

Energía, Utilities y Recursos



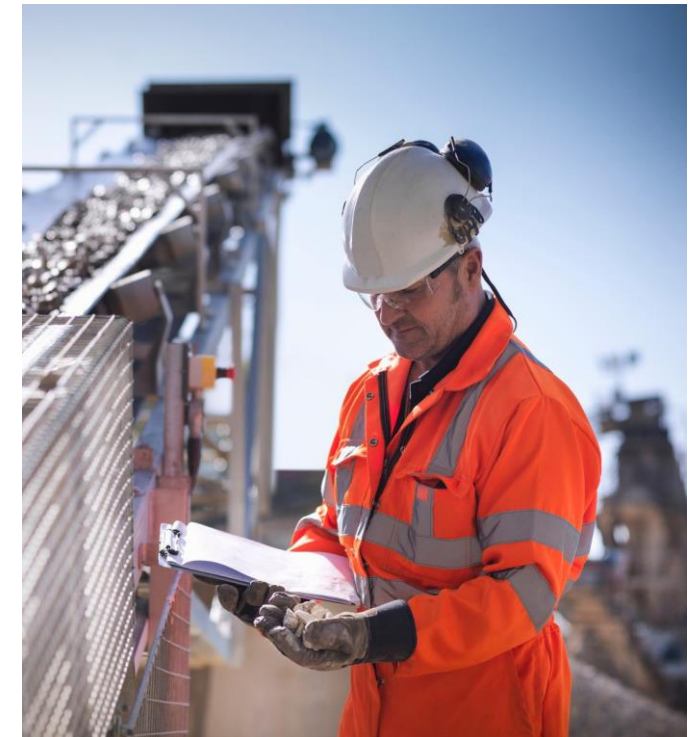
Barómetro de la IA en el empleo | Energía, Utilities y Recursos

Energía, Utilities y Recursos

La transición a energías limpias acelera la necesidad de una fuerza laboral preparada para la IA.

El sector de la Energía, Utilities y Recursos (EUR) está experimentando una transformación sin precedentes a medida que el mundo avanza hacia fuentes de energía más limpias y la demanda de recursos esenciales se acelera. La IA ya se está implementando en algunos sistemas energéticos, redes y operaciones mineras a nivel mundial. Como resultado, los trabajadores de estos sectores están experimentando cambios en los puestos de trabajo y los requisitos de competencias.

Al igual que las conclusiones generales del Barómetro Global de la IA en el Empleo 2025 de PwC, la IA no está eliminando puestos de trabajo en el sector EUR en la mayoría de los casos. La IA está haciendo que los empleados sean más valiosos, no menos. En este informe del sector, analizamos cómo el sector EUR está adoptando la IA y cómo esto está afectando al empleo y al talento.



Los trabajos expuestos a la IA son aquellos que incluyen muchas tareas en las que se puede usar IA. Por ejemplo: analistas financieros, ingresadores de datos¹. Usamos "impulsado por IA" como equivalente a "expuesto a IA".

Los trabajos aumentables son trabajos expuestos a la IA, en los que esta mejora o apoya el juicio y la experiencia humana en diversas tareas. Por ejemplo: cirujanos, jueces².

Los trabajos automatizables son trabajos expuestos a la IA, en los que esta puede realizar numerosas tareas. Por ejemplo: programadores de *software*, personal de atención al cliente.

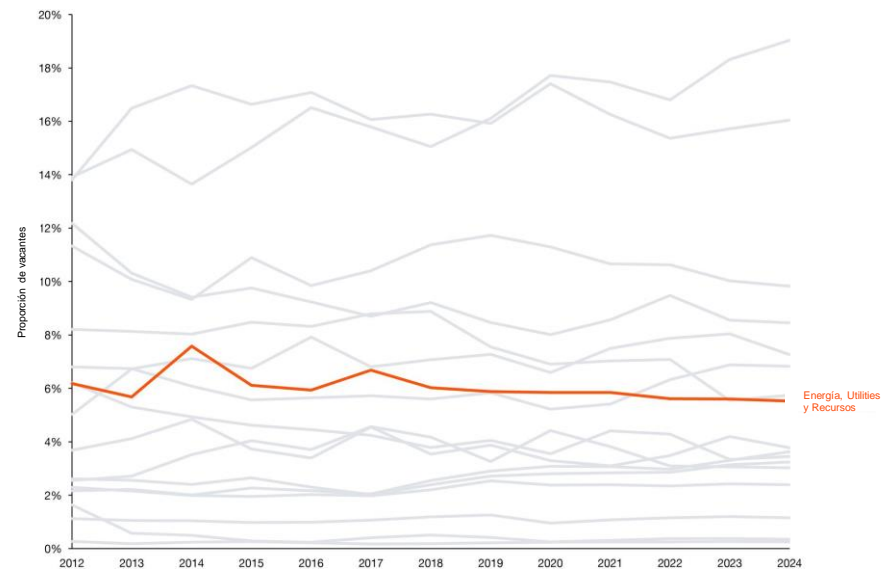
Las vacantes en la industria se mantienen relativamente estables como proporción de las ofertas de trabajo globales

Durante la última década, las ofertas laborales en el sector global de Energía, Utilities y Recursos se han mantenido relativamente estables como porcentaje del total de vacantes. Salvo algunas fluctuaciones entre 2012 y 2018, el sector ha experimentado una ligera disminución continua en su porcentaje de vacantes, representando el 5,5% de todas las ofertas de empleo en 2024, frente al 6,2% en 2012 (Figura 1).



Figura 1: La proporción de ofertas de empleo de la industria de Energía, Utilities y Recursos disminuyó entre 2012 y 2024

Porcentaje de vacantes de empleo en el sector Energía, Utilities y Recursos a lo largo del tiempo, 2012 a 2024, países seleccionados*



Fuentes: Análisis de PwC de los datos de Lightcast

*Tenga en cuenta que algunos países solo cuentan con datos de 2018 o 2021 en adelante. Para mantener la coherencia, en esta métrica solo incluimos los seis países que cuentan con datos completos de publicaciones desde 2012: EE. UU., Reino Unido, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Singapur.

La estabilidad general de las vacantes oculta una variación significativa a nivel de subsector

Sin embargo, un análisis más detallado de los empleos dentro del sector revela una situación diferente. Si bien la proporción de ofertas de empleo en el sector se mantuvo prácticamente sin cambios durante este período, las tendencias subyacentes en los subsectores revelan el impacto de los avances en energías renovables y la adopción de tecnología en el mercado laboral del sector.

El Informe Mundial sobre Empleo en Energía 2024 de la Agencia Internacional de la Energía muestra que el número absoluto de empleos en el sector ha aumentado en los últimos años, impulsado principalmente por las energías limpias y el reciente repunte en el sector del petróleo y el gas. El empleo en energías limpias experimentó un aumento de 4,6% tan solo desde 2023, mientras que el empleo en el sector del petróleo y el gas creció un 3%. El número de empleos en el sector del carbón disminuyó, en consonancia con la eliminación gradual del carbón en muchos países¹.

La rápida implementación de soluciones de energía limpia a nivel mundial ha creado un desajuste entre las competencias de la fuerza laboral y las necesidades del sector². La adopción de la IA también está transformando los empleos en el sector, con importantes implicaciones para las empresas energéticas y mineras y sus empleados.



1 International Energy Agency, *World Energy Employment 2024*, Noviembre 2024

2 Energy Monitor, 'The energy transition skills gap is more than technical,' 14 Abril 2023

La adopción de la IA está en pleno auge.

A medida que muchos sistemas energéticos y redes eléctricas a nivel mundial se someten a importantes reformas como parte de la transición Net Zero, la IA está cobrando protagonismo. Y con razón: un estudio de Bloomberg New Energy Finance (BNEF), centrado en Alemania, España y Reino Unido, reveló que la IA podría ahorrar entre un 6% y un 13% de los costes del sistema eléctrico para 2040³.

Como resultado, la naturaleza de los empleos en el sector está cambiando rápidamente, y se informa que el 38% de los profesionales del sector energético ya utilizan IA o comenzarán a hacerlo en los próximos seis meses⁴.

En la minería, así como en la industria del petróleo y el gas, la adopción de la IA está transformando rápidamente la forma de trabajar. La IA está haciendo que estos trabajos sean más seguros y que los trabajadores sean más eficientes y productivos. También se está utilizando para analizar grandes cantidades de datos geológicos, con el fin de mejorar la precisión en la identificación de recursos y respaldar una previsión de la demanda más fiable^{5:6}.



3 World Economic Forum, 'Harnessing AI to accelerate the Energy Transition,' Septiembre 2021

4 Global Energy Talent Index, *2024 Global Energy Talent Index Report*, Febrero 2024

5 Jasper Ivan Madlangbayan and Tamara Thorne, 'A peek at the AI revolution in mining: Promise meets peril,' S&P Global, 5 Febrero 2025

6 Chirag Bharadwaj, 'Unleashing the potential of artificial intelligence in the oil and gas industry: 10 use cases, benefits, examples,' Appinventiv, 25 Marzo 2025

Sin embargo, los requisitos de habilidades en IA aún son menores en esta industria que en muchas otras

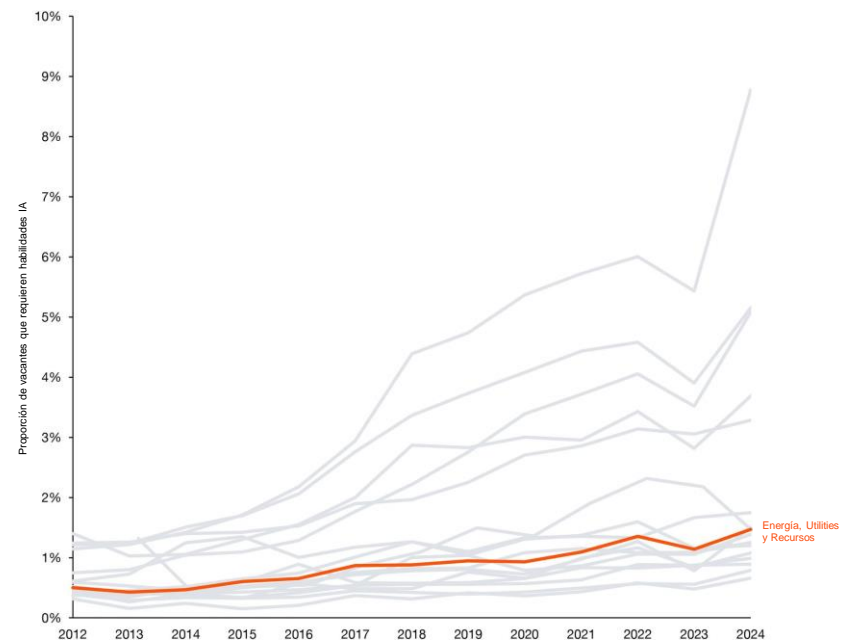
Sin embargo, a pesar de la creciente importancia de la IA, los requisitos de habilidades en IA dentro de este sector aún están por debajo de los de otras industrias. En 2024, el 1,47% de las ofertas de empleo en el sector requerían habilidades en IA, ligeramente por debajo del promedio intersectorial (Figura 2). Dicho esto, el sector ha experimentado un crecimiento lento pero constante en la proporción de empleos que exigen habilidades en IA desde 2013, lo que indica una mayor demanda de habilidades en IA en el futuro.

Los requisitos de habilidades en IA dentro de este sector aún están por debajo de los de otras industrias.



Figura 2: El sector de EUR ha experimentado un crecimiento modesto en la proporción de empleos que exigen habilidades de IA

Porcentaje de vacantes de empleo en el sector de Energía Utilities y Recursos a lo largo del tiempo, 2012 a 2024, países seleccionados*



Fuentes: Análisis de PwC de los datos de Lightcast

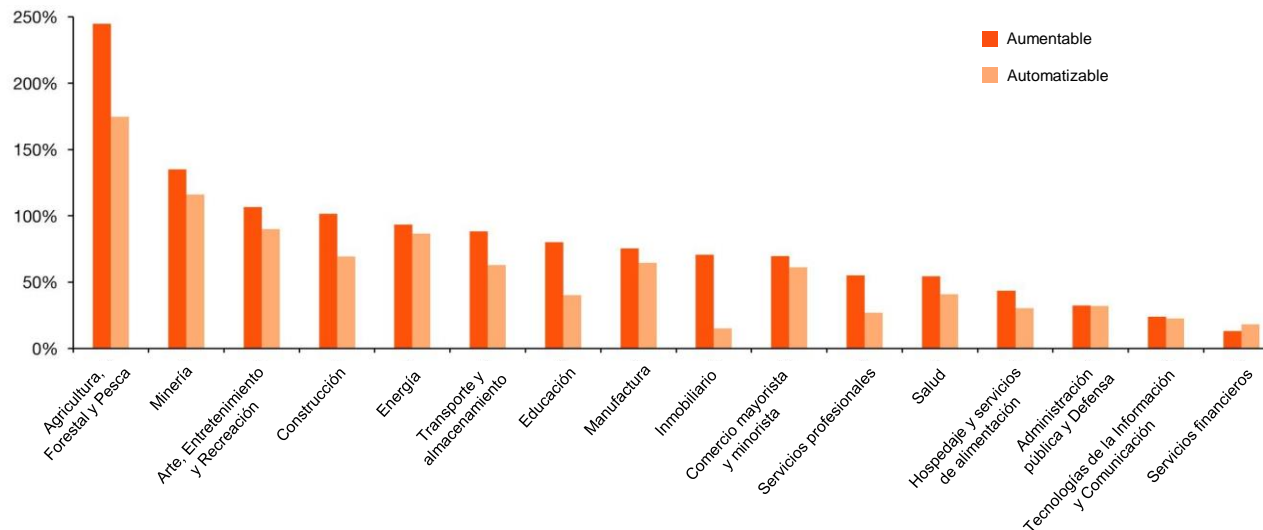
*Tenga en cuenta que algunos países solo cuentan con datos de 2018 o 2021 en adelante. Para mantener la coherencia, en esta métrica solo incluimos los seis países que cuentan con datos completos de publicaciones desde 2012: EE. UU., Reino Unido, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Singapur.

Tanto los empleos aumentables como los automatizables experimentan un crecimiento de la demanda

Un análisis más detallado del crecimiento de la demanda de puestos aumentables frente a los automatizables revela una sólida demanda por parte de los empleadores de ambos tipos de colaboradores con IA en este sector. En el sector energético, la demanda de puestos aumentables creció un 93% entre 2019 y 2024, superando solo ligeramente el crecimiento de 87% de la demanda de puestos automatizables. En minería, el crecimiento de la demanda ha sido aún mayor: un 135% para puestos aumentables frente a un 116% para puestos automatizables (Figura 3).

Figura 3: El número de empleos está aumentando tanto para automatizables como aumentables

Crecimiento promedio en empleos aumentables y automatizables, 2019 a 2024, por industria



Fuentes: Análisis de PwC de los datos de Lightcast



Colaboradores con habilidades en IA generalmente ganan más

Los colaboradores con habilidades de IA obtienen mejores primas salariales. Nuestra investigación muestra que los empleos que requieren habilidades de IA en el subsector de Energía disfrutaron de una prima salarial del 102% en 2024. En el subsector de Minería, la situación es bastante diferente, ya que los profesionales mineros obtienen una prima menor, de 15% (Figura 4).

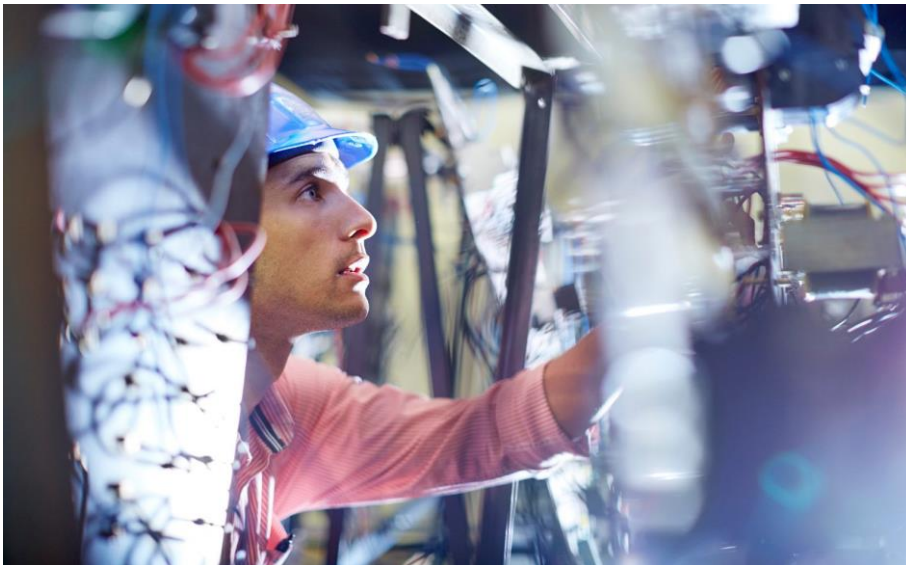
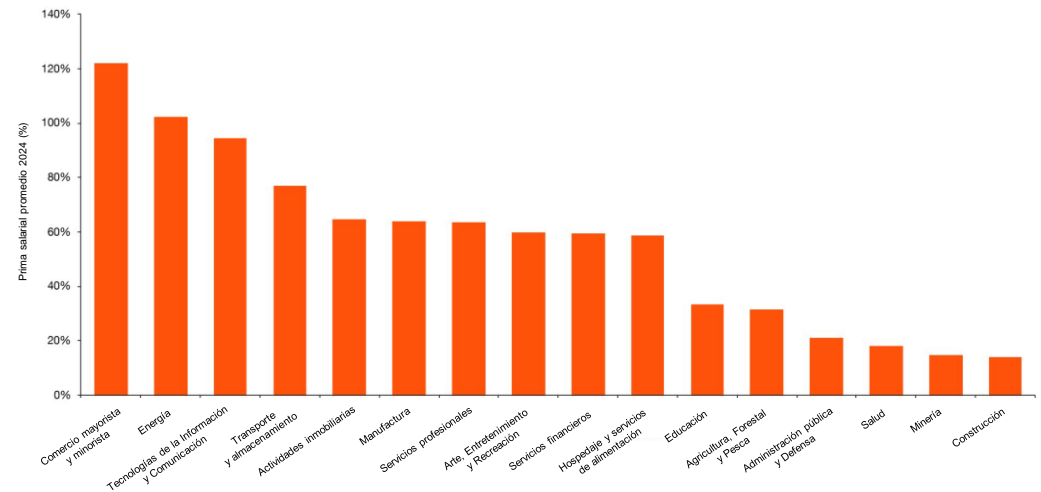


Figura 4: Los trabajadores del sector energético que tienen habilidades de IA además de habilidades básicas obtienen una mejor prima salarial

Prima salarial promedio para empleos si se publican con “habilidades de IA”, 2024, por sector.



Fuentes: Análisis de PwC de los datos de Lightcast

La prima salarial promedio se calcula promediando los resultados por industria. No ponderamos por tamaño de muestra. Nuestro análisis incluye ocupaciones más expuestas a la IA (no aquellas menos expuestas a la IA).

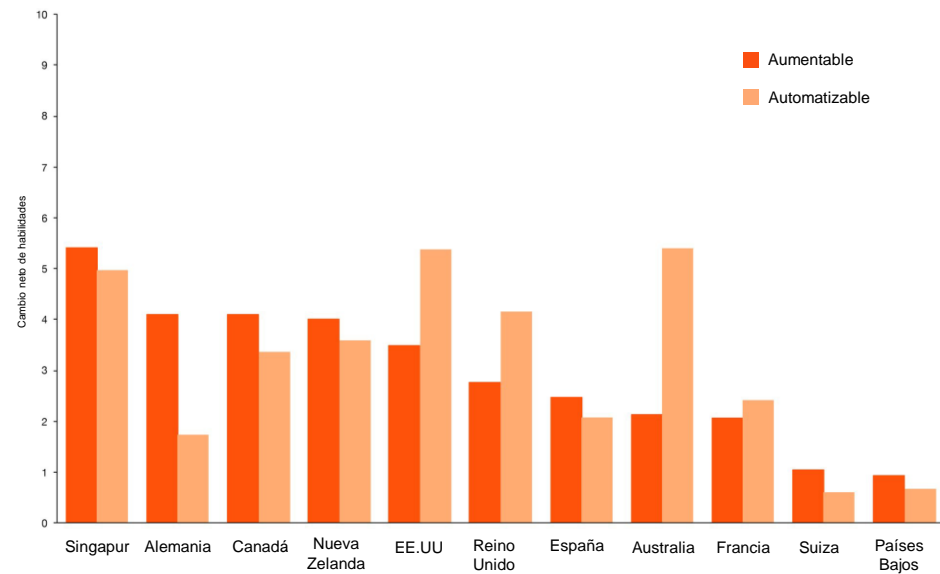
A diferencia de otras industrias, los empleos aumentables están experimentando un cambio neto de habilidades más rápido

Si bien la IA está automatizando tareas repetitivas como la lectura de medidores de servicios públicos, la detección de fallas y el mantenimiento predictivo, el Índice Global de Talento Energético 2025 muestra un aumento en la demanda de habilidades más complejas, incluidos trabajadores capacitados en supervisión de sistemas de IA, ciberseguridad y análisis de datos⁷.

En toda la industria, los requisitos de roles y habilidades están evolucionando para los empleos aumentables y automatizables⁸. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de las demás industrias, los empleos aumentables en el sector de Energía, Utilities y Recursos han experimentado, en general, una mayor transformación neta de habilidades que los empleos automatizables. Sin embargo, esta tendencia se invierte en Reino Unido, Estados Unidos, Australia y Francia, donde los empleos automatizables en estos países experimentan una transformación neta de habilidades más rápida (Figura 5).

Figura 5: Los trabajos aumentados generalmente han experimentado un cambio neto de habilidades mayor que los automatizados

Cambio neto de habilidades para empleos más expuestos a la ampliación y automatización en el sector de EUR entre 2019 y 2024, por territorio.



Fuentes: Análisis de PwC de los datos de Lightcast

Para este análisis utilizamos un subconjunto de países desarrollados que tienen buena disponibilidad de datos.

7 Global Energy Talent Index, 2025 Global Energy Index Report, Enero 2025

8 Global Energy Talent Index, 2025 Global Energy Index Report, Enero 2025

Los trabajadores necesitan mejorar y actualizar sus habilidades

La transición global hacia las energías renovables y la búsqueda de una mayor eficiencia exigen que los colaboradores integren herramientas digitales con su experiencia en sostenibilidad. El Índice Global de Talento Energético de 2024 indica que el 92% de los trabajadores del sector energético prevén que necesitarán nuevas habilidades en TI, programación, creatividad y pensamiento crítico debido a la adopción de la IA ⁹.

La Agencia Internacional de la Energía informa que el subsector de Utilities y Manufactura desempeña un papel importante en la contratación en los sectores de la energía solar, eólica, bombas de calor, baterías y vehículos eléctricos, representando hasta el 67% de las ofertas de empleo en estas tecnologías limpias. Algunos puestos exigen ahora habilidades digitales especializadas, como la IA y el aprendizaje automático ¹⁰. Por ejemplo, los técnicos de turbinas eólicas requieren cada vez más dominio de las interfaces de realidad aumentada (RA), habilidades menos comunes en los puestos tradicionales relacionados con los combustibles fósiles ¹¹. Esto contrasta con sectores como la manufactura, donde la automatización a menudo reemplaza las tareas repetitivas sin estimular una mejora significativa de las competencias de la fuerza laboral existente.

En minería, los trabajadores de primera línea tienen que aprender cada vez más a gestionar y mantener equipos autónomos, mientras que los ingenieros y analistas se centran en la toma de decisiones estratégicas en lugar del análisis manual de datos ¹².



⁹ Global Energy Talent Index, *2024 Global Energy Talent Index Report*, Febrero 2024

¹⁰ International Energy Agency, *Mapping Green and Digital Energy Jobs*, Diciembre 2024

¹¹ Vsight, 'AR is transforming the wind energy industry,' 1 Julio 2021

¹² Jasper Ivan Madlangbayan and Tamara Thorne, 'A peek at the AI revolution in mining: Promise meets peril,' S&P Global, 5 Febrero 2025

Próximos pasos para los líderes empresariales

1. Utilizar la IA para la transformación de toda la empresa. Muchas organizaciones están comenzando a utilizar la IA para casos de uso aislados. Pero el verdadero beneficio viene cuando la IA se utiliza para transformar la creación de valor a nivel de toda la empresa, generando nuevos flujos de ingresos y obteniendo ventaja competitiva.

2. Tratar a la IA como una estrategia de crecimiento, no solo de eficiencia. Las empresas están utilizando la IA no solo para controlar la cantidad de personal, sino más bien para ayudar a los colaboradores a crear más valor. Las empresas que usan la IA solo para reducir el número de personal podrían perderse oportunidades mucho más grandes de usar la IA para conquistar nuevos mercados o generar nuevas fuentes de ingresos.

3. Priorizar la IA agéntica como multiplicador exponencial de la fuerza laboral. Con agentes de IA a tu disposición, los colaboradores pueden lograr mucho más. Los líderes empresariales que adopten agentes tempranamente no solo reducirán costos, sino que pueden crear organizaciones que piensen, se adapten y ejecuten más rápido que sus competidores. El sistema operativo de agentes de PwC ayuda a las empresas a obtener el mayor valor de sus agentes al permitirles trabajar como equipo, compartiendo contexto, operando en diferentes plataformas y aprendiendo unos de otros.

4. Permitir que la fuerza laboral tenga las habilidades para aprovechar al máximo el poder de la IA. A medida que la IA genera un gran cambio en las habilidades que los colaboradores necesitan, construye una imagen clara, basada en datos, de las brechas de habilidades y crea un plan para cerrarlas.

5. Desbloquear el potencial transformador de la IA construyendo confianza. Nuestra investigación sugiere que el dividendo de crecimiento de la IA no está garantizado y depende no sólo del éxito técnico, sino que también de una implementación responsable, una gobernanza clara y la confianza pública y organizacional.