

El impacto de la inteligencia artificial generativa y los cambios en el mercado laboral



La digitalización está transformando profundamente el mercado de trabajo, y la llegada de la inteligencia artificial generativa no hace sino acentuar el impacto de la tecnología sobre el empleo, tanto a través de la automatización y destrucción de puestos de trabajo, como de la creación de nuevas ocupaciones.

Tecnología y disrupción

La rápida evolución de la inteligencia artificial durante la pasada década ha hecho saltar todas las alarmas en relación con sus posibles efectos sobre el empleo. A medida que las máquinas adquieren más habilidades, más peligro se percibe de que puedan llegar a sustituir a los humanos. No obstante, el futuro del trabajo depende de un complejo esquema de relaciones entre los sistemas inteligentes y los humanos que no implica necesariamente la sustitución de los segundos por los primeros. A menudo se vuelve la vista atrás para analizar qué pasó con el trabajo en las grandes transformaciones tecnológicas del pasado, y la conclusión es que acabaron por crear mucho más empleo del que destruyeron. Pero para algunos esta vez no será así.

Un informe sobre el futuro del trabajo publicado en mayo por el Foro Económico Mundial identificaba como tendencia la transformación de los modelos de negocio empresariales a raíz de la digitalización: más del 85% de las empresas encuestadas en el trabajo reconocen que sus procesos se van a ver afectados por la adopción de tecnologías de vanguardia. Alrededor del 75% de las compañías prevé adoptar *big data*, inteligencia artificial y *cloud computing*.

Con todo, este estudio se muestra en principio optimista sobre el mercado de trabajo. De acuerdo con su predicción, la aplicación de la mayoría de las tecnologías traerá consigo creación de empleo en los próximos cinco años, e identifica los mayores yacimientos en profesiones relacionadas con la analítica de *big data*, la gestión medioambiental y del cambio climático, y la encriptación y la ciberseguridad. Por el contrario, este análisis también prevé destrucción de empleo causado por las tecnologías agrícolas, las plataformas digitales y *apps*, el comercio electrónico y la inteligencia artificial. El saldo neto se espera que sea negativo, habiéndose creado finalmente menos empleo del que se destruye. Así, los cálculos arrojan un crecimiento estructural de 69 millones de empleos frente a una caída de 83 millones, lo que equivale a una pérdida neta de 14 millones de empleos, aproximadamente el 2% del que hay hoy en día.

Los perfiles laborales cuya demanda probablemente crezca más rápido serán sobre todo aquellos relacionados con la digitalización y la sostenibilidad. El Foro Económico Mundial identifica entre éstos los de especialista en inteligencia artificial y aprendizaje automático, los especialistas en sostenibilidad, analistas de inteligencia de negocio y analistas en seguridad informática. Les siguen en importancia los de ingeniero en energías renovables, ingeniero de instalaciones solares e ingeniero de sistemas. En el otro extremo, los perfiles más proclives a desaparecer a causa del cambio tecnológico son los relacionados con el trabajo de oficina, como administrativos y secretarías, cajeros de banco, cobradores, taquilleros y personal dedicado a teclear datos.

Los perfiles laborales cuya demanda probablemente crezca más rápido serán sobre todo aquellos relacionados con la digitalización y la sostenibilidad

El Foro Económico Mundial predice que el 44% de las habilidades de los trabajadores se verán disrumpidas en los próximos cinco años. Las habilidades cognitivas van cobrando cada una mayor importancia de cara a ejercer una profesión, por la importancia que presenta ahora la capacidad de resolución de problemas complejos. Destaca en este sentido la importancia que se le otorga al pensamiento creativo, al pensamiento analítico y a los conocimientos tecnológicos.

Llegan los LLMs

La tendencia tecnológica que ha tenido mayor repercusión este año ha sido la inteligencia artificial generativa, que se basa en los denominados modelos grandes de lenguaje o *Large Language Models (LLM)*. Se trata de sistemas entrenados con inmensas cantidades de datos que son capaces de producir contenidos, entre los que destacan:

- Texto: piezas de lenguaje escrito presentadas con una calidad y un tono accesibles, con detalles y un

nivel de complejidad adaptados a las necesidades del usuario.

- **Código:** código informático en una gran variedad de lenguajes de programación, con la capacidad de resumirlo, documentarlo y anotarlo para los desarrolladores humanos.
- **Audio:** al igual que ocurre con el texto, los LLM pueden generar piezas de audio con un estilo natural de conversación, e incluso coloquial, y tienen la capacidad de combinar distintos idiomas, tonos de conversación y grados de complejidad de ésta.
- **Imágenes:** los insumos de texto o visuales permiten a los modelos crear imágenes con grados variables de realismo y creatividad.
- **Vídeo:** como en el caso de las imágenes, la inteligencia artificial es capaz de producir vídeos con escenas, personas y objetos completamente ficticios.
- **3D:** a partir de texto o imágenes en dos dimensiones los modelos pueden extrapolar y generar datos representando objetos en tres dimensiones.

Para Goldman Sachs, la inteligencia artificial generativa puede elevar un 7% el PIB global, aunque también apunta que va a producir impactos significativos en los mercados de trabajo, de forma que la automatización de tareas podría afectar a un total de 300 millones de empleos a tiempo completo.

La automatización de tareas podría afectar a un total de 300 millones de empleos a tiempo completo

Partiendo del potencial de realización de tareas que muestra la inteligencia artificial generativa, el Foro Económico Mundial ha estudiado en un informe reciente qué empleos se pueden ver más afectados por esta tecnología. Para ello, los clasifica en función de cuatro posibles efectos:

- *Elevado potencial de automatización*, es decir, profesiones en las que el trabajador se puede ver desplazado por un LLM. En general, se trata de las tareas más rutinarias y repetitivas, como las administrativas y de oficina. El Foro Económico Mundial pone como ejemplo de ocupaciones expuestas las de empleado de sucursal bancaria, analista de gestión, telemarketing, cajero, técnico científico forense, recepcionista y personal de información, agente de bolsa, tipógrafos y procesadores de texto, oficiales contables y de auditoría, secretarios jurídicos, agentes de créditos o cobradores de facturas.
- *Elevado potencial de aumentación*, que son las que seguirán siendo realizadas por humanos, pero en las que la tecnología contribuirá a impulsar la productividad. Se trata de ocupaciones que implican un mayor razonamiento abstracto y relaciones entre personas. En este grupo se pueden mencionar las de agente de seguros, bioingenieros e ingenieros biomédicos, matemáticos, editores, arquitectos de bases de datos, estadísticos, administradores de bases de datos, peritos de seguros, diseñadores gráficos, tasadores de propiedad, tasadores inmobiliarios, transcritores médicos o traductores e intérpretes.
- *Ocupaciones de baja exposición*, que son aquellas que se espera que se vean poco afectadas por los LLMs. Se trata de oficios como asesores y guías educativos, clero, asistentes legales y paralegales, ayuda sanitaria a domicilio, anestesistas, trabajadores sociales de la salud, terapeutas de familia, cirujanos maxilofaciales y orales, atletas y deportistas, asesores de salud mental o pediatras, entre otros.
- *Ocupaciones sin posible impacto*, al no tener implicadas habilidades relacionadas con el lenguaje. Quedarían sin afectar por la inteligencia artificial generativa profesiones como las de mantenimiento de autopistas, el despiece -carniceros y pescaderos-, el despliegue y mantenimiento de vía férrea o las relacionadas con la carpintería. En general, se trata de trabajos mayormente físicos, como se puede apreciar por los ejemplos.

La adopción progresiva de los modelos grandes de lenguaje en los distintos sectores de actividad traerá consigo la aparición de nuevas profesiones. Aunque todavía es pronto para predecir todo lo que puede acontecer en torno a esta tecnología, el Foro Económico Mundial se aventura a anunciar la aparición de perfiles como ingenieros de modelado de inteligencia artificial, diseñadores de interfaz e interacción, creadores de contenido de inteligencia artificial (utilizar los LLMs para generar rápidamente un contenido específico - un artículo, un libro, material formativo...), entrenadores de algoritmos y curadores de información, especialistas en ética y gobernanza.

Deloitte (2023) "The Generative AI Dossier. A selection of high-impact use cases across six major industries"

Goldman Sachs (2023) "Generative AI could raise global GDP by 7%". Disponible en: <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/generative-ai-could-raise-global-gdp-by-7-percent.html>

Runciman, D. (2023) "The end of work: which jobs will survive the AI revolution?" en *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/books/2023/aug/19/the-end-of-work-which-jobs-will-survive-the-ai-revolution>

World Economic Forum (2023) "Future of Jobs Report 2023". Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

World Economic Forum (2023) "Jobs of Tomorrow: Large Language Models and Jobs. Whitepaper»