



Impacto de la IA en la economía española

Ocupaciones,
sectores y CC.AA.

Mayo de 2024

Impacto de la IA en la economía española. Ocupaciones, sectores y CC.AA.

Contexto

Desde la publicación de las dos notas anteriores sobre el impacto de la IA (ver [aquí](#) y [aquí](#)), esta tecnología ha evolucionado de forma exponencial, lo que amerita volver a analizar su impacto en el empleo, la productividad o los salarios, incluyendo nuevas derivadas.

- Por el lado del empleo se observan principalmente dos impactos contrapuestos, sin que la literatura (véase Albanesi et al., 2023, Acemoglu et al. 2022, Felten et al. 2019) disponga aún de una idea clara de cual predomina: (i) si el efecto complementariedad, es decir, la IA ayuda a mejorar tareas que ya se realizaban y el empleo crece, o (ii) el efecto sustitución, por el cual la IA reemplaza determinadas tareas. Lo que sí se confirma en la literatura actual es que el impacto de la IA en el empleo beneficia especialmente a la población más joven (véase Usardi y Drut, 2024). Por lo tanto, en el contexto actual de envejecimiento demográfico de las economías avanzadas, el desarrollo de la IA permitirá mantener en el empleo a un colectivo que sufre habitualmente el desempleo y que tendrá que sostener a una parte importante de la población (por el incremento de la tasa de dependencia).
- Por el lado de la productividad (véase Cazzaniga et al., 2024, Ellingrud et al. 2023), los hallazgos muestran mejoras en todas las economías avanzadas, siendo uno de los aspectos más relevantes la reducción de la desigualdad entre los trabajadores, ya que las mejoras de productividad fruto de la IA son mayores en los profesionales que tenían un peor desempeño inicial, frente a las menores ganancias en aquellos con un mayor rendimiento inicial.
- Por último, a pesar de estos aspectos positivos, los salarios no están reflejando, de momento, el impacto de la IA, ya que no se encuentran diferencias significativas en los países desarrollados en la evolución salarial de las ocupaciones con más impacto de la IA, por lo que habrá que seguir viendo su progreso de cara a cuantificar estas diferencias en el medio plazo (Webb, 2020).

En el contexto europeo, estas tendencias globales pueden verse afectadas por la reciente aprobación del primer marco jurídico global en materia de inteligencia artificial a nivel europeo. Esta ley, conocida como Reglamento de Inteligencia Artificial, tiene dos objetivos principales:

- Seguridad y derechos ciudadanos: garantizar que los sistemas de IA utilizados en la UE sean seguros y respeten los derechos fundamentales de los ciudadanos.
- Innovación y desarrollo: estimular la inversión y la innovación en el ámbito de la IA en Europa.

El reglamento se aplicará dos años después de su entrada en vigor y regulará la IA en base a sus riesgos. Cuanto mayor sea el riesgo, más estrictas serán las normas. Además, se evaluará el impacto de los nuevos sistemas de IA en los derechos fundamentales antes de introducirlos en el mercado.

A nivel nacional, el 14 de mayo de 2024, se aprobó la Estrategia de Inteligencia Artificial 2024, que está estructurada en 3 ejes estratégicos y 8 palancas. Entre estas últimas, se recogen acciones para (i) fomentar el talento en la IA y (ii) ayudar a la expansión de la IA en el sector privado, singularmente, en pequeñas y medianas empresas, el tamaño predominante en nuestro tejido productivo.

Por todo ello, conviene hacer una actualización de (i) cuán expuestos están los ocupados en España al reto que entraña la IA, (ii) cómo han evolucionado estas ocupaciones en los últimos años y (iii) cómo se distribuyen sectorial y territorialmente, ya que de ello se deducirá el esfuerzo que requiere la adaptación a esta tecnología disruptiva que ha venido para quedarse.

Ocupaciones más expuestas a la IA

Para detectar qué ocupaciones están más expuestas a la IA, recurrimos al estudio de "The Occupational Impact of Artificial Intelligence: Labor, Skills, and Polarization" (Felten et al., 2019), que trata de identificar la proporción de tareas realizadas por estos profesionales que podrían optimizarse con el uso de la IA. Así, por ejemplo, este estudio permite distinguir entre las ocupaciones más expuestas que la media y aquellas otras que lo están menos. Dado que este estudio se realiza para la economía estadounidense, tomamos como referencia la equivalencia entre SOC¹ y CNO² para poder transformar dicha identificación al caso de la economía española (ver [aquí](#)). De esta forma, obtenemos que las ocupaciones más expuestas son aquellas relacionadas con servicios financieros,

¹ SOC es el acrónimo Standard Occupational Classification System, que es la metodología de clasificación de ocupaciones empleada en EE.UU. y sobre la que se ha basado la bibliografía consultada.

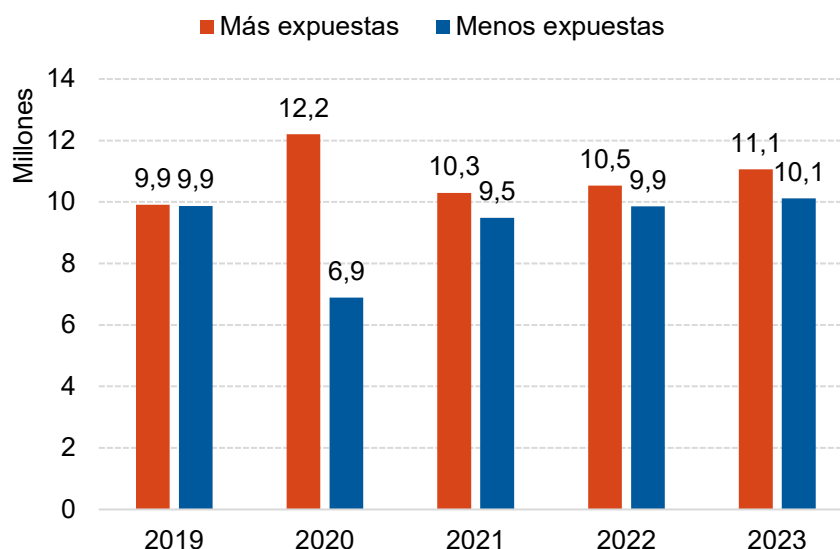
² CNO es el acrónimo Código Nacional de Ocupación, que es la metodología de clasificación de ocupaciones empleada en España.

consultoría y servicios relacionados con la informática; servicios jurídicos y contables; y servicios de telecomunicaciones.

Sobre la base de los microdatos de la EPA anuales, que permiten desglosar las ocupaciones hasta 3 dígitos, podemos conocer cuán expuestos están los ocupados en España al reto que entraña la IA en 2023, ya que se acaba de publicar la última ola anual. Así, **en 2023, habría 11,1 millones de ocupaciones en España que estarían más expuestas a la IA, 1 millón más que las profesiones caracterizadas por su menor exposición.** Dentro de las ocupaciones más expuestas, destacan las siguientes:

- Técnicos y profesionales científicos e intelectuales, que representan cerca del 35% del total de las ocupaciones más expuestas a la IA y el 18% del total de los ocupados en España. Entre ellos, los más relevantes, dada la estructura productiva española, serían los profesores (primaria y secundaria) y los profesionales de enfermería y partería.
- Técnicos; profesionales de apoyo, que suponen algo más del 20% de las ocupaciones más expuestas a la IA y del 10% del total de los ocupados en España. En este caso, el colectivo más relevante serían los agentes comerciales y los asistentes administrativos.
- Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina, que tienen un peso similar a los profesionales de apoyo. Entre ellos, los más expuestos a la IA, en el caso de la economía española, serían los ayudantes administrativos (con y sin atención al público).

Gráfico. Ocupaciones más y menos expuestas que la media a la IA en España (millones), 2019-2023

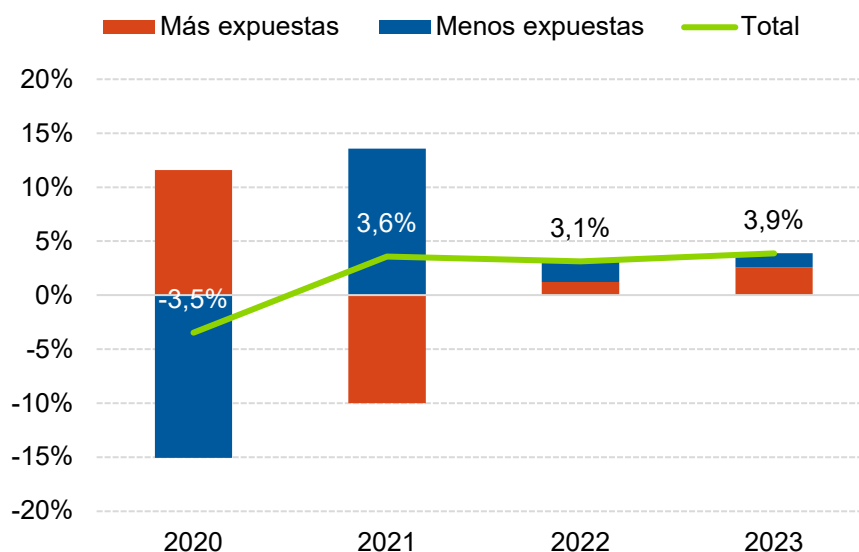


Fuente: Afi, INE (microdatos EPA anuales)

Evolución reciente de las ocupaciones más expuestas a la IA

El peso y desglose de las ocupaciones más expuestas a la IA permite entender también la evolución que han tenido en los últimos 5 años. Tomando como referencia el 2019, año anterior a la pandemia, las ocupaciones más expuestas fueron las que más se reforzaron durante los momentos más complicados de la Covid-19. No solo fueron las ocupaciones más resilientes, sino que además fueron las únicas que incrementaron la contratación de profesionales para poder afrontar los retos que supuso la pandemia. El refuerzo de profesional sanitario y educativo son buena muestra de ello. Si bien es cierto que el año inmediatamente posterior, 2021, deshizo buena parte de los contratos que se celebraron en 2020, desde entonces su dinámica laboral ha sido más favorable que la de aquellas ocupaciones menos expuestas a la IA. Es más, **el importante ritmo de creación de empleo que mantuvo la economía española en 2023 se asentó, sobre todo, en las ocupaciones más expuestas a la IA** y no en tareas de menor valor añadido.

Gráfico. Ocupaciones más y menos expuestas que la media a la IA en España (contribución a la variación interanual del total de ocupaciones), 2019-2023

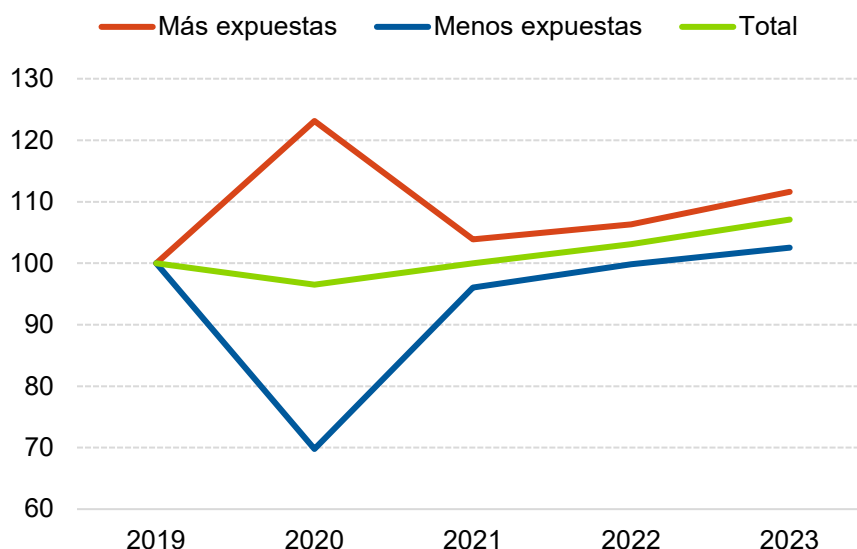


Fuente: Afi, INE (microdatos EPA anuales)

El volumen de ocupados hoy en profesiones más expuestas a la IA es un 11,6% mayor que antes de la pandemia, mientras que el de aquellas menos expuestas es apenas un 2,5% superior. El importante empuje de los primeros permite que hoy la economía española cuente con un 7,1% más de ocupados que antes de la pandemia.

Aunque este resultado nos hace más vulnerables, en tanto y cuando la IA podría sustituir buena parte de las tareas que desempeñan estos trabajadores en el corto plazo, en el medio plazo podría convertirse en ganancias de productividad. Es decir, la IA supone un reto de optimización del trabajo, en tanto y cuando permite liberar horas de trabajo más rutinario para destinarlas a otras tareas en las que la IA todavía no se ha desplegado con la rotundidad con lo que lo ha hecho ya en las primeras.

Gráfico. Ocupaciones más y menos expuestas que la media a la IA en España (índice base 100=2019), 2019-2023



Fuente: Afi, INE (microdatos EPA anuales)

Distribución sectorial y territorial de las ocupaciones más expuestas a la IA

La distribución de los profesionales más expuestos a la IA entre sectores económicos y CC.AA. permite identificar cuáles se enfrentan a un mayor reto y, por lo tanto, requieren de un esfuerzo mayor que el resto en cuanto a la integración de la IA en las tareas diarias o gasto en formación para un mejor y más rápido acomodo, entre otros.

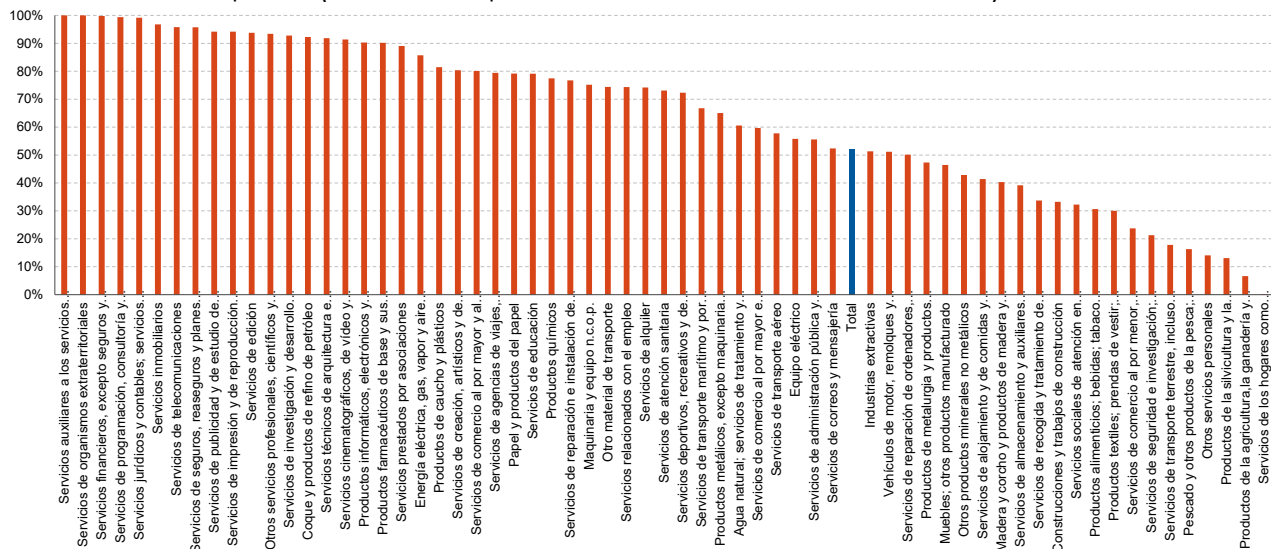
Por ramas de actividad económica, **la práctica totalidad de los profesionales de los servicios financieros, los servicios de programación y tecnología de la información, así como los servicios jurídicos y contables estarían expuestos a la IA**, luego serían los sectores que encaran un mayor reto de entre todos los demás. Estos ocupados, además, tienen un peso relevante en la economía española, ya que **representan el 6,5% del total en 2023**.

Con un porcentaje de ocupados superior al 90% se encuentran también otras ramas de actividad, como: (i) servicios inmobiliarios, (ii) servicios de telecomunicaciones, (iii) servicios de seguros, reaseguros y planes de pensiones, (iv) servicios de publicidad y de estudio de mercado, (v) servicios de impresión y de reproducción de soportes grabados, (vi) servicios de edición, (vii) servicios veterinarios, (viii) servicios de investigación y desarrollo científico, (ix) coque y productos de refino de petróleo, (x) servicios técnicos de arquitectura e ingeniería, (xi) servicios cinematográficos, de vídeo y televisión, (xii) fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, y (xiii) fabricación de productos

farmacéuticos. En conjunto, estos sectores representarían el 7,2% del total de la ocupación en 2023, luego el reto de la IA afecta a un porcentaje considerable en España.

Nótese que **son las ramas de actividad, eminentemente, del sector servicios las que presentan un mayor grado de exposición a la IA** y no tanto otros macrosectores, como la construcción, la industria o el sector primario.

Gráfico. Ocupaciones más expuestas que la media a la IA por rama de actividad en España (% total ocupados de cada rama de actividad), 2023



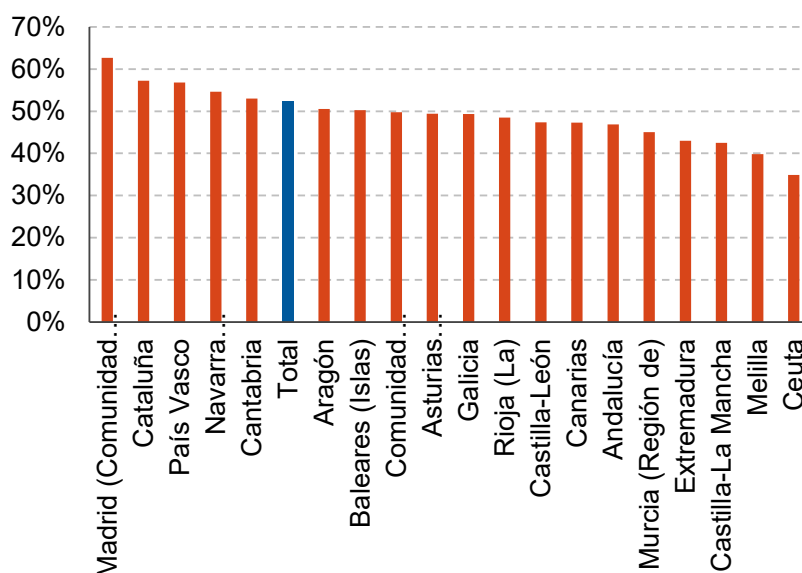
Fuente: Afi, INE (microdatos EPA anuales)

La distribución de las ocupaciones más expuestas a la IA por CC.AA. responde a la especialización del tejido productivo de cada territorio, pero pone de manifiesto que administraciones regionales podrían desplegar más medidas complementarias a las planteadas a nivel nacional para (i) fomentar el talento en la IA, a través de la formación a ocupados y parados; y (ii) ayudar a la expansión de la IA en el sector privado, singularmente, en pequeñas y medianas empresas, a través de mecanismos de financiación.

En 2023, la Comunidad de Madrid, Cataluña, País Vasco, Navarra y Cantabria son las únicas CC.AA. con un porcentaje de ocupaciones expuestas a la IA mayor que la media nacional. Son las CC.AA. que concentran un mayor volumen de trabajadores en las ramas de actividad indicadas con anterioridad, luego no sorprende que sean precisamente estas las que más esfuerzo tengan que realizar para acompañar al tejido productivo a afrontar con éxito el reto que implica la IA para buena parte de los ocupados de estas regiones. Aun cuando el resto de CC.AA. no estén tan expuestas, su transición hacia una economía más intensiva en el uso de estas tecnologías también sería deseable, ya que de lo contrario

podrían mantenerse, cuando no agrandarse, las divergencias regionales existentes, provocando problemas sociales y económicos de otra índole (desigualdad).

Gráfico. Ocupaciones más expuestas que la media a la IA por CC.AA. en España (% total ocupados de cada comunidad autónoma), 2023



Fuente: Afi, INE (microdatos EPA anuales)

Conclusiones

La Inteligencia Artificial (IA) ha evolucionado exponencialmente en el último año, impactando en el empleo, la productividad y los salarios. Se suceden las regulaciones y los planes para intentar acomodar, de la mejor manera posible, esta tecnología en el tejido productivo. Es por ello, por lo que conviene diagnosticar cual es el punto de partida de la economía española y su grado de exposición a la IA. Según los últimos datos de la EPA de 2023:

- Existen 11,1 millones de ocupaciones que estarían más expuestas a la IA, 1 millón más que las profesiones caracterizadas por su menor exposición.
- El importante ritmo de creación de empleo que mantuvo la economía española en 2023 se asentó, sobre todo, en las ocupaciones más expuestas a la IA.
- El volumen de ocupados en 2023 en profesiones más expuestas a la IA es un 11,6% mayor que antes de la pandemia.
- La práctica totalidad de los profesionales de los servicios financieros, los servicios de programación y tecnología de la información, así como los servicios jurídicos y contables estarían expuestos a la IA.

- La Comunidad de Madrid, Cataluña, País Vasco, Navarra y Cantabria tienen un porcentaje de ocupaciones expuestas a la IA mayor que la media nacional, con motivo de su especialización productiva. Estas regiones pueden necesitar desplegar más medidas para fomentar el talento en la IA y ayudar en el proceso de implantación en el sector privado.

Referencias

Annalisa Usardi y Bastien Drut (2024) "Artificial Intelligence, "how to think about the AI impact on the economy" CPR Asset Management (CPRAM)

Edward Felten, Manav Raj, Robert Seamans (2019). "The occupational impact of artificial intelligence: labor, skills and polarization". NYU Stern School of Business.

Daron Acemoglu y Pascual Restrepo (2022) "Tasks, automation and the rise in US wage inequality", NBER Working Papers 28920, National Bureau of Economic Research

Iñaki Aldasoro, Sebastian Doerr, Leonardo Gambacorta y Daniel Rees (2024) "The impact of artificial intelligence on output and inflation" BIS Working Papers nº 1179

Kweilin Ellingrud, Saurabh Sanghvi, Gurneet Singh Dandona, Anu Madgavkar, Michael Chui, Olivia White, y Paige Hasebe (2023) "Generative AI and the future of work in America". McKinsey Global Institute

Mauro Cazzaniga; Florence Jaumotte; Longji Li; Giovanni Melina; Augustus J Pantoni; Carlo Pizzinelli; Emma J Rockall; Marina Mendes Tavares (2024). "Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work". IMF Staff discussion notes.

Michael Webb (2020) "The impact of Artificial Intelligence on the Labor Market" Stanford University

Stefania Albanesi, Antonio Dias Da Silva, Juan Francisco Jimeno, Ana Lamo y Alena Wabitsch (2023). "Reports of AI ending human labour may be greatly exaggerated". ECB Research Bulletin nº113.

Stefania Albanesi, Antonio Dias Da Silva, Juan Francisco Jimeno, Ana Lamo y Alena Wabitsch (2022). "New technologies and jobs in Europe" ECB Working paper series nº2831



© 2024 Afi. Todos los derechos reservados.