

## Inteligencia artificial: retos y oportunidades para Europa

### ¿Qué es la inteligencia artificial generativa y por qué es importante para la productividad?

La inteligencia artificial generativa (IA) es una de las tecnologías más disruptivas y prometedoras de nuestro tiempo. Su capacidad para crear, imitar y mejorar contenidos de todo tipo la convierte en una tecnología de utilidad general (*general purpose technology*, GPT) con un potencial de transformación económica y social comparable al de la electricidad o la informática. Su impacto potencial y cómo utilizarla de la mejor forma posible, un reto mayúsculo para Europa y para el mundo entero, es lo que tratamos en este artículo.

La capacidad transformadora de una GPT deriva de su carácter transversal y por afectar a un amplio número de tareas en muchos sectores y actividades, por su potencial de crecimiento continuo y por facilitar el desarrollo de otras tecnologías y procesos. La IA, además, tiene la particularidad de ser una GPT muy accesible y adaptable, ya que no requiere de grandes conocimientos para su uso y la infraestructura de la que precisa ya existe (al menos en los países desarrollados). Así, aunque en la Europa pre-ChatGPT solo un 10% de las empresas utilizaban IA, es de esperar que este porcentaje aumente de forma muy sustancial en los próximos años (el objetivo es llegar al 75% en 2030 según la Estrategia Digital Europea). Esto implica que el impacto de la IA sobre la productividad se puede materializar en un plazo mucho más corto que lo experimentado en ocasiones anteriores, es decir, en años, en lugar de décadas.

¿Qué sabemos de momento sobre el impacto de la IA? Los primeros estudios empíricos disponibles tienen un espectro microeconómico y se refieren a ocupaciones concretas, pero ya muestran que la IA tiene un potencial muy elevado para aumentar la productividad del trabajador. Por ejemplo, en un experimento controlado, se encuentra que el tiempo empleado para realizar una tarea que exige redactar un texto disminuye alrededor de un 40% en los trabajadores que usaron ChatGPT.<sup>1</sup> También se ha estimado que la productividad de un centro de atención al cliente (*contact center*), medida por el número de problemas resueltos por hora, aumentó un 14% gracias al impacto de la IA en los trabajadores con menos experiencia, aunque el impacto no fue significativo en los trabajadores más experimentados.<sup>2</sup> Un elemento que emerge de estos estudios es, pues, que las mejoras de productividad son mayores para aquellos trabajadores que parten con un menor nivel de productividad, porque la IA potencia sus habilidades y les permite transitar más rápidamente la curva de aprendizaje.

### IA y mercado laboral: impacto, experiencias pasadas y marco institucional

Más allá de estos primeros resultados, el impacto de la IA en el mercado laboral es aún incierto. Por una parte, hay que tener en cuenta el efecto sobre las ocupaciones existentes actualmente, que dependerá en cada una de ellas de: (i) el grado de solapamiento entre las capacidades de las aplicaciones de IA y las tareas que realiza el trabajador, y (ii) el grado de protección del puesto de trabajo (por cuestiones técnicas, legales, éticas, etc.). Así, se pueden distinguir tres tipos de ocupaciones:

1. Alta exposición, alta protección. El potencial técnico de la IA es elevado, pero también lo es el grado de protección del puesto de trabajo. En estos casos, la IA tenderá a aumentar las capacidades de los trabajadores. Ejemplo: jueces, médicos, etc.
2. Alta exposición, baja protección. Elevado potencial técnico de la IA y bajo nivel de protección. En estos casos, aunque la IA puede aumentar las capacidades de los trabajadores, también puede llegar a sustituirlos. Ejemplo: teleoperadores.
3. Baja exposición, bajo potencial técnico de la IA. Estas ocupaciones no se verían afectadas por la IA de manera generalizada. Ejemplo: artistas y trabajadores del mundo del espectáculo.

Según un estudio del FMI,<sup>3</sup> en las economías avanzadas, entre las que se incluyen lógicamente las economías europeas, las primeras dos categorías representan un 60% del empleo actual, repartidas en partes aproximadamente iguales. Este porcentaje es inferior en las economías emergentes, donde representa menos del 40%. Debido a la transversalidad de la IA, se estima que las ocupaciones potencialmente sustituibles son tanto cualificadas como no cualificadas y afectan a trabajadores de todos los niveles de ingresos. En cambio, las ocupaciones con baja sustituibilidad tienden a concentrarse en niveles de renta altos.

1. Véase Noy, S. y Zhang, W., 2023. «Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence», SSRN 4375283.

2. Véase Brynjolfsson, E., Danielle Li y Lindsey R. Raymond, 2023, «Generative AI at work», NBER Working Paper 31161.

3. Véase FMI, 2024, «Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work».

En cualquier caso, es difícil anticipar de forma precisa cuál puede ser el efecto sobre el empleo en una determinada ocupación. En las ocupaciones de alta exposición a la IA y alta protección, el incremento de la productividad de estos trabajadores disminuiría el número de empleados necesario para un determinado nivel de producción. Pero si la demanda de los bienes o servicios producidos por este tipo de trabajadores aumenta lo suficiente, el número de ocupados en estas categorías puede aumentar (la demanda debería subir, porque el coste de estos bienes y servicios caería gracias al aumento de la productividad). Por ejemplo, ¿aumentará el número de cirujanos si estos se vuelven más productivos con la IA? No sería necesario para hacer el mismo número de intervenciones, pero seguro que aumentaría la demanda de intervenciones (algunas que ahora están en lista de espera, por demanda insatisfecha porque actualmente son demasiado caras, como las estéticas; algunas porque los avances de la IA permitirán que más patologías sean «operables», etc.). En función del efecto que domine, habrá un descenso o un aumento del número de cirujanos.

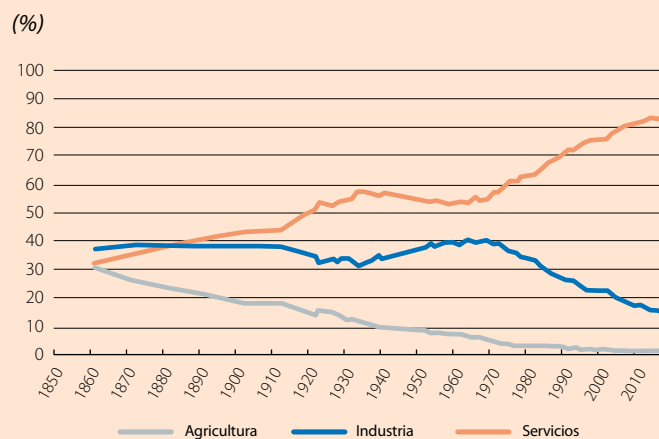
Los mismos efectos, aunque con distinta intensidad, están en juego en las ocupaciones de alta exposición y baja protección. ¿Se reducirá el número de empleados en *contact centers* de atención al cliente? Aunque en principio se podría intuir que sí, si buena parte de este trabajo lo puede hacer la IA, algunas empresas también pueden optar por contratar a más personas para llevar a cabo estas tareas, ya que pueden ser mucho más productivas con la ayuda de la IA. Al fin y al cabo, dependerá de si la empresa utiliza la IA básicamente para sustituir lo que venía haciendo un humano o si la utiliza para ampliar y mejorar el servicio. En este segundo caso, podría incluso llegar a aumentar el número de trabajadores que ofrecen atención al cliente de forma remota.

Además, se deben tener en cuenta las nuevas ocupaciones que surgirán gracias a la IA, tales como ingeniero de *prompts*, auditor de algoritmos, expertos en normativa legal o ética de la IA, etc.

En última instancia, el impacto agregado de la IA dependerá de (i) el balance entre puestos de trabajo complementados y sustituidos por la IA; (ii) las ganancias de productividad agregadas, que impulsarán los niveles de renta y, con ello, un incremento generalizado de la demanda de bienes y servicios que requerirán trabajadores, y (iii) las nuevas ocupaciones que surjan gracias a la IA, ya sea directamente o por la aparición de nuevos productos, servicios o modelos de negocio.

Aunque esta vez puede ser diferente, el impacto que han tenido en el mercado laboral en el pasado los procesos de cambio tecnológico disruptivos, como fueron la Revolución Industrial en el siglo XIX o la introducción de los ordenadores hace 40 años, pueden arrojar algunas pistas. Así, a pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, la tasa de empleo no ha cambiado de forma significativa en las economías desarrolladas. En general, el empleo se ha movido de los sectores más automatizados a nuevos sectores creados por la tecnología y a sectores menos automatizados. En la Revolución Industrial, por ejemplo, se destruyó mucho empleo en la agricultura, pero se creó mucho en la industria, tal y como recoge el gráfico. Una de las enseñanzas más potentes que nos dejan los procesos de cambio tecnológico es que la diseminación por toda la sociedad de las oportunidades que genera el progreso técnico depende de las instituciones. Si estas son flexibles y dinámicas, facilitarán la aparición de nuevos sectores y ocupaciones que saquen el máximo provecho de la nueva tecnología y acolchen los efectos negativos sobre las ocupaciones más expuestas.

### Proporción de trabajadores por sector: Reino Unido



Fuente: J. Pijoan-Mas (2017). «Cambio tecnológico y el futuro del empleo».

Los retos para la política económica y las instituciones en general son mayúsculos, y abarcan ámbitos que van desde la educación (¿qué tipo de formación necesitamos para prepararnos para la era de la IA?), pasando por la competencia y la innovación (la IA ofrece oportunidades para la innovación, pero entraña riesgos, como la concentración de mercado), hasta la desigualdad (¿cómo podemos proteger a los segmentos de la población que sufran los efectos negativos de la IA sobre los niveles de remuneración y el empleo?). No cabe duda de que las políticas públicas europeas deberán, como mínimo, impulsar la adaptación del sistema educativo a la IA; gestionar los costes derivados de la posible destrucción de empleos, a través de políticas activas de empleo; asegurar la «autonomía estratégica» europea en infraestructuras que apoyen el desarrollo de la IA, y desarrollar un marco normativo que ofrezca seguridad jurídica en este ámbito.

CaixaBank Research