

La adopción de la inteligencia artificial en las empresas españolas: un primer análisis basado en la EBAE

<https://doi.org/10.53479/39705>

Artículo 06
07/05/2025

Motivación

La inteligencia artificial (IA) tiene un gran potencial transformador de las economías y los mercados laborales. Este artículo analiza, a partir de la Encuesta del Banco de España sobre la Actividad Empresarial (EBAE), la adopción de sistemas de IA por parte de las empresas españolas.

Ideas principales

- Casi el 20 % de las empresas españolas encuestadas emplean sistemas de IA, tasa inferior a la de Alemania, pero superior a la de Italia, si bien en la mayoría de ellas el uso de la IA se encuentra aún en una fase experimental.
- La adopción de la IA es mayor en servicios tecnológicos y en empresas grandes, productivas y jóvenes. Los principales obstáculos son la falta de mano de obra cualificada, los altos costes de implantación y la indisponibilidad de datos.
- Las empresas españolas usan la IA principalmente para optimizar procesos internos y en *marketing*, y la automatización de tareas y la innovación tienen un uso limitado. El 80 % creen que la IA no afectará al empleo, pero las que ya la usan esperan un impacto positivo.

Palabras clave

Inteligencia artificial, adopción de tecnología, productividad.

Códigos JEL

E22, H32, L25, O33.

Artículo elaborado por:

Alejandro Fernández Cerezo
Dpto. de Análisis de la Situación Económica
Banco de España

Ignacio Hidalgo
Dpto. de Análisis de la Situación Económica
Banco de España

Mario Izquierdo
Dpto. de Análisis de la Situación Económica
Banco de España

LA ADOPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS: UN PRIMER ANÁLISIS BASADO EN LA EBAE

Introducción

El rápido avance de las tecnologías digitales está provocando transformaciones profundas en múltiples campos de conocimiento. En concreto, la IA se perfila como una tecnología que, desde el punto de vista económico, tiene la capacidad de integrarse en todos los sectores productivos (Agrawal, Gans y Goldfarb, 2019, y Brynjolfsson, Rock y Syverson, 2019), al permitir optimizar procesos con mejoras de eficiencia en un conjunto muy amplio de industrias (Filippucci, Gal y Schief, 2024), lo que conllevaría un aumento significativo de la productividad, si bien existe una considerable incertidumbre a la hora de cuantificar su impacto a largo plazo¹.

La adopción de tecnologías de IA está aumentando rápidamente, aunque todavía es relativamente limitada. Por ejemplo, Acemoglu et al. (2022) encontraron que en 2018 el 3 % de las empresas estadounidenses utilizaban tecnologías de IA. Más tarde, Bonney et al. (2024) mostraron que, a principios de 2024, esta proporción había aumentado al 6 %, con expectativas de alcanzar el 9 % a finales de año. Entre las grandes empresas globales encuestadas por McKinsey (2024), la tasa de adopción de la IA pasó del 20 % en 2017 al 55 % en 2023 y al 72 % en 2024, impulsada en gran medida por la irrupción de ChatGPT. En la Unión Europea, de acuerdo con la información de Eurostat, la adopción de la IA por parte de las empresas de al menos diez empleados se incrementó desde 7,7 % en 2021 (mismo porcentaje en España) hasta el 13,5 % en 2024 (11,3 % en España)², pero esta cifra aún está muy por debajo de los objetivos establecidos por la Comisión Europea en la Década Digital 2030³.

Sin embargo, estas encuestas presentan algunas limitaciones. Por ejemplo, no proporcionan información sobre la intensidad del uso de la IA en las empresas, las tareas concretas para las que se está utilizando o los obstáculos para una mayor adopción, y, sobre todo, aparte del sector de actividad, no permiten analizar el papel de las características empresariales. En este contexto, la Encuesta del Banco de España sobre la Actividad Empresarial (EBAE) incluyó, en su edición del cuarto trimestre de 2024, un módulo específico sobre este tema. El trabajo de campo de la encuesta se llevó a cabo entre el 11 y el 25 de noviembre de 2024 y participaron unas 6.300 empresas⁴. La información recopilada en este módulo se ha combinado con la procedente de la

1 Estas estimaciones varían desde un aumento del 1 % en la productividad total de los factores (PTF) en diez años, según Acemoglu (2025), hasta un aumento del 28 % en la productividad laboral en el mismo horizonte temporal, según Baily, Brynjolfsson y Korinek (2023).

2 Según la «Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas», la tasa de adopción de IA se define como el porcentaje de empresas que usan, al menos, uno de los siguientes sistemas de IA: aprendizaje automático para analizar grandes datos, servicios de chat, robots de servicio y análisis de grandes datos internamente con procesamiento del lenguaje natural, generación de lenguaje natural o reconocimiento del habla.

3 Según los objetivos de la [Década Digital de Europa](#), se espera que el 75 % de las empresas europeas hayan adoptado servicios de computación en la nube, macrodatos e IA en 2030, mientras que en España la [estrategia digital](#) tiene como objetivo que en 2025 el 25 % de las empresas usen IA y big data.

4 Fernández-Cerezo e Izquierdo (2024).

Central de Balances Integrada (CBI) del Banco de España⁵ para estudiar el estado actual de la adopción de estas tecnologías en España.

Grado de adopción de la inteligencia artificial en las empresas españolas

De acuerdo con los resultados de la EBAE⁶, la tasa de adopción de herramientas de IA en las empresas españolas es más reducida que la correspondiente a otras tecnologías digitales más maduras, como la computación en la nube (*cloud computing* en inglés)⁷. En concreto, un 19,9 % de las empresas encuestadas utilizan actualmente algún sistema de IA⁸. Desglosando por la herramienta de IA utilizada, la tasa de adopción de IA generativa⁹ (18,1 %) es algo más elevada que la de IA predictiva¹⁰ (14,6 %) (véase gráfico 1.a).

No obstante, en relación con la intensidad de su uso, un 60 % de las empresas usuarias de la IA (en torno a un 12 % del total de la muestra) declaran que la utilizan de manera experimental o en forma de programa piloto, mientras que un 34 % (7 % del total de la muestra) hacen un uso moderado y solo un 6 % la emplean de manera intensa (1 % del total de la muestra). En cambio, la computación en la nube muestra una mayor penetración en el tejido empresarial español, hasta el 44 % de los usuarios, con un porcentaje más elevado de compañías que hacen un uso moderado o intenso, lo que es indicativo de que esta tecnología se encuentra en un estado de desarrollo más avanzado que la IA, en línea con la evidencia existente en los indicadores de transformación digital del Índice de Economía y Sociedad Digitales (DESI, por sus siglas en inglés) de la Comisión Europea¹¹.

En comparativa internacional, se dispone de resultados comparables para Italia y Alemania, que incluyeron esta pregunta en sus respectivas encuestas a empresas¹². Los resultados muestran que la adopción de la IA en las empresas españolas (30,9 %) es superior a la observada entre las

5 La CBI contiene información exhaustiva sobre los estados financieros y las cuentas de pérdidas y ganancias de una media de más de 800.000 empresas no financieras españolas para cada ejercicio hasta el año 2023 inclusive. En este artículo se emplea la información de la CBI correspondiente al año 2023.

6 Pregunta: «Especifique el grado de utilización en su empresa de las siguientes tecnologías»: «Computación en la nube», «IA predictiva», «IA generativa», «Robótica avanzada», «Interconexión del proceso productivo». Posibles respuestas: «Sin uso actual ni planes de uso a corto plazo», «Sin uso actual, pero hay planes para empezar a usarlo en los próximos 12 meses», «Uso muy esporádico o en forma de piloto/experimental», «Uso moderado», «Uso elevado».

7 La computación en la nube incluye recursos de *hardware* y *software* para almacenar y procesar datos en remoto.

8 Se definen como usuarias de IA las empresas que han reportado lo siguiente: «Uso muy esporádico o en forma de piloto/experimental», «Uso moderado» o «Uso elevado» para al menos una de las dos tecnologías IA consideradas en la EBAE (IA predictiva o IA generativa). Del 19,9 % de los usuarios de algún sistema de IA, casi un 65 % declaran utilizar tanto la IA predictiva como la IA generativa, un 26 % solo IA generativa y un 9 % solo IA predictiva.

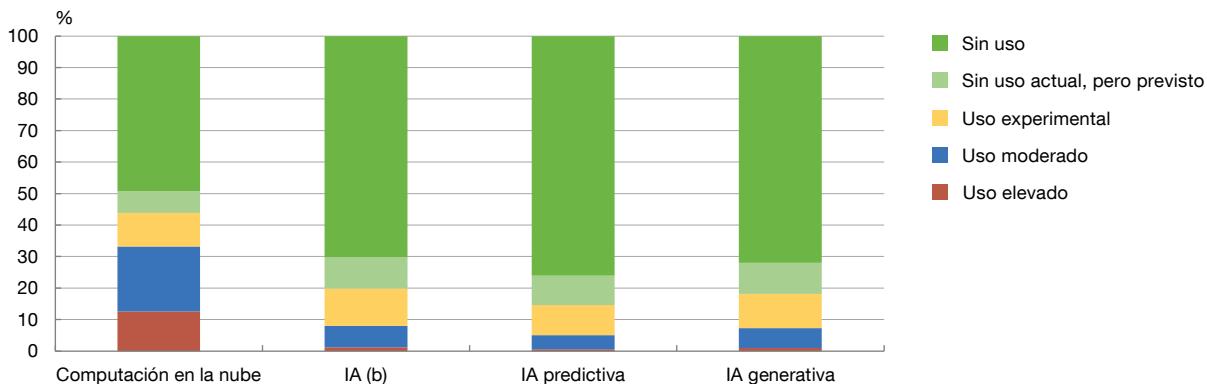
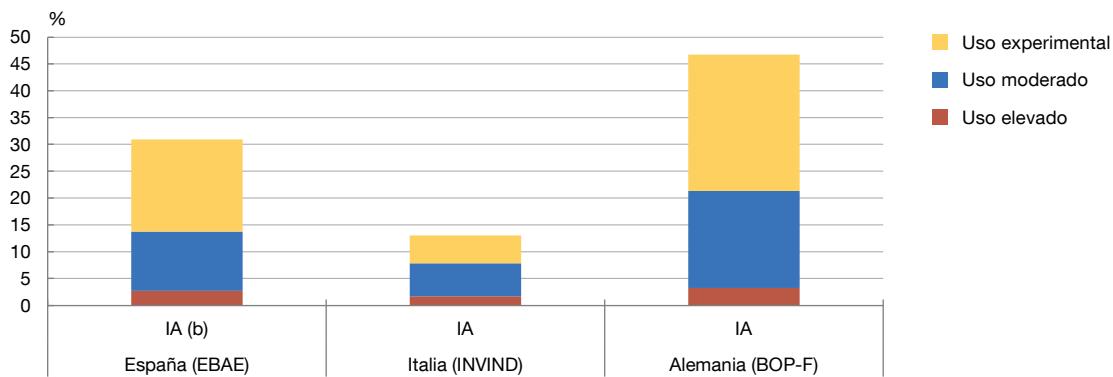
9 La EBAE define la IA generativa como aquellos modelos capaces de producir contenidos, como textos, códigos, imágenes, vídeos u otros productos multimedia, incluyendo chatbots.

10 La EBAE define la IA predictiva como aquellos modelos usados con fines predictivos, de resumen o agrupamiento de *big data*, incluidas técnicas de *machine learning*.

11 Según el panel de indicadores DESI, las tecnologías de computación en la nube fueron usadas por el 45,2 % de las empresas europeas y el 36 % de las empresas españolas en 2024.

12 Se restringe la muestra a empresas con más de 20 empleados de la economía de mercado, excepto agricultura y construcción, para obtener resultados comparables con las encuestas realizadas por la Banca d'Italia y el Deutsche Bundesbank, cuyo trabajo de campo se realizó durante el segundo trimestre de 2024 en ambos casos.

Gráfico 1

Adopción de tecnologías avanzadas en el tejido empresarial**1.a Uso de tecnologías digitales en las empresas españolas (a)****1.b Uso de IA en empresas de más de 20 empleados, excluyendo agricultura, construcción y servicios financieros y de no mercado (a)**

FUENTES: Encuesta del Banco de España sobre la Actividad Empresarial (EBAE, Banco de España), Survey of Industrial and Service Firms (INVIND, Banca d'Italia) y Bundesbank Online Panel - Firms (BOP-F, Deutsche Bundesbank).

- a Pregunta: «Especifique el grado de utilización en su empresa de las siguientes tecnologías». Posibles respuestas: «Sin uso actual ni planes de uso a corto plazo», «Sin uso actual, pero hay planes para empezar a usarlo en los próximos 12 meses», «Uso muy esporádico o en forma de piloto/experimental», «Uso moderado», «Uso elevado». Se excluyen empresas con menos de 20 empleados y de los sectores agrario, financiero y público.
- b Uso de IA generativa o predictiva, tomando como grado de intensidad de uso la mayor entre las reportadas por cada empresa para las dos tecnologías de IA.



empresas italianas (13 %), pero se sitúa sensiblemente por debajo de la observada en las alemanas (46 %), si bien la mayoría de los usuarios de la IA declaran un uso experimental en los tres países (véase gráfico 1.b)¹³.

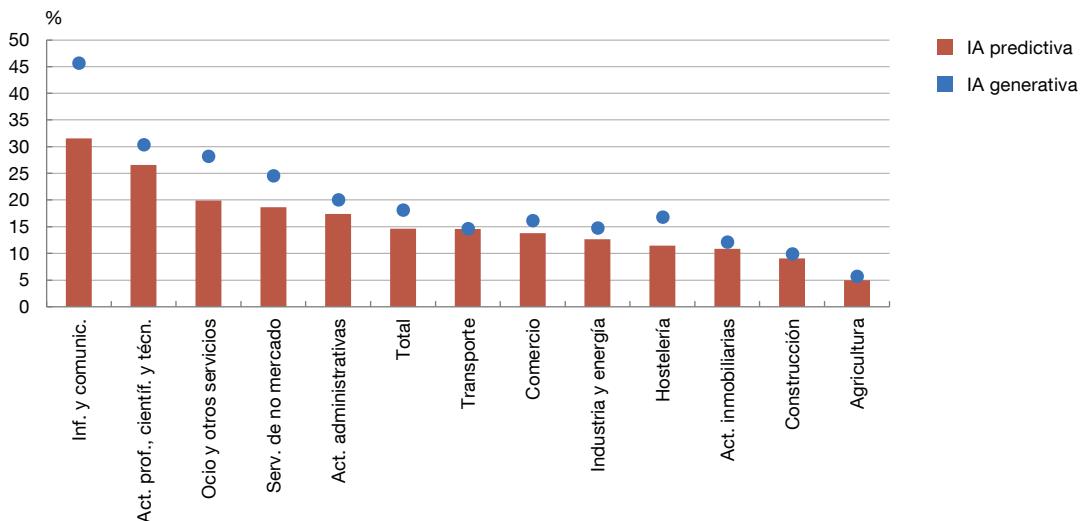
Por sectores, la tasa de adopción de la IA en España muestra una elevada heterogeneidad (véase gráfico 2.a). Según la EBAE, el uso de la IA está más extendido en las ramas de servicios a empresas, como los de información y comunicaciones, con un 31,6 % y un 45,7 % de empresas usuarias de IA predictiva e IA generativa, respectivamente, y en las actividades profesionales, científicas y técnicas, con una tasa de adopción respectiva del 26,6 % y el 30,4 %, en contraste

¹³ Estos resultados son coherentes con la encuesta de uso de TIC elaborada por Eurostat, que muestra un menor uso de la IA en España que en Alemania, pero mayor que en Italia.

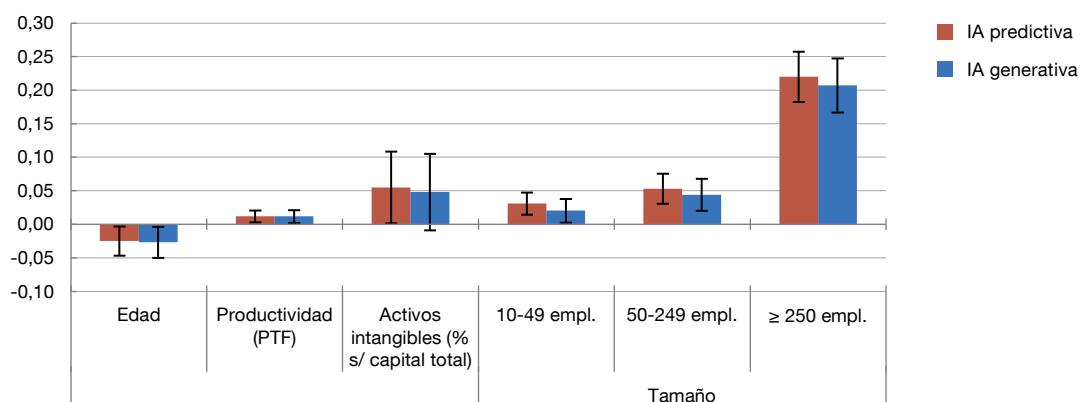
Gráfico 2

Características de las empresas españolas que usan la IA

2.a Adopción de la IA en las empresas españolas, por sectores (a)



2.b Efectos de las características empresariales sobre el uso de IA (b)



FUENTES: Encuesta del Banco de España sobre la Actividad Empresarial y Central de Balances Integrada.

a Pregunta: «Especifique el grado de utilización en su empresa de las siguientes tecnologías». Posibles respuestas: «Sin uso actual ni planes de uso a corto plazo», «Sin uso actual, pero hay planes para empezar a usarlo en los próximos 12 meses», «Uso muy esporádico o en forma de piloto/experimental», «Uso moderado», «Uso elevado».

b Se representan los coeficientes de una regresión cuya variable dependiente toma valor uno si la empresa hace un uso esporádico, moderado o elevado de la IA a la siguiente pregunta: «Especifique el grado de utilización en su empresa de las siguientes tecnologías». Posibles respuestas: «Sin uso actual ni planes de uso a corto plazo», «Sin uso actual, pero hay planes para empezar a usarlo en los próximos 12 meses», «Uso muy esporádico o en forma de piloto/experimental», «Uso moderado», «Uso elevado». Las variables independientes son las siguientes: «Edad», calculada desde la fecha de constitución de la empresa; «PTF», calculada a la Wooldridge, con desagregación de sectores a dos dígitos de la CNAE 2009 (Rovigatti y Mollisi, 2018), y «Activos intangibles», que se define como activos intangibles / capital total. Las tres variables han sido estandarizadas. Se añade como control el sector a un dígito. La categoría de tamaño omitida es < 10 empleados. Los coeficientes representan el incremento de la adopción de IA respecto a la categoría omitida. Las barras de error representan el intervalo de confianza al 95 %.



con las tasas de adopción de la IA observadas en la agricultura y la construcción, que se sitúan por debajo del 10 %. En otras ramas de servicios, como la hostelería y las actividades inmobiliarias, la adopción también es reducida (algo inferior al 15 %). Por el contrario, la penetración de los servicios de computación en la nube es algo más homogénea sectorialmente: oscila entre el 75 % en información y comunicaciones y el 43 % en el sector inmobiliario.

Además de las diferencias entre sectores, la información procedente de la EBAE permite explorar la heterogeneidad en las decisiones de adopción de la IA según otras características empresariales. En concreto, se analiza la relación entre el grado de adopción de la IA y un conjunto de variables procedentes de la CBI, como el nivel de productividad¹⁴, el tamaño (en términos de número de empleados), la edad de la compañía y el peso de los activos intangibles (como software, bases de datos o patentes), controlando por las diferencias en otras dimensiones, como el sector de actividad¹⁵.

Los resultados muestran que, entre las empresas que operan en una misma rama de actividad, el uso de la IA está positivamente vinculado con la productividad y el tamaño de la empresa, y se observa una adopción notablemente más elevada en el grupo de empresas con más de 250 empleados (véase gráfico 2.b). Además, la adopción de la IA está asociada con la presencia de activos complementarios, aproximados a través del porcentaje de activos intangibles en el capital total de la empresa. Como sugieren Calvino y Fontanelli (2023), el uso de la IA es más probable en aquellas empresas con mayores infraestructuras y capacidades digitales y con mayor presencia de personal ligado a las nuevas tecnologías. Por su parte, las empresas más jóvenes tienden a mostrar una mayor tasa de adopción de la IA, ya que son más propensas a experimentar con soluciones innovadoras, al disponer de menos sistemas y procesos heredados que pueden obstaculizar la adopción de nuevas tecnologías (Bonney et al., 2024).

Factores que inciden sobre las decisiones de adopción de la inteligencia artificial en las empresas

A la hora de adoptar soluciones de IA, existen diversos motivos que las empresas pueden considerar. En primer lugar, la IA permite la automatización de tareas realizadas por personas, como la conducción autónoma de vehículos, la tramitación de facturas o el seguimiento de inventarios. En segundo lugar, la IA puede mejorar procesos de producción ya existentes mediante procedimientos automatizados, optimizando el uso de robots en líneas de ensamblaje o analizando datos de ventas para identificar patrones con el fin de generar mejores estrategias de *marketing*. En tercer lugar, la IA ayuda a mejorar la calidad o fiabilidad de los procesos que sustentan la actividad, por ejemplo, mediante sistemas de monitoreo predictivo que detectan fallos en la maquinaria antes de que ocurran, lo que evita costosos tiempos de inactividad. Finalmente, gracias a la IA es posible ampliar el conjunto de bienes o servicios suministrados, como en el caso de los asistentes virtuales que ofrecen soporte al cliente, la telemedicina o el diseño de nuevos productos que se anticipan a la demanda de los clientes.

Para comprender los motivos de la adopción de la IA, el módulo de la EBAE incluyó una pregunta en la que se pedía a las empresas que identificaran el factor más relevante para adoptar esta tecnología¹⁶. De acuerdo con los resultados obtenidos, un 35,5 % de las empresas que usan o

14 La productividad se calcula como una PTF a la Wooldridge, a dos dígitos de la CNAE 2009 (Rovigatti y Mollisi, 2018).

15 Se estima una regresión en la que la variable dependiente toma el valor uno si la empresa declara usar la IA (ya sea de forma experimental, moderada o intensa) frente a las variables explicativas mencionadas.

16 Pregunta: «Si en su empresa se utiliza alguna de las tecnologías mencionadas en la pregunta 1, marque el factor más relevante a la hora de decidir su uso». Posibles respuestas: «Automatizar tareas o procesos que antes realizaban los trabajadores de su empresa», «Mejorar procesos de producción ya realizados mediante procedimientos automatizados», «Mejorar la calidad o fiabilidad de los procesos que sustentan la actividad», «Ampliar el conjunto de bienes o servicios suministrados».

prevén usar la IA predictiva indican que el factor más relevante es la optimización de procesos que ya estaban automatizados por la empresa, porcentaje que se eleva hasta el 40 % en el caso de la IA generativa (véase gráfico 3.a), sin grandes diferencias entre sectores y otras características empresariales. Por su parte, la mejora de la calidad y la fiabilidad de los procesos de la empresa es el segundo factor más relevante en el caso tanto de la IA generativa como de la predictiva, con un 29 % y un 30 % de las empresas, respectivamente. Estos resultados están en línea con Acemoglu et al. (2022), que muestran que la mejora de la calidad y de la fiabilidad de los procesos es la principal motivación para la adopción de IA en las empresas estadounidenses. En cambio, menos de un cuarto de las empresas consideran la automatización de procesos humanos la principal motivación (si bien en la industria esta es señalada por el 35 % de las empresas), mientras que la ampliación de la oferta de bienes y servicios es un factor señalado por menos del 10 % (salvo en información y comunicaciones, donde este porcentaje se eleva hasta el 15 %).

En este contexto, la evidencia disponible muestra que las empresas que invierten en IA experimentan un crecimiento significativo en ventas y empleo, principalmente a través de la innovación de productos, y no tanto gracias a la reducción de costes (Babina, Fedyk, He y Hodson, 2024). En este sentido, los resultados de la EBAE acerca de las motivaciones para la adopción de la IA apuntan a que las empresas estarían primando la optimización de procesos frente a un uso de la IA enfocado a fines de innovación.

El carácter general de la IA la convierte en una tecnología potencialmente revolucionaria en múltiples campos, de ahí el interés por analizar para qué tareas en concreto se están desplegando los sistemas de IA. El gráfico 3.b muestra el porcentaje de empresas que usan o prevén usar sistemas de IA para cada una de las seis aplicaciones consideradas¹⁷. En cuanto a las aplicaciones más comunes de la IA, más de la mitad de las empresas destinan la IA a mejoras organizativas y de gestión (como tareas de contabilidad, *reporting* y otros procesos administrativos) y a fines comerciales (*marketing*) (más del 60 % en algunos sectores). Por su parte, un 43 % de las empresas han adoptado o prevén adoptar la IA para ciberseguridad (más del 50 % en los servicios de no mercado), mientras que un 37 % declaran estar aplicando la IA en sus procesos de producción o provisión de servicios (más del 50 % en información y comunicaciones). En cuanto a las aplicaciones de la IA menos señaladas por las empresas, menos del 30 % de las empresas declaran destinar estas herramientas a tareas logísticas y de I+D, lo que es coherente con las respuestas en relación con las motivaciones para la adopción de la IA, que mostraban que la innovación de productos desempeñaba un papel residual. En líneas generales, el porcentaje de empresas que usan la IA en cada una de las aplicaciones consideradas crece con el tamaño empresarial, salvo en *marketing*, donde las empresas pequeñas declaran un grado de uso de la IA con fines comerciales similar al de las grandes.

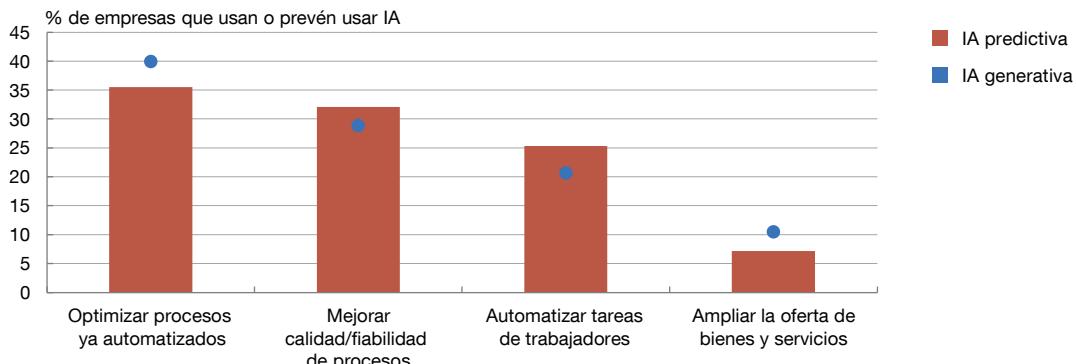
Como se mostró en la sección anterior, la mayoría (el 80 %) de las empresas declaran que aún no han adoptado herramientas de IA. Para entender los mecanismos que pueden estar limitando la

17 Pregunta: «¿Utiliza o prevé utilizar su empresa sistemas de IA (predictiva o generativa) para algunos de los siguientes propósitos?»: «Marketing o ventas», «Procesos de producción o provisión de servicios», «Organización de procesos de administración o gestión empresariales, gestión contable, financiera», «Tareas logísticas», «Seguridad de las TIC (ciberseguridad)», «Actividades de I+D». Posibles respuestas: «Sí» y «No».

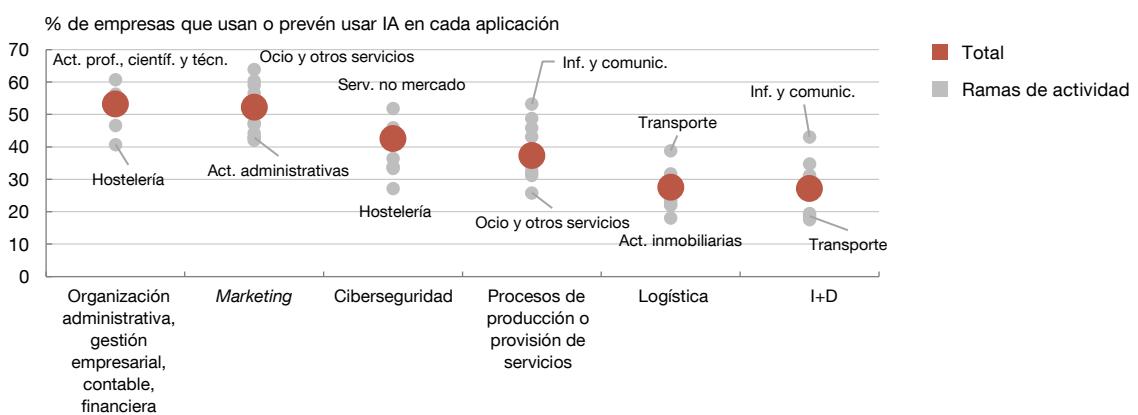
Gráfico 3

Factores que inciden sobre las decisiones de uso de IA en las empresas españolas

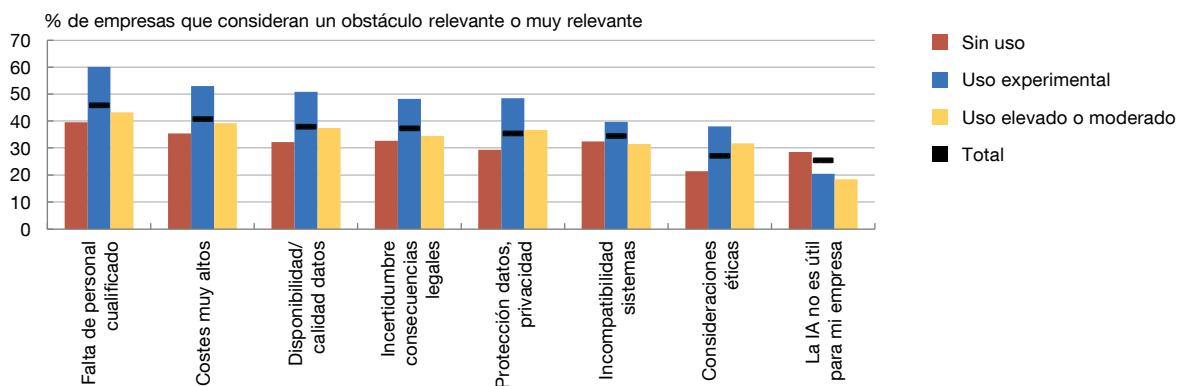
3.a Objetivos para la adopción de la IA (a)



3.b Aplicaciones de la IA en las empresas españolas (b)



3.c Obstáculos para la adopción de la IA (c)



FUENTE: Encuesta del Banco de España sobre la Actividad Empresarial.

- a Pregunta: «Si en su empresa se utiliza alguna de las tecnologías mencionadas en la pregunta 1, marque el factor más relevante a la hora de decidir su uso».
- b Pregunta: «¿Utiliza o prevé utilizar su empresa sistemas de IA (predictiva o generativa) para algunos de los siguientes propósitos?». Posibles respuestas: «Sí» y «No».
- c Pregunta: «Si no utiliza ni prevé utilizar a corto plazo alguna de las tecnologías de IA mencionadas, señale la relevancia de cada uno de estos obstáculos». Posibles respuestas: «Sin relevancia», «Poco relevante», «Relevante», «Muy relevante».



adopción de estas tecnologías de IA, se preguntó por la importancia de distintos obstáculos al uso de la IA¹⁸. El gráfico 3.c muestra el porcentaje de empresas que consideran que un determinado obstáculo es relevante o muy relevante. De acuerdo con los resultados, el principal obstáculo para el uso de IA es la falta de personal cualificado, que afecta negativamente a casi la mitad de las empresas (45,8 %), seguido por la percepción de los elevados costes de adopción (40,8 %) y la indisponibilidad de los datos necesarios para implementar soluciones basadas en IA (37,8 %)¹⁹. Según la intensidad de uso de la IA, las empresas que la utilizan de forma experimental (y están, por tanto, en una primera fase en el uso de estas tecnologías) señalan una mayor incidencia de estos obstáculos que aquellas empresas que no la utilizan o que lo hacen de manera moderada o intensa²⁰. No obstante, la falta de utilidad de la IA para la empresa es el único obstáculo que es percibido como más relevante para aquellas empresas que no usan IA que para el resto de las empresas.

Possible impacto de la inteligencia artificial sobre el nivel de empleo de las empresas

Uno de los aspectos del uso de la IA por parte de las empresas que han ganado relevancia en el debate es su posible impacto en el mercado laboral y el empleo (Albanesi, Dias da Silva, Jimeno, Lamo y Wabitsch, 2025). Por este motivo, se incluyó también una pregunta sobre la percepción de las empresas acerca del potencial impacto del despliegue de sistemas de IA sobre su nivel de empleo²¹. De acuerdo con los resultados de la encuesta, un 79,3 % de las empresas de la muestra consideran que la IA no tendrá un impacto en el nivel de empleo, un 13,6 % consideran que implicará un descenso del empleo («pesimistas») y un 7,1 % consideran que tendrá un efecto positivo («optimistas»).

Por ramas de actividad, la percepción del impacto de la IA sobre el nivel de empleo muestra una elevada dispersión (véase gráfico 4.a). En todos los sectores, el porcentaje de empresas pesimistas sobre el impacto de la IA en el empleo supera al de optimistas, salvo en el sector de información y comunicaciones, que podría verse particularmente beneficiado por ser una rama de actividad involucrada directamente en el desarrollo de soluciones de IA para el resto de los sectores productivos. Este resultado está en línea con Albanesi, Dias da Silva, Jimeno, Lamo y Wabitsch (2025), que muestran que el empleo ha aumentado más en las ocupaciones más expuestas a la IA.

No obstante, cabe resaltar que las empresas que ya utilizan IA tienden a ser más optimistas en su percepción del impacto de la IA sobre el empleo que las que aún no la usan (véase gráfico 4.b).

18 Pregunta: «Si no utiliza ni prevé utilizar a corto plazo alguna de las tecnologías de IA mencionadas, señale la relevancia de cada uno de estos obstáculos»: «Costes demasiado altos», «Falta de personal cualificado», «Incompatibilidad con equipos, software o sistemas existentes en la empresa», «Dificultades con la disponibilidad o calidad de los datos», «Obstáculos regulatorios (protección de datos, privacidad)», «Incertidumbre sobre las consecuencias legales», «Consideraciones éticas», «La IA no es útil para mi empresa». Posibles respuestas: «Sin relevancia», «Poco relevante», «Relevante», «Muy relevante».

19 Estos tres obstáculos a la adopción de la IA también son los más señalados por las empresas españolas que no usan la IA, según la [«Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas»](#).

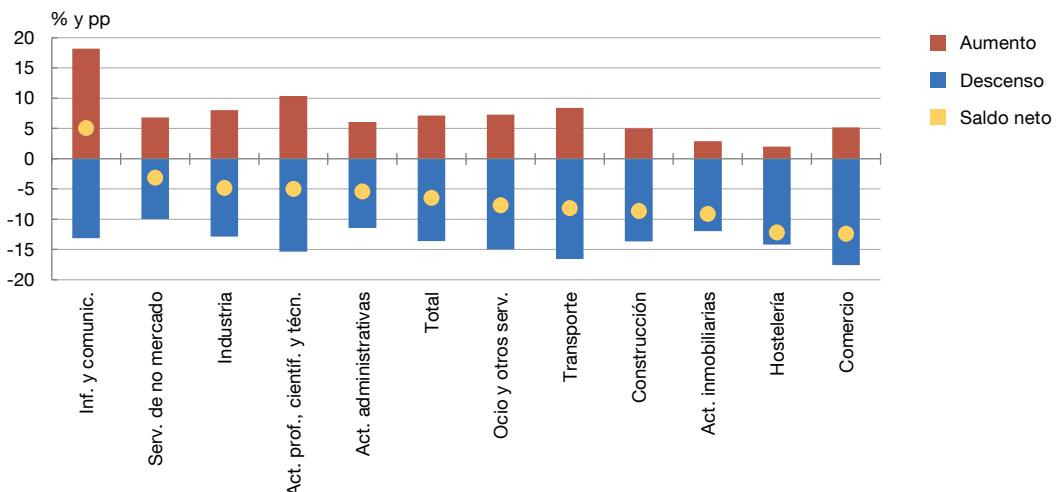
20 Para las empresas que usan la IA de manera moderada o intensa, la incidencia de los obstáculos puede ser interpretada como desincentivos a un uso mayor.

21 Pregunta: «¿Cómo cree que puede afectar el uso de sistemas de IA al nivel de empleo de su empresa?». Posibles respuestas: «Descenso», «Sin cambios», «Aumento».

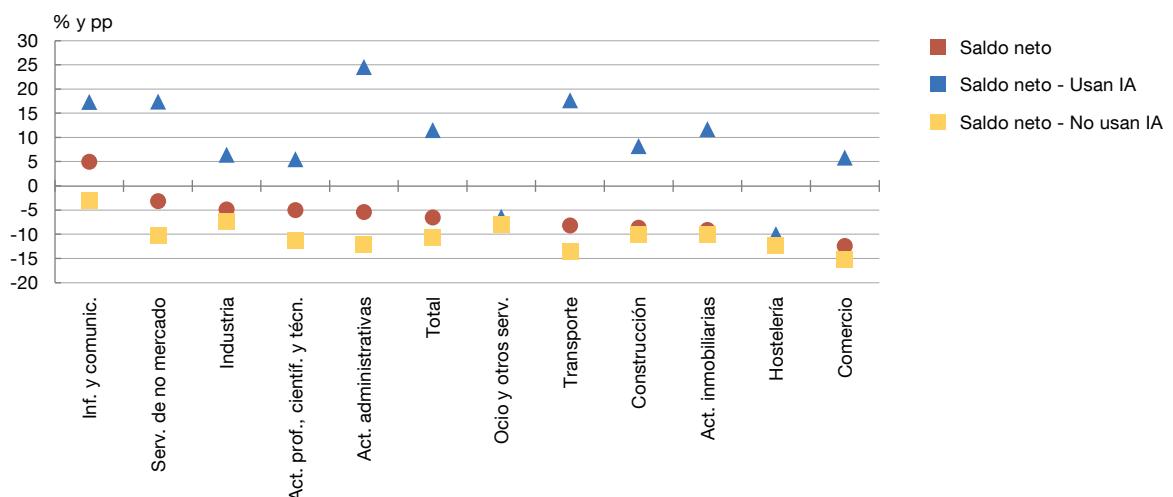
Gráfico 4

Percepción de las empresas sobre el posible impacto de la IA en su nivel de empleo

4.a Percepción del impacto de la IA en el empleo, por sector (a)



4.b Saldo neto de la percepción del impacto de la IA en el empleo, por sector y uso de IA (a)



FUENTE: Encuesta del Banco de España sobre la Actividad Empresarial.

- a Pregunta: «¿Cómo cree que puede afectar el uso de sistemas de IA al nivel de empleo de su empresa?». Posibles respuestas: «Descenso», «Sin cambios», «Aumento».



Así, entre las empresas usuarias de la IA, la proporción de empresas optimistas —que prevén un impacto positivo sobre el empleo— es superior a la de pesimistas en todos los sectores de actividad, salvo en hostelería y ocio. En cambio, entre las compañías que no usan la IA (que suponen la mayoría de las empresas en la encuesta), las que tienen una visión pesimista superan notablemente a las optimistas, especialmente en los sectores de comercio y transporte. Estos resultados son coherentes con otras encuestas acerca del impacto de la IA sobre las perspectivas laborales. Los trabajadores que han usado herramientas de IA (en su mayoría, jóvenes y con educación universitaria) tienden a tener opiniones más favorables que los que no las usan (Dias da Silva y Weïller, 2025). Esto puede deberse a que una visión positiva de la IA tiende a favorecer

su utilización, pero también a que el uso de estas herramientas ha contribuido a descubrir sus beneficios potenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, Daron. (2025). "The simple macroeconomics of AI". *Economic Policy*, 40(121), pp. 13-58. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiae042>
- Acemoglu, Daron, Gary W. Anderson, David N. Beede, Catherine Buffington, Eric E. Childress, Emin Dinlersoz, Lucia S. Foster, Nathan Goldschlag, John C. Haltiwanger, Zachary Kroff, Pascual Restrepo y Nikolas Zolas. (2022). "Automation and the workforce: a firm-level view from the 2019 annual business survey". NBER Working Paper, 30659, National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w30659>
- Agrawal, Ajay, Joshua S. Gans y Avi Goldfarb. (2019). "Artificial Intelligence: The Ambiguous Labor Market Impact of Automating Prediction". *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), pp. 31-50. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.31>
- Albanesi, Stefania, António Dias da Silva, Juan F. Jimeno, Ana Lamo y Alena Wabitsch. (2025). "New technologies and jobs in Europe". *Economic Policy*, 40(121), pp. 71-139. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiae058>
- Babina, Tania, Anastassia Fedyk, Alex He y James Hodson. (2024). "Artificial intelligence, firm growth, and product innovation". *Journal of Financial Economics*, 151(103745). <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2023.103745>
- Baily, Martin N., Erik Brynjolfsson y Anton Korinek. (2023). *Machines of mind: The case for an AI-powered productivity boom*. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/machines-of-mind-the-case-for-an-ai-powered-productivity-boom>
- Bonney, Kathryn, Cory Breaux, Catherine Buffington, Emin Dinlersoz, Lucia S. Foster, Nathan Goldschlag, John C. Haltiwanger, Zachary Kroff y Keith Savage. (2024). "Tracking Firm Use of AI in Real Time: A Snapshot from the Business Trends and Outlook Survey". NBER Working Paper, 32319, National Bureau of Economic Research. <http://doi.org/10.3386/w32319>
- Bresnahan, Timothy F., y Manuel Trajtenberg. (1995). "General purpose technologies 'Engines of growth'?". *Journal of Econometrics*, 65(1), pp. 83-108. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01598-T](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01598-T)
- Brynjolfsson, Erik, Daniel Rock y Chad Syverson (eds.). (2019). "Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox". En *The Economics of Artificial Intelligence*. University of Chicago Press, pp. 23-60. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0001>
- Calvino, Flavio, y Luca Fontanelli. (2023). "A portrait of AI adopters across countries: Firm characteristics, assets' complementarities and productivity". OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2023/02, Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing. <https://doi.org/10.1787/0fb79bb9-en>
- Dias da Silva, António, y Marco Weiβler. (2025). "AI adoption and employment prospects". *The ECB blog*, 21 de marzo. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2025/html/ecb.blog20250321~6af1337b6b.en.html>
- Fernández-Cerezo, Alejandro, y Mario Izquierdo. (2024). "Encuesta a las empresas españolas sobre la evolución de su actividad: cuarto trimestre de 2024". *Boletín Económico - Banco de España*, 2024/T4, 06. <https://doi.org/10.53479/38480>
- Filippucci, Francesco, Peter Gal y Matthias Schief. (2024). "Miracle or Myth? Assessing the macroeconomic productivity gains from Artificial Intelligence". OECD Artificial Intelligence Papers, 29, Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing. <https://doi.org/10.1787/b524a072-en>
- McKinsey. (2024). *The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value*. https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-2024#
- Rovigatti, Gabriele, y Vincenzo Mollisi. (2018). "Theory and Practice of Total-Factor Productivity Estimation: The Control Function Approach using Stata". *The Stata Journal*, 18(3), pp. 618-662. <https://doi.org/10.1177/1536867X1801800307>

Cómo citar este documento

Fernández Cerezo, Alejandro, Ignacio Hidalgo y Mario Izquierdo. (2025). “La adopción de la inteligencia artificial en las empresas españolas: un primer análisis basado en la EBAE”. *Boletín Económico - Banco de España*, 2025/T2, 06. <https://doi.org/10.53479/39705>

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© Banco de España, Madrid, 2025

ISSN 1579-8623 (edición electrónica)