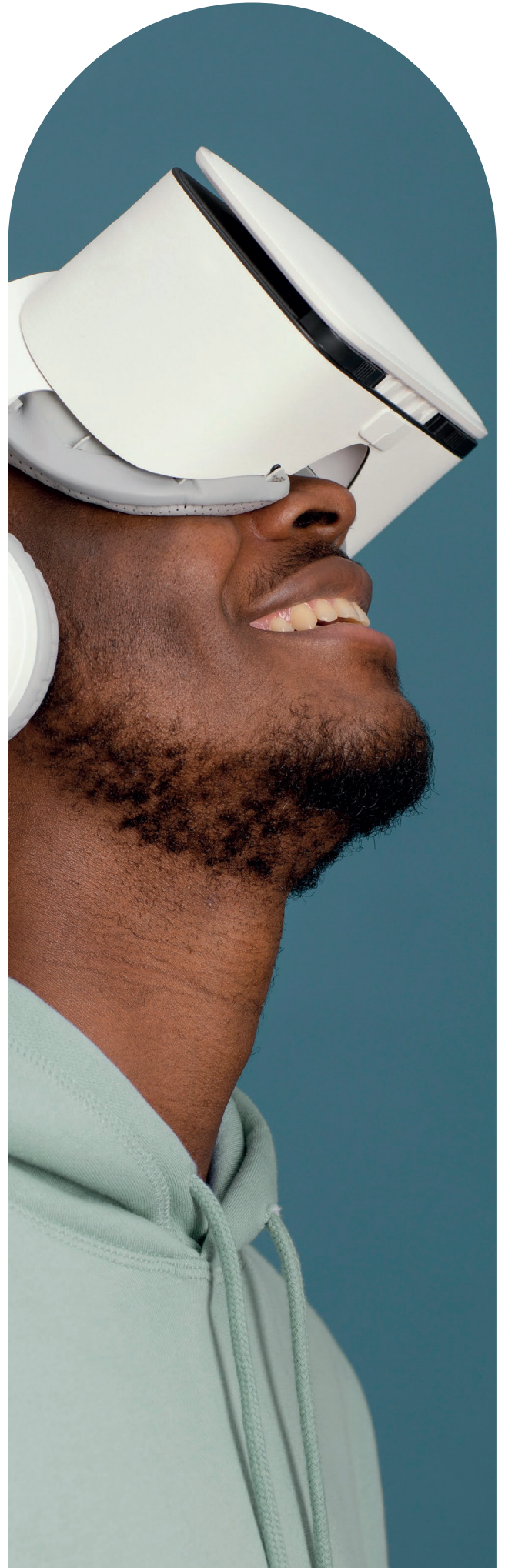
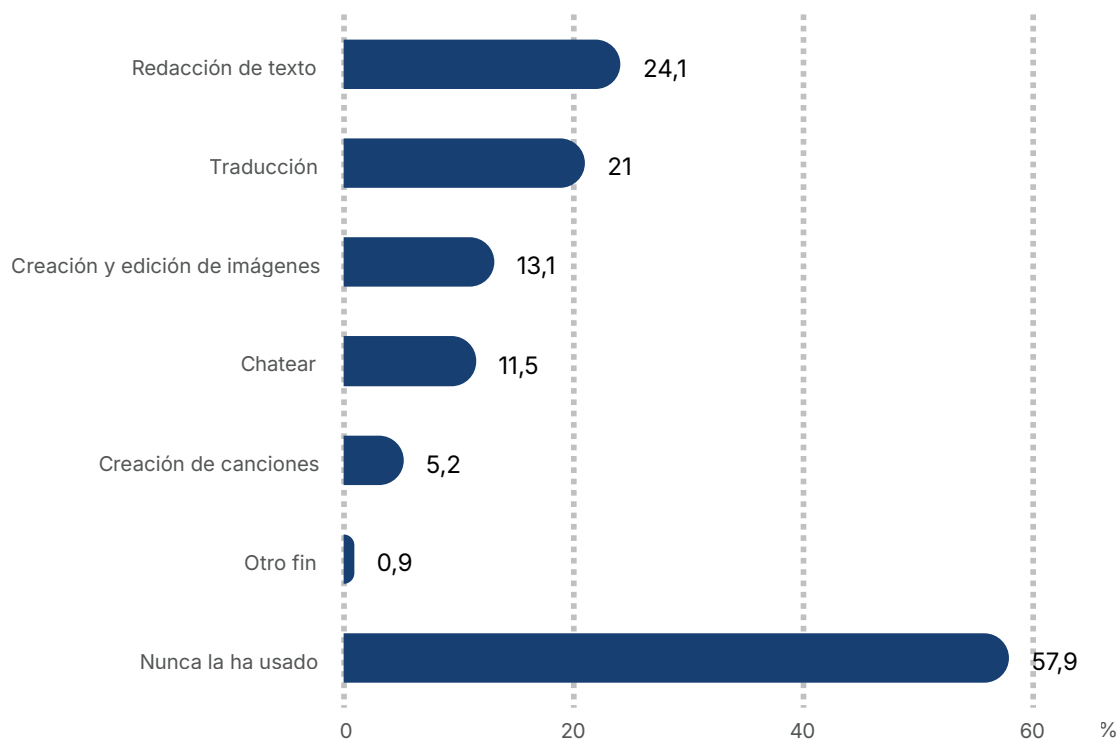


Gráfico 26 - Personas que han usado IA por tipo de uso en España (2023) (%)



Fuente: Ontsi

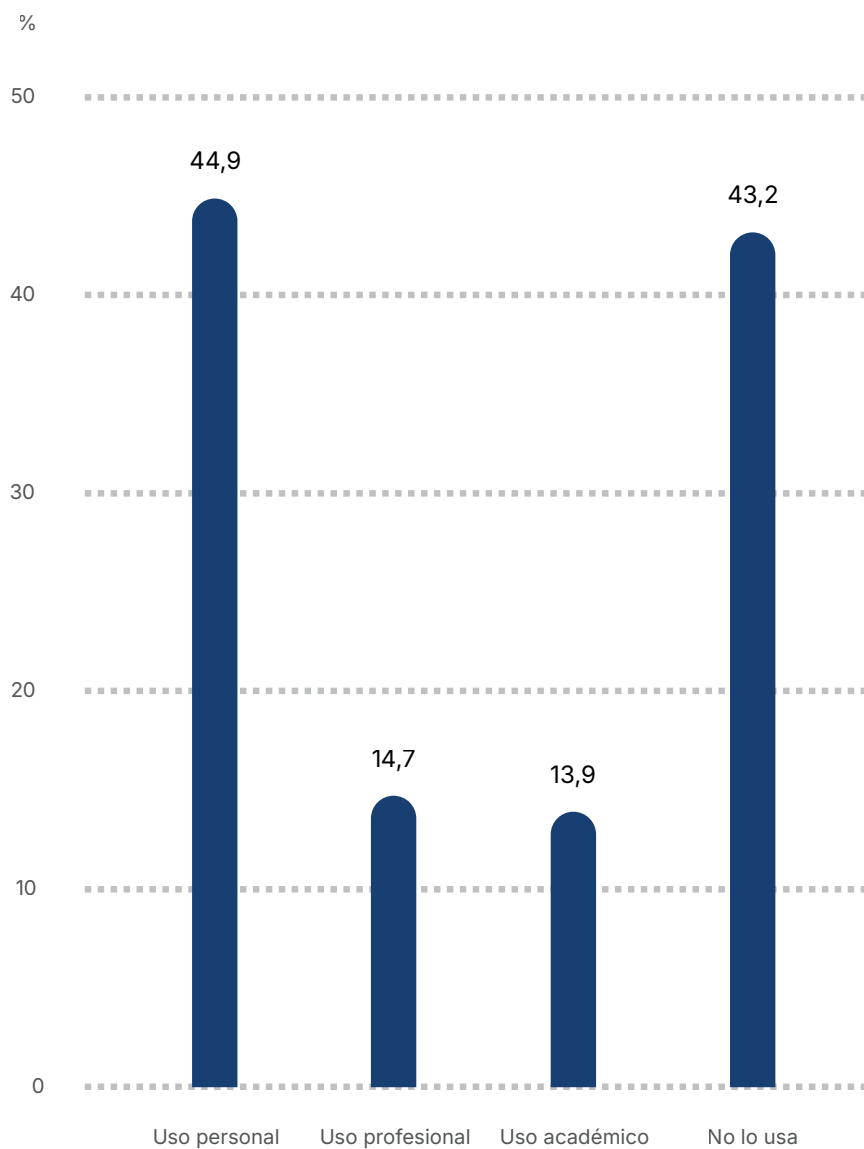


En cuanto al uso de IA generativa específicamente, según el estudio *Cómo se protege la ciudadanía ante los ciberriesgos*, también del Ontsi, en 2024, una amplia mayoría de la población española (73,8%) tenía conocimiento de su existencia. Es más, al ser preguntados por el grado de conocimiento de esta tecnología, un 64,8% asegura conocerla mucho o bastante. En cambio, su uso se mantiene en porcentajes más bajos. El **56,8% de la población adulta española utilizó IA generativa en 2024**.

Entre las personas usuarias, el 44,9% le dio un uso personal, un 14,7% la utilizaba en el ámbito laboral y el 13,9% la aplicaba en el ámbito académico. Entre las que no han utilizado la IA generativa, una amplia mayoría del 63,6% no lo ha hecho porque no tenía necesidad. En menor medida, un 27,9% no la ha usado porque no sabía cómo hacerlo y un 15,1% por tener miedo sobre la privacidad y la seguridad.

El 44,9% de quienes usaron la IA generativa dieron uso personal y solo el 14,7%, laboral

Gráfico 27 - Personas que han usado IA generativa por tipo de uso en España (2024)



Fuente: Ontsi

Con relación a las herramientas de IA generativa disponibles, **ChatGPT es la indiscutible líder a la que recurren el 83,2%** de las personas encuestadas. A una amplia distancia, se encuentran las segundas opciones: GoogleBard/Gemini, Bing Chat y Copilot. Generalmente, estas herramientas son utilizadas en sus versiones gratuitas (91%), aunque algunas personas (5,9%) combinan el uso de versiones gratuitas y de pago. Tan solo un 3,1% utiliza exclusivamente versiones de pago.

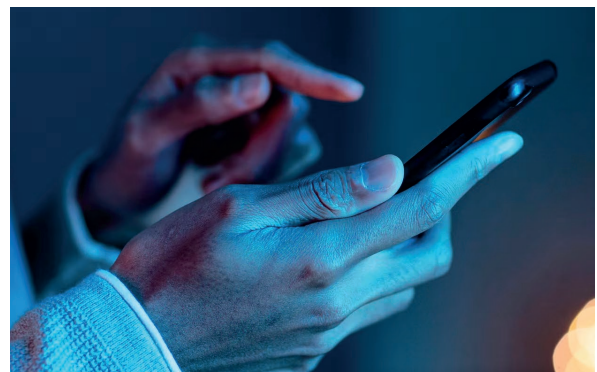
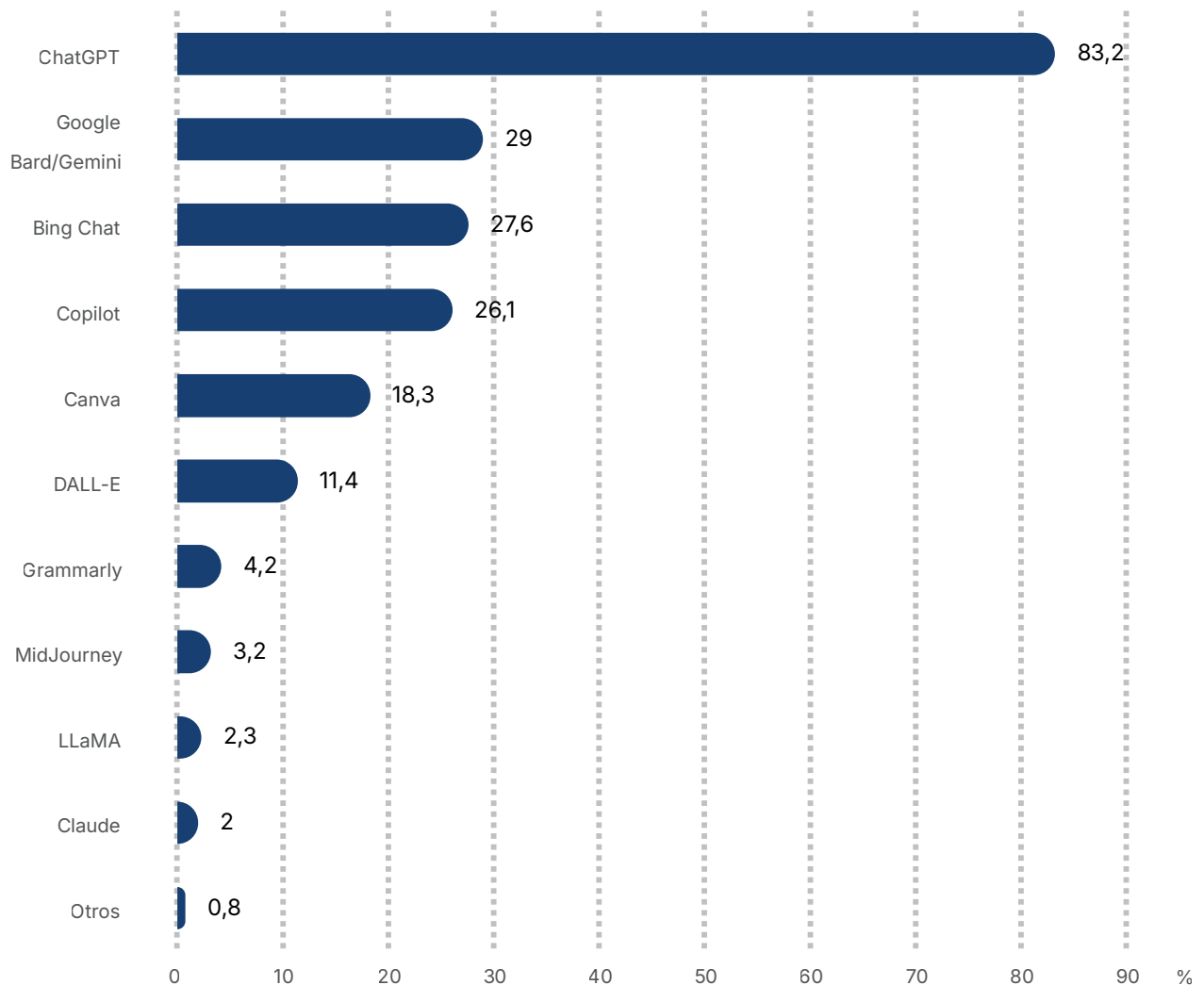


Gráfico 28 - **Uso de herramientas de IA generativa en España (% sobre las personas que han usado IA generativa)**
(2024)



Fuente: Ontsi

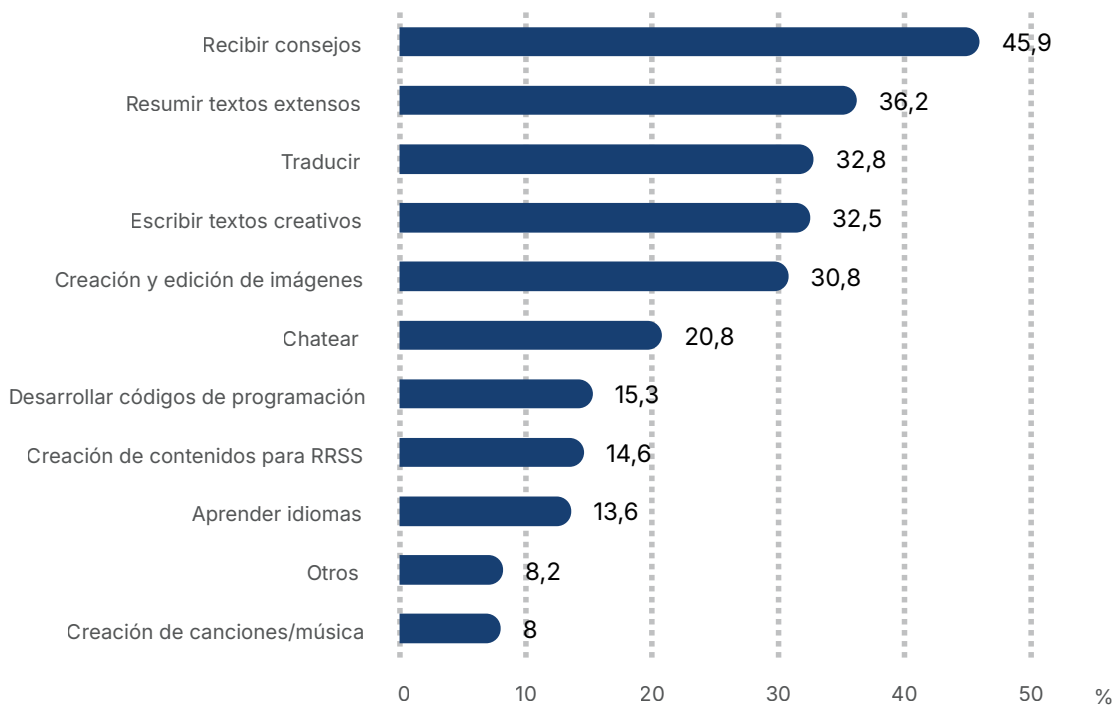
Para el uso de las herramientas de IA generativa, un 67,8% de las personas ha tenido que registrarse con un correo electrónico, un 16,5% lo ha hecho mediante la cumplimentación de un cuestionario y un 16,4% con número de teléfono. Por otro lado, un 23,2% declara no haber tenido que registrarse para utilizar las herramientas en cuestión.

De las personas encuestadas que utilizan IA generativa, la mayoría (62%) no proporciona datos relativos a información personal. Sin embargo, un 20,8% declara haber proporcionado datos personales, un 5,3% datos profesionales y un 11,9% ha facilitado ambos tipos de información. Entre las personas que han compartido información, una mayoría del 63,7% declara tener

mucha (14,9%) o bastante (48,8%) confianza a la hora de compartir dicha información, mientras que un 32% tiene poca confianza y apenas un 4,3% no siente ninguna confianza al hacerlo. Por otro lado, el porcentaje de personas usuarias de IA generativa que ha sufrido algún tipo de incidencia con el uso de estas herramientas es del 16,1%.

Entre los motivos que han llevado a la gente en España a usar la IA generativa, recibir consejos es el más habitual con un 45,9%. Por debajo, los motivos más destacados son: resumir textos extensos (36,2%), traducir (32,8%), escribir textos creativos (32,5%) y crear y editar imágenes (30,8%).

Gráfico 29 - Motivos para utilizar IA generativa en España (2024) (%)



Fuente: Ontsi

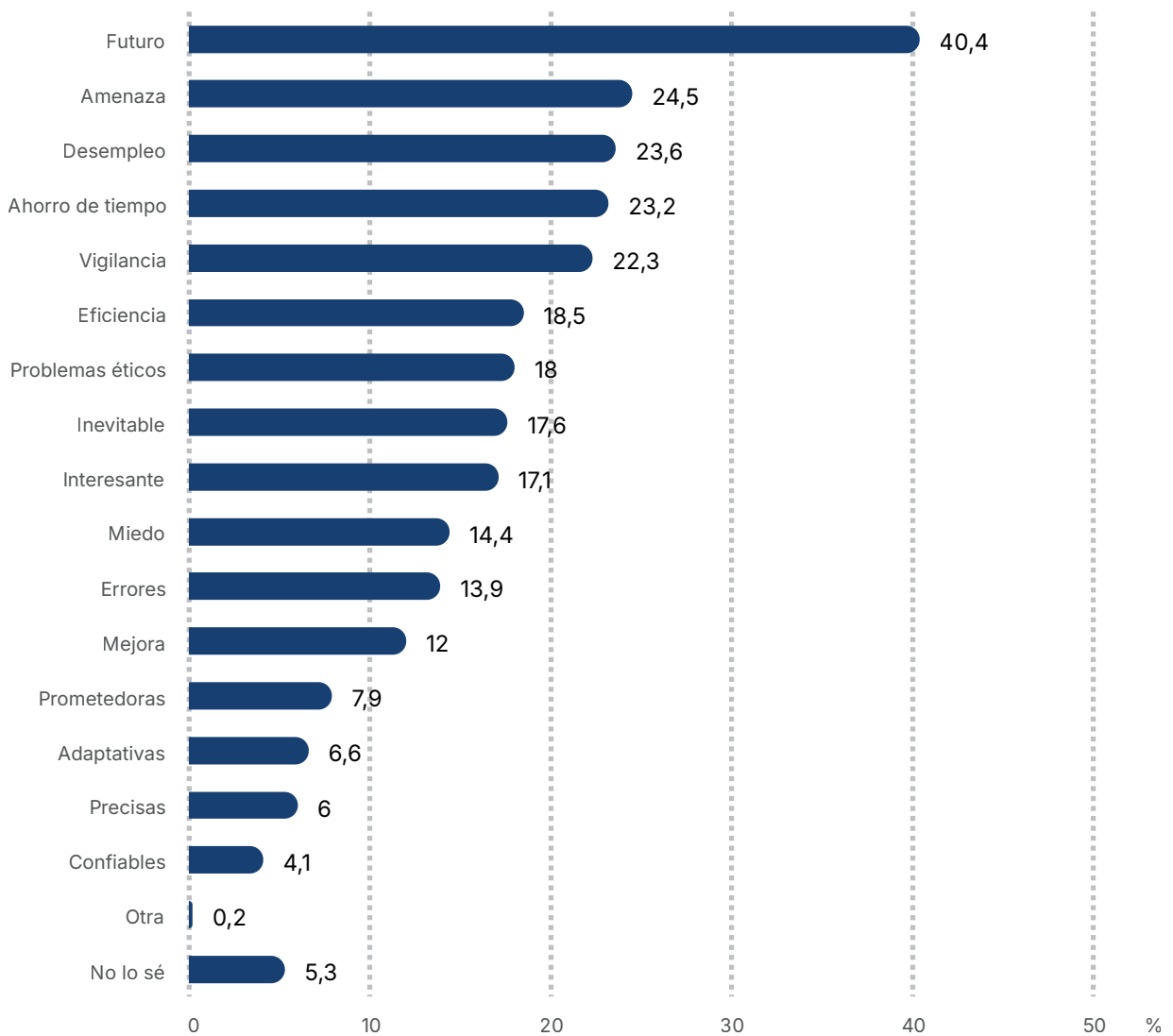
6.2. Opinión y actitudes hacia la IA en España

Una forma de aproximarse a la percepción que tienen las personas respecto a una cuestión concreta es pedirles que asocien el objeto de estudio, en este caso la IA, con una serie de términos o conceptos. En 2023, una mayoría de la población española (40,4%) asociaba la IA con el "futuro". En menor medida, otros conceptos que las personas asocian a la IA son: "amenaza" (24,5%), "desempleo" (23,6%), "ahorro de tiempo" (23,2%) y "vigilancia" (22,3%). Resulta reseñable que, de los cinco términos mencionados, tres de ellos (amenaza, desempleo y vigilancia) tienen connotaciones negativas, lo cual es indicativo de la preocupación que genera el uso de esta tecnología.

En el extremo opuesto, el concepto menos asociado a la IA por parte de las personas encuestadas es "confiables" (4,1%). La confianza de las personas en robots e IA es una cuestión relevante que afecta a la aceptación y al uso de estas tecnologías. En este sentido, el Estudio N° 3495 sobre Inteligencia Artificial del Centro de Investigaciones Sociológicas²⁶ sobre la IA revela que alrededor de 7 de cada 10 personas sentirían algún grado de incomodidad en determinadas situaciones relacionadas con el uso de IA como someterse a una operación médica (64,9%), viajar en un coche autónomo (72,2%) o hablar con una IA en un servicio de información o atención al cliente (67,9%).

²⁶CIS, 2025.

Gráfico 30 - Conceptos que asocia la población a la IA en España (2023) (%)



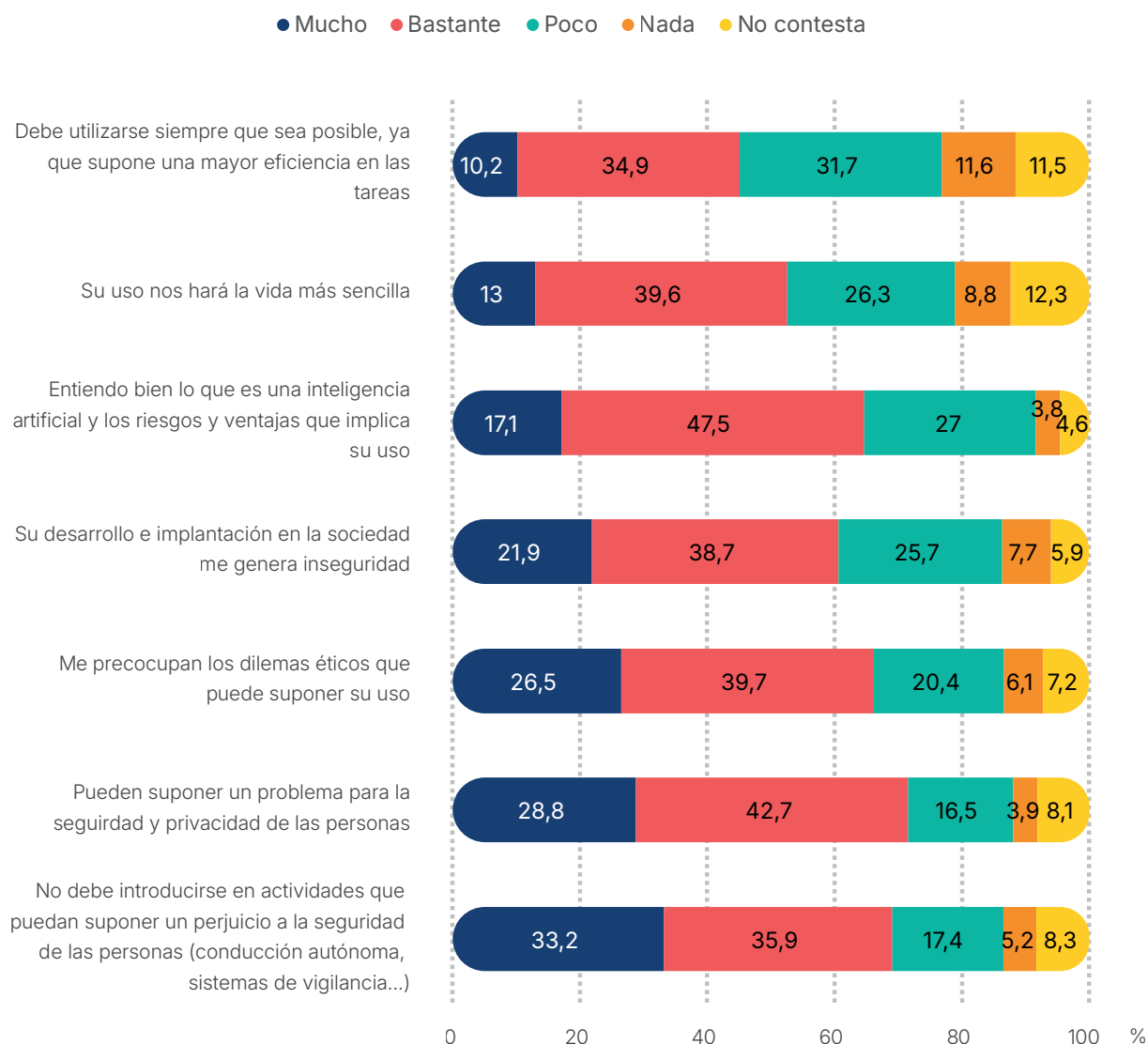
Fuente: Ontsi



Al preguntar a la ciudadanía en España sobre su grado de acuerdo con diversas afirmaciones que giran en torno a las potenciales ventajas y desventajas de la IA, los consensos más destacados que surgen son los siguientes:

- Cuatro de cada diez personas (39,7%) se preocupa "bastante" por los problemas éticos que puede suponer el uso de IA.
- El 42,7% de las personas está "bastante" de acuerdo con que las inteligencias artificiales pueden suponer un problema para la seguridad y privacidad de las personas.
- Casi la mitad de las personas (47,5%) está "bastante" de acuerdo en señalar que entiende bien lo que es una IA y los riesgos y ventajas que implica su uso.
- Cuatro de cada diez personas (39,6%) está "bastante" de acuerdo con que el uso de IA nos hará la vida más sencilla.

Gráfico 31 - Grado de acuerdo de la población española con afirmaciones sobre potenciales ventajas y desventajas de la inteligencia artificial (2023) (%)

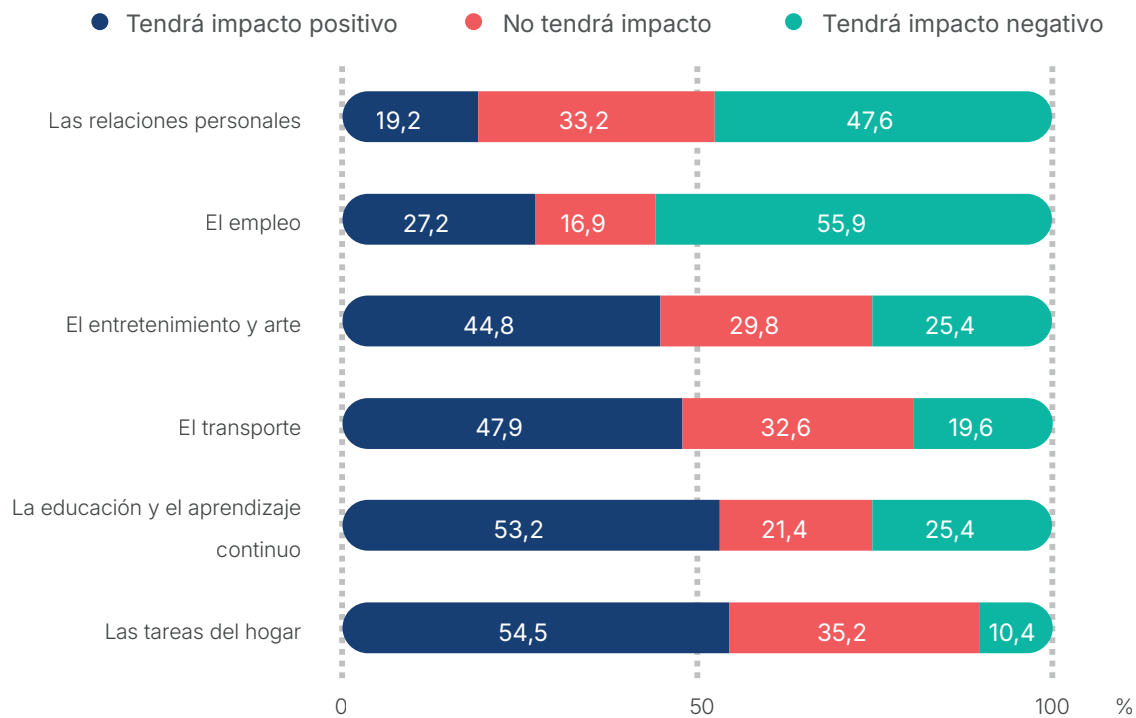


Fuente: Ontsi

Cuando se le pregunta a la población por el impacto que la IA puede generar en diferentes aspectos de la vida, más de la mitad de las personas cree que tendrá un impacto positivo tanto en las tareas del hogar (54,5%) como en la educación y el aprendizaje continuo (53,2%). En sentido opuesto, también más de la mitad de la población cree que tendrá un impacto negativo sobre el empleo (55,9%).

De los aspectos de la vida propuestos, las personas esperan un impacto positivo de la IA en la mayoría. Teniendo en cuenta que en cuestiones anteriores quedaba reflejada cierta preocupación de la sociedad en España por lo que puede suponer la llegada de la IA (Gráfico 29), se desprende que esa preocupación convive a su vez con unas expectativas positivas del impacto que puede tener la IA en la vida de las personas.

Gráfico 32 - Percepción de la población española de la influencia de la IA en aspectos de la vida (2023) (%)



Fuente: Ontsi

6.3.

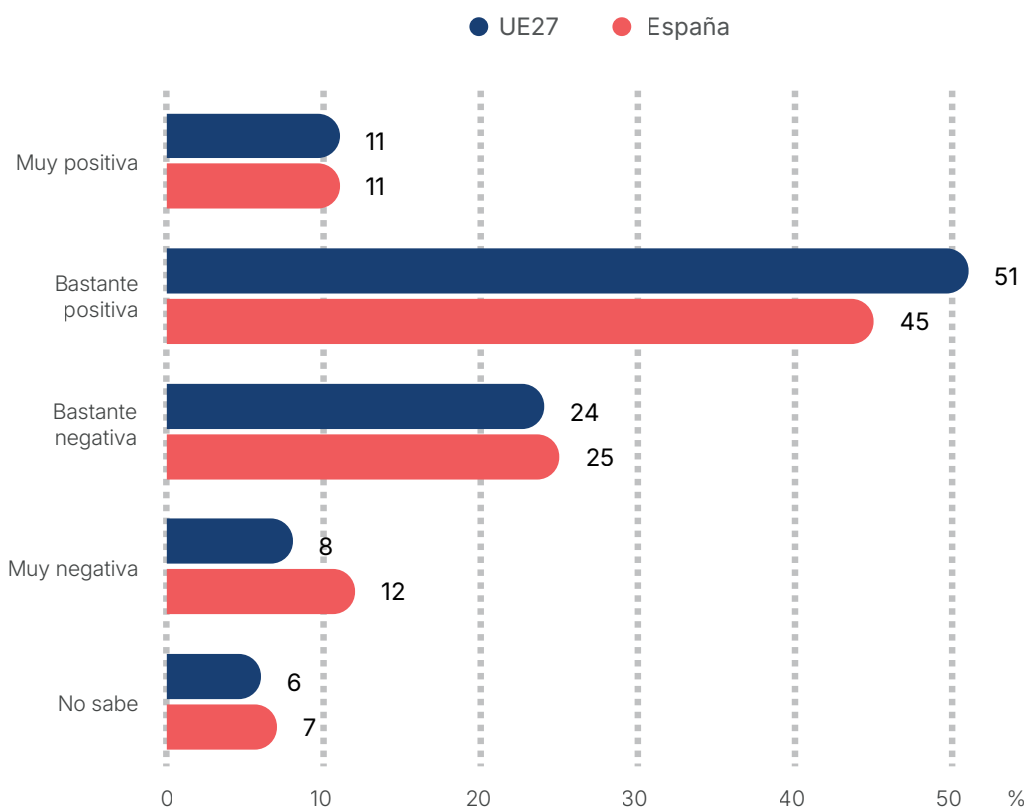
Las personas empleadas y la IA en España y la UE

Hasta este punto, el estudio ha abordado, por un lado, el uso de IA en las empresas a nivel nacional e internacional y, por otro lado, tanto el uso por parte de la población española como su percepción de la llegada de esta tecnología y el impacto que puede tener para la sociedad.

En este apartado, se mezclan los dos ámbitos para conocer la opinión de las personas, en España y en el conjunto de la UE, sobre el impacto de la IA en el ámbito laboral. Para ello, se hace uso del *Eurobarómetro Especial 554: Inteligencia Artificial y el futuro del trabajo* de la Comisión Europea publicado en febrero de 2025²⁷.

En España, una amplia mayoría del 73% de la población piensa que las tecnologías digitales más recientes (incluida la IA) tendrán un impacto positivo en su trabajo actual, mientras que un 16% opina que tendrá un efecto negativo. Se trata de un punto de vista más optimista que el del conjunto de la UE, donde el 66% (-7 p. p.) de las personas cree en un impacto positivo y el 21% (5 p. p. más) piensa que tendrá un efecto negativo. Al preguntar en concreto por el uso de robots e IA en el lugar de trabajo, el 56% de los y las españolas tiene una opinión positiva al respecto. En este caso, la percepción media europea es 6 p. p. más positiva que la española.

Gráfico 33 - Opinión sobre el uso de los robots y la IA en el lugar de trabajo (2025) (%)



Fuente: Eurobarómetro

²⁷<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3222>

Al preguntar a la ciudadanía por su grado de acuerdo con diversas hipótesis en torno al uso de robots e IA, aquella que despierta mayor consenso es que los robots y la IA son tecnologías que requieren una gestión cuidadosa, con lo que está de acuerdo el 80% de la población española. Esto es 4 p. p. menos que la media de la UE. Por debajo, un 74% está de acuerdo con que los robots y la IA quitan puestos de trabajo a las personas, y con que desaparecerán más trabajos en lugar de crearse otros nuevos.

Los miedos respecto a las consecuencias de la IA van reduciéndose

En ambas afirmaciones el grado de acuerdo a nivel europeo es menor (66%) y, por tanto, menos pesimista respecto al impacto negativo que robots e IA puedan tener sobre el trabajo. Sin embargo, cabe mencionar que en la anterior edición de este Eurobarómetro²⁸ (2017), había más personas en España que estaban de acuerdo con estas afirmaciones.

En concreto, un 90% pensaba que robots e IA quitarían puestos de trabajo a las personas y un 89% que desaparecerían más trabajos de los que se crearían. Por lo que se puede afirmar que, con el paso de los años, los españoles y españolas temen en menor medida los posibles efectos adversos sobre el trabajo derivados del uso de robots e IA.

Gráfico 34 - Personas de acuerdo con afirmaciones sobre el uso de robots e IA (2025) (%)



Fuente: Eurobarómetro

²⁸Eurobarómetro Especial 460, Actitudes hacia el impacto de la digitalización y la automatización en la vida cotidiana: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2160>

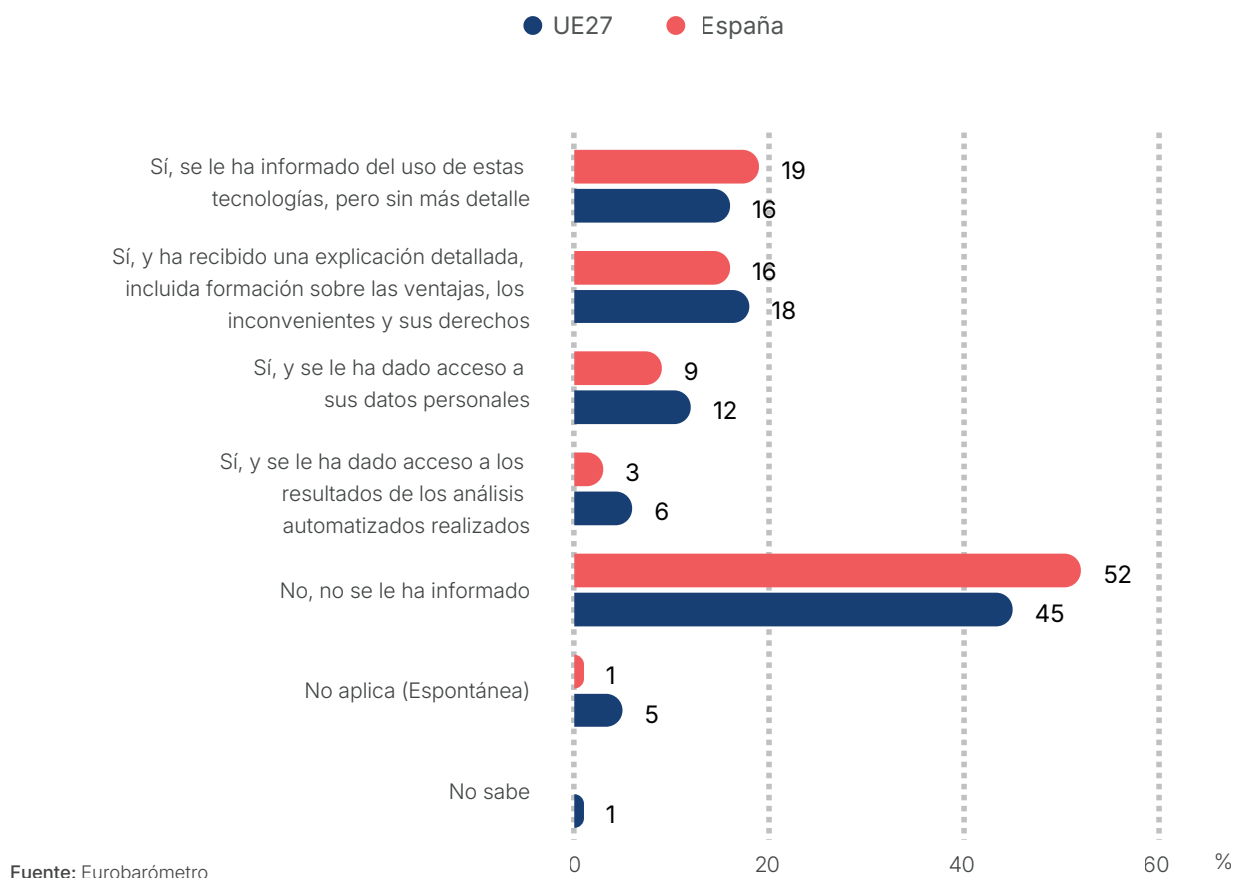
El Eurobarómetro 554 también pregunta a las personas por su experiencia directa con las tecnologías digitales, incluida la IA, en el ámbito laboral. En este sentido, el 71% de las personas en España asegura ser consciente del uso de tecnologías digitales (IA incluida) por parte de su empresa para gestionar sus actividades laborales o las de sus compañeros o compañeras de trabajo.

De media en la UE, este porcentaje es inferior en 9 p. p. (62%). Por el contrario, un 27% dice no ser consciente de ello, 6 p. p. menos que en la UE (33%). Tan solo un 1% de los y las españolas responde espontáneamente que no se utilizan estas tecnologías en su trabajo.

Aunque una clara mayoría de las personas en España (71%) es consciente de que su empresa usa las tecnologías digitales (incluyendo IA), más de la mitad (52%) asegura que no se le ha informado de ello.

Por debajo, un 19% aduce que se le ha informado del uso de estas tecnologías digitales, pero sin más detalles, y un 16% dice que sí se le ha informado de forma detallada, incluso recibiendo información sobre sus derechos y sobre las ventajas e inconvenientes de estas tecnologías.

Gráfico 35 – Personas que han sido informadas del uso de tecnologías digitales, incluida IA, para gestionar las actividades de su lugar de trabajo (2025) (%)



Por otro lado, el 78% de las personas encuestadas en España afirma estar de acuerdo con que su empresa le proporcione las herramientas o la formación necesarias para trabajar eficazmente con las tecnologías digitales más reciente, incluyendo la IA. España se ubica en este indicador por encima de la media de la UE, la cual se queda 10 puntos por debajo (68%).

07

Conclusiones

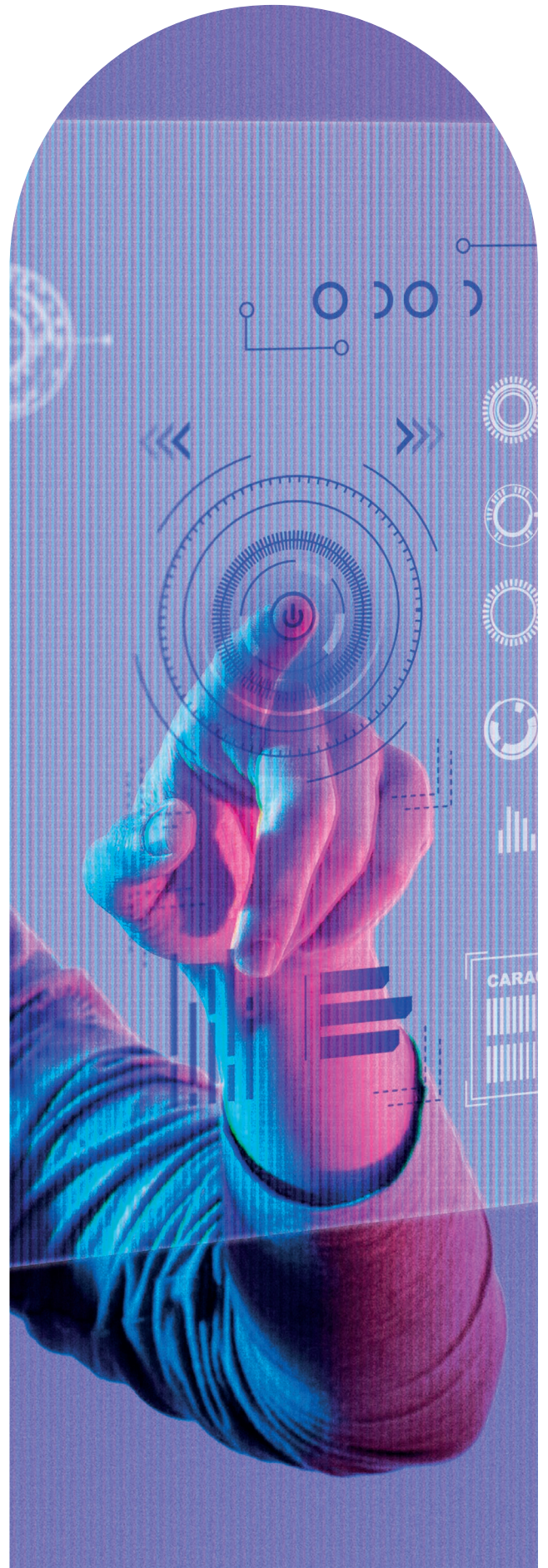
La adopción de tecnologías de inteligencia artificial entre las empresas españolas aún tiene mucho margen de crecimiento. En 2024, el 11,4%¹ de las compañías de 10 o más personas empleadas, el 7% de las microempresas y el 7,3% del total usan IA.

El tamaño de las compañías o el sector de actividad económica al que pertenecen son factores clave que generan diferencias en la adopción de IA. En el primero de los casos, las empresas de mayor tamaño (más de 249 personas empleadas) son las que encabezan la adopción de IA (44%) con un amplio margen respecto a los demás grupos.

Por sectores de actividad, la adopción de IA es más alta entre las empresas que pertenecen a sectores con mayor relación con las tecnologías digitales. Teniendo en cuenta el total de compañías, el sector de la información y las comunicaciones (27,7%) y el sector TIC (26,9%) son con diferencia los más avanzados en implementación de tecnologías de IA.

Como se menciona en la Introducción, la popularización de las herramientas de IA generativa ha repercutido en el uso que los negocios hacen de la IA en general. En consecuencia, durante 2024, el análisis de lenguaje escrito (50,6%) y la conversión de lenguaje hablado en formato legible por una máquina (39,9%) son las tecnologías de IA más usadas teniendo en cuenta el total de empresas. En el caso de la primera, también es la que más ha crecido.

Con relación a la contratación de especialistas en IA en las empresas, los datos continúan siendo bajos. Sin embargo, conviene mencionar que, dependiendo del caso, no es necesario ser especialista para poder utilizar estas tecnologías. Refuerza esta afirmación el hecho de que gran parte de las compañías (39,1% del total) adquiere la IA en paquetes comerciales listos para su uso. En 2024, del total de compañías españolas, el 2,4% emplea especialistas en TIC, de los cuales un 3,4% son especialistas en inteligencia artificial.



Por comunidades autónomas, y teniendo en cuenta todas las empresas sin distinción por tamaño, la Comunidad de Madrid (10,7%), la Comunidad Valenciana (9,1%), Extremadura (8,5%), La Rioja (7,5%) y Cataluña (7,4%) son las regiones con porcentajes de uso de IA entre sus compañías por encima de la media del país (7,3%). Al observar las diferencias territoriales es importante tener presente la distribución sectorial de los negocios a lo largo y ancho del Estado, así como la influencia de los tamaños de empresa en cada región.

En el conjunto de la Unión Europea, España se encuentra en una posición intermedia en la adopción empresarial de IA, a 2,2 p. p. de la media europea (13,5%). Dinamarca es el país con mayor porcentaje de compañías que utilizan estas tecnologías, con un 27,6%; mientras que Rumanía es el país con menor adopción de IA con un 3,1%.

Si se atiende a la meta digital de la UE para 2030 que establece que al menos el 75% de las empresas utilice IA, o servicios en la nube, o realice analítica de datos. Tan solo Dinamarca (79,5%) y Finlandia (77,4%) han alcanzado el objetivo en 2023. En España, este indicador ha crecido notablemente en 2024 (6 p. p.), alcanzando el 55,7%, ligeramente por encima de la última media de la UE registrada (54,6% en 2023).

En el ámbito internacional más allá de las fronteras de la UE, los países europeos continúan destacando en la adopción empresarial de IA. Entre los miembros y socios clave de la OCDE, Corea del Sur (28%) es el país con mayor penetración de IA en sus empresas de 10 o más empleados y el único Estado no europeo por encima de las medias de la UE (13,5%) y la OCDE (12,7%). Brasil (12,9%) es el otro país no europeo por encima de la media de la OCDE. Los 12 países restantes por encima de la media, son europeos. En el extremo opuesto, destaca la baja adopción empresarial de IA en países como EE. UU. (7,3%) y Reino Unido (4,1%).

En cuanto a la relación de la ciudadanía con la IA, cerca de la mitad de la población adulta española (42,1%) ha usado alguna vez esta tecnología (2023). Si se atiende a la IA generativa en concreto, la popularización de esta tecnología ha fomentado su uso, el cual se extiende a más de la mitad de la población (56,8%, 2024). La opinión de la ciudadanía en España sobre la IA se caracteriza por la ambivalencia. Su llegada genera preocupación, pero las expectativas sobre su impacto son generalmente positivas.

Algunos de los conceptos más asociados a la IA por parte de las personas, como "amenaza", "desempleo" o "vigilancia", son términos cargados de negatividad. En contraste, son mayoría los ciudadanos y las ciudadanas que piensan que la IA tendrá un impacto positivo en ámbitos como el entretenimiento y el arte (44,8%), el transporte (47,9%), la educación (53,2%) o las tareas del hogar (54,5%).

En el ámbito laboral, también conviven expectativas positivas con ciertas preocupaciones. Más de la mitad de la población en España (56%), y algo más a nivel europeo (62%), tiene una opinión positiva sobre la utilización de robots e inteligencia artificial en lugar de trabajo. Sin embargo, alrededor de 7 de cada 10 personas en España (74%, 66% de media en la UE) están preocupadas porque estas tecnologías quiten puestos de trabajo y que el balance entre la generación de puestos nuevos y la desaparición de los existentes sea negativo.

Casi la mitad de la población en España ha usado alguna vez la IA



08

Nota metodológica

El presente informe utiliza datos procedentes de diversas fuentes para los indicadores analizados. Además, el objeto de estudio, la inteligencia artificial, se encuentra en pleno desarrollo y evolución, lo que dificulta el establecimiento de una definición. Por ello, para una correcta contextualización y comprensión del fenómeno resulta conveniente incluir en este apartado las definiciones y aclaraciones metodológicas pertinentes.

8.1. Inteligencia artificial

Actualmente, no hay una definición normalizada o que genere un amplio consenso sobre la inteligencia artificial. Por ejemplo, la reciente Ley de Inteligencia Artificial de la UE -Reglamento (UE) 2024/1689²⁹- define los sistema de IA como "un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales". La OCDE también tiene su propia definición de sistema de IA, que cuenta con la aprobación de los países miembro y queda recogida en la Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial³⁰. La definición, que guarda una significativa similitud con la de la UE, es la siguiente: "un sistema de IA es un sistema basado en una máquina que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de entradas que recibe cómo generar salidas como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los diferentes sistemas de IA varían en sus niveles de autonomía y adaptabilidad después del despliegue".

²⁹https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689

³⁰<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449#translations>



8.2. Inteligencia artificial generativa

La inteligencia artificial generativa se ha vuelto ampliamente conocida en los últimos años gracias a los avances tecnológicos que han permitido importantes desarrollos en este tipo de IA y a los *chatbots* que la han acercado al gran público ofreciendo una experiencia relativamente amable para el usuario. Pero ¿qué es lo que distingue los sistemas de IA de la IA generativa? A falta de una definición más sólida, desde 2023, la OCDE utiliza la siguiente aproximación: "sistemas de IA capaces de crear nuevos contenidos (incluyendo texto, imágenes, audio y vídeo) basados en sus datos de entrenamiento y, generalmente, a partir de indicaciones"³¹.

8.3. ETICCE

La *Encuesta sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las empresas 2023* (ETICCE) del Instituto Nacional de Estadística es la fuente principal para los indicadores de este estudio. Esta cuenta con su propia definición de la IA, recogida en el cuestionario³², que a su vez se basa en el modelo de Eurostat³³:

"El término inteligencia artificial hace referencia a sistemas que utilizan tecnologías tales como: minería de texto, visión artificial, reconocimiento de voz, generación de lenguaje natural, *machine learning* y *deep learning* para recopiar y/o utilizar datos para predecir, recomendar o decidir, con diferentes niveles de autonomía, la mejor acción para lograr los objetivos específicos.

Los sistemas de inteligencia artificial pueden estar basados exclusivamente en *software*, por ejemplo:

- *Chatbots* y asistentes virtuales de negocios basados en el procesamiento del lenguaje natural para interactuar de forma inteligente con los usuarios.
- Sistemas de reconocimiento facial basados en sistemas de visión artificial o reconocimiento de voz.
- *Software* de traducción automática.
- Análisis de datos basados en el aprendizaje automático, etc.

O incrustados en dispositivos, por ejemplo:

- Robots autónomos para la automatización de almacenes o trabajos de montaje de producción
- Drones autónomos para la vigilancia de la producción o manipulación de paquetes, etc".

La ETICCE cuenta con una muestra total de 24.997 empresas, distribuidas de la siguiente manera por tamaño de empresas:

- De 0 a 9 asalariados: 9.888 encuestas.
- De 10 a 49: 7.478.
- De 50 a 249: 4.471.
- De 250 y más: 3.160.

La recogida de datos de la encuesta se realiza mediante la aplicación del cuestionario online o en formato papel a las empresas de la muestra para que estas lo cumplimenten. Para conocer si las compañías utilizan IA se les pregunta por el uso de hasta siete diferentes tecnologías de inteligencia artificial. Al responder afirmativamente al uso de al menos una de las siete tecnologías se considera que esa empresa utiliza IA.

³¹https://www.oecd.org/en/publications/initial-policy-considerations-for-generative-artificial-intelligence_fae2d1e6-en.html

³²https://www.ine.es/metodologia/t09/eticce1_23.pdf

³³<https://circabc.europa.eu/ui/group/89577311-0f9b-4fc0-b8c2-2aaa7d3ccb91/library/d23a8dbb-98e9-4ac7-b2e6-cabd58fd4c77/details>

8.4.

Business Trends and Outlook Survey – EE. UU.

Para analizar el uso empresarial de IA en Estados Unidos se recurre a la Encuesta sobre Tendencias y Panorama Empresarial de la Oficina del Censo de Estados Unidos. Se trata de un estudio longitudinal que pregunta a las compañías del país de forma periódica sobre cuestiones económicas y perspectivas empresariales, entre ellas el uso de IA. En la encuesta se pregunta a las empresas del país por el uso de IA en los procesos de producción de bienes o servicios. Para facilitar la comprensión de la pregunta, el cuestionario incluye algunos ejemplos de IA: aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural, asistentes virtuales y reconocimiento de voz. La comparación entre los datos de EE. UU. procedentes de esta encuesta y los datos de la UE (Eurostat) o España (INE) debe realizarse con cautela debido a las diferencias metodológicas entre la encuesta norteamericana y los datos europeos.

Por un lado, hay que tener en cuenta el tamaño de las empresas. En el caso de la BTOS, se pregunta a todas las empresas estadounidenses, sin distinción por el número de personas empleadas. En el caso del INE y Eurostat, se recogen los datos de las empresas de todos los tamaños, pero la referencia o indicador clave para comparar entre países europeos y para controlar la evolución de la adopción empresarial de IA a lo largo del tiempo son las empresas de 10 o más personas empleadas. Además, las distintas categorías de empresas por número de empleados tampoco coinciden entre los datos de ambas regiones, excepto en la categoría de grandes empresas (250 personas empleadas o más).

La segunda diferencia metodológica es la forma en que se pregunta a las empresas por el uso de IA. En España, el cuestionario de la ETICCE pregunta a las compañías si utilizan alguna tecnología de IA de entre un conjunto de opciones. Si la respuesta es afirmativa para alguna de esas opciones, entonces se pregunta a la empresa por los propósitos de uso de esa o esas tecnologías de IA que la empresa utiliza. Los propósitos comprendidos son variados: marketing o ventas, procesos de producción, logística, etc. En el caso de la BTOS, la forma de preguntar es bastante más acotada. Directamente, se cuestiona a las compañías por el uso de IA en la producción de bienes o servicios. De este modo, las empresas estadounidenses que utilicen IA para un propósito distinto de la producción no contabilizarían como empresas que usan IA y, por tanto, quedarían fuera de los resultados de esta encuesta.

8.5.

La sociedad digital

Este informe utiliza dos estudios propios del Ontsi para analizar el uso y la opinión sobre la IA de la ciudadanía en España.

El primero de ellos es La Sociedad Digital (2023). De forma similar a cómo lo hace la ETICCE con las empresas, esta encuesta pregunta a las personas si han utilizado IA para realizar una serie de tareas. Si la persona entrevistada responde afirmativamente a al menos una de las tareas, se le atribuye que ha usado IA. Además del uso, La Sociedad Digital incluye una batería de preguntas sobre la opinión que tiene la población sobre la IA y su impacto en diferentes ámbitos. Para la recogida de datos, este estudio emplea la aplicación de un cuestionario online mediante el cual se entrevista a una muestra de 4.000 particulares adultos en España con cuotas por sexo, edad, comunidad autónoma, tamaño de hábitat y nivel socioeconómico.

8.6.

Observaciber

El otro estudio del Ontsi referenciado en este informe, Cómo se protege la ciudadanía ante los ciberriesgos (2024), obtiene sus datos del Estudio sobre la ciberseguridad y confianza del ciudadano en la red. Se trata de una encuesta con una metodología que combina un cuestionario online con la instalación de un software en dispositivos digitales que recoge datos de manera automatizada. La encuesta consta de una muestra de 3.300 entrevistas a particulares con las siguientes cuotas por dispositivos digitales: Ordenador de sobremesa (20%), smartphone (65%) y tablet (15%). En línea con la ETICCE y La Sociedad Digital, el cuestionario online de este estudio pregunta a las personas por su uso de IA generativa a través de diferentes opciones. En este caso ámbitos de uso (personal, profesional o académico). La respuesta afirmativa a alguno de esos usos implica que esa persona ha usado IA generativa y, por tanto, corresponde aplicar toda una batería de preguntas sobre cómo es ese uso.



09

Referencias

- ALIA, *La infraestructura pública de IA en castellano y lenguas cooficiales*. Obtenido de: <https://alia.gob.es/#>.
- CIS, *Inteligencia Artificial – Estudio nº 3495*. Obtenido de: <https://www.cis.es/es/detalle-ficha-estudio?origen=estudio&codEstudio=3495>.
- European Commission, *The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi*. Obtenido de: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en.
- European Commission, *Special Eurobarometer 460. Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life*. Obtenido de: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2160>.
- European Commission, *Special Eurobarometer 554. Artificial Intelligence and the future of work*. Obtenido de: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3222>.
- Eurostat, *Survey on ICT usage and e-commerce in enterprises, 2024*. Obtenido de: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_on_ICT_usage_and_e-commerce_introduced.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), *Encuesta sobre el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones y del comercio electrónico en las empresas, 2024*. Obtenido de: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576799.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), *Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las Empresas. Metodología. Octubre 2024*. Obtenido de: https://ine.es/daco/daco42/comele/meto_etice.pdf
- Lorenz, P., K. Perset and J. Berryhill (2023), "Initial policy considerations for generative artificial intelligence", *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/fae2d1e6-en>.
- OECD, *Going Digital Toolkit*. Obtenido de: <https://goingdigital.oecd.org/>.
- Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia, *HispanIA2040*. Obtenido de: <https://futuros.gob.es/nuestro-trabajo/hispania-2040>.
- Ontsi, *La sociedad digital. Informe cuantitativo. Edición 2024 – Datos 2023*. Obtenido de: <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/Lasociedaddigital2024>
- Portal de Administración electrónica, *La Comisión Europea selecciona a España para implantar una de las siete fábricas de Inteligencia Artificial pioneras en Europa*. Obtenido de: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Actualidad/pae_Noticias/2024/Diciembre/noticia-2024-12-11-Gobierno-62-millones-primera-fabrica-IA-Espana.html.
- Portal de Administración electrónica, *Presentada la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial*. Obtenido de: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Actualidad/pae_Noticias/2024/Junio/noticia-2024-06-20-Presentada-Agencia-Espanola-Supervision-IA.html.
- Reuters, *ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note*. Obtenido de: <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/what-is-deepseek-why-is-it-disrupting-ai-sector-2025-01-27/>.
- Reuters, *What is DeepSeek and why is it disrupting the AI sector?* Obtenido de: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>.
- United States Census Bureau, *Business Trends and Outlook Survey*. Obtenido de: <https://www.census.gov/hfp/btos/data>. Encuesta Observaciber, 2024.
- OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449. Obtenido de: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449#mainText>

