

► Nota de investigación

mayo de 2025

Inteligencia artificial generativa y empleo: edición actualizada de 2025

Paweł Gmyrek (ILO¹), Janine Berg (ILO¹), Karol Kamiński (NASK-PIB), Filip Konopczyński (NASK-PIB²), Agnieszka Ładna (NASK-PIB), Balint Nafradi (ILO), Konrad Rosłaniec (NASK-PIB), Marek Troszyński (NASK-PIB, Civitas University)

Puntos clave

- Se han actualizado las estimaciones de la OIT para 2023 sobre la exposición potencial de las ocupaciones a la tecnología de inteligencia artificial generativa (IAGen) y la proporción de empleo de las ocupaciones afectadas.
- Se ha incorporado una metodología más precisa de evaluación por ocupaciones al nivel de 6 dígitos, que abarca casi 30 000 tareas y se basa en aportaciones humanas y de la IA.
- Se definen cuatro gradientes ordenados en niveles progresivos de menor a mayor exposición a la IAGen, dependiendo de la puntuación media de exposición y del grado de variabilidad de tareas en cada ocupación de la CIUO-08.
- En general, las puntuaciones de automatización son ligeramente inferiores a las estimadas en 2023 (una puntuación media de 0,29 en 2025 frente a 0,30 en 2023), aunque la variabilidad de las puntuaciones es considerablemente menor (desviación típica de 0,14 en 2025 frente a 0,30 en 2023).
- Las crecientes capacidades de los modelos de IAGen en ámbitos como la generación de voz, imágenes y vídeo han elevado las puntuaciones de automatización de diversas tareas en ocupaciones relacionadas con los medios de comunicación y la web.
- Uno de cada cuatro trabajadores en el mundo desempeña una ocupación con cierto grado de exposición a la IAGen, pero debido a la continua necesidad de aportaciones humanas, la mayoría de los puestos de trabajo se transformarán en lugar de pasar a ser redundantes.
- Es necesario asegurar que la transición se gestione a través del diálogo social, para mejorar tanto las condiciones de trabajo como la productividad.

¹ Departamento de Investigación, OIT Ginebra.

² NASK-PIB es un instituto nacional de investigación bajo la supervisión del Ministerio de Asuntos Digitales de Polonia.

³ Departamento de Estadística, OIT Ginebra.

▶ Introducción

En agosto de 2023, la OIT publicó las primeras estimaciones de la exposición potencial de las ocupaciones a la inteligencia artificial generativa (IAGen) en el empleo mundial ([Gmyrek et al., 2023](#)). Desde entonces, la tecnología ha seguido avanzando, al tiempo que los trabajadores y los empleadores han ido comprendiendo mejor el potencial y las limitaciones del uso de esta tecnología en los puestos de trabajo existentes.

En la presente nota de políticas se resumen las conclusiones del Working Paper 140 ([enlace](#)) (mayo de 2025), un estudio en el que se mejora la metodología de 2023 para actualizar las puntuaciones de exposición ocupacional y las estimaciones del empleo afectado en el mundo. La OIT realizó el estudio en colaboración con NASK, el Instituto Nacional de Investigación dependiente del Ministerio de Asuntos Digitales de Polonia, para elaborar una evaluación más precisa de los efectos potenciales de IAGen sobre el empleo en todos los países.

Un elemento central de este estudio, y de su antecesor publicado en 2023, es la idea de que los empleos son un «conjunto de tareas» ([Autor, 2015](#)). Por lo tanto, la automatización de tareas puede conllevar o no la automatización de puestos de trabajo, dependiendo de la importancia de una tarea concreta para una ocupación, así como del grado de variabilidad de las tareas dentro de esa ocupación. Además, las estimaciones representan la «exposición potencial de las ocupaciones» a la tecnología —a grandes rasgos, una evaluación teórica de las tareas que pueden realizarse actualmente utilizando la tecnología— y no su aplicación en la práctica, que puede verse limitada por el déficit de infraestructuras o de competencias, por los elevados costos tecnológicos o por la existencia de prioridades organizativas contrapuestas.

Al igual que en 2023, el objetivo del ejercicio no es disponer de cifras precisas, sino más bien ofrecer una visión de las posibles orientaciones del cambio. El objetivo es alentar a los gobiernos y a los interlocutores sociales a formular proactivamente políticas que apoyen transiciones ordenadas, justas y consultivas, en lugar de abordar el cambio de forma reactiva.

▶ Metodología

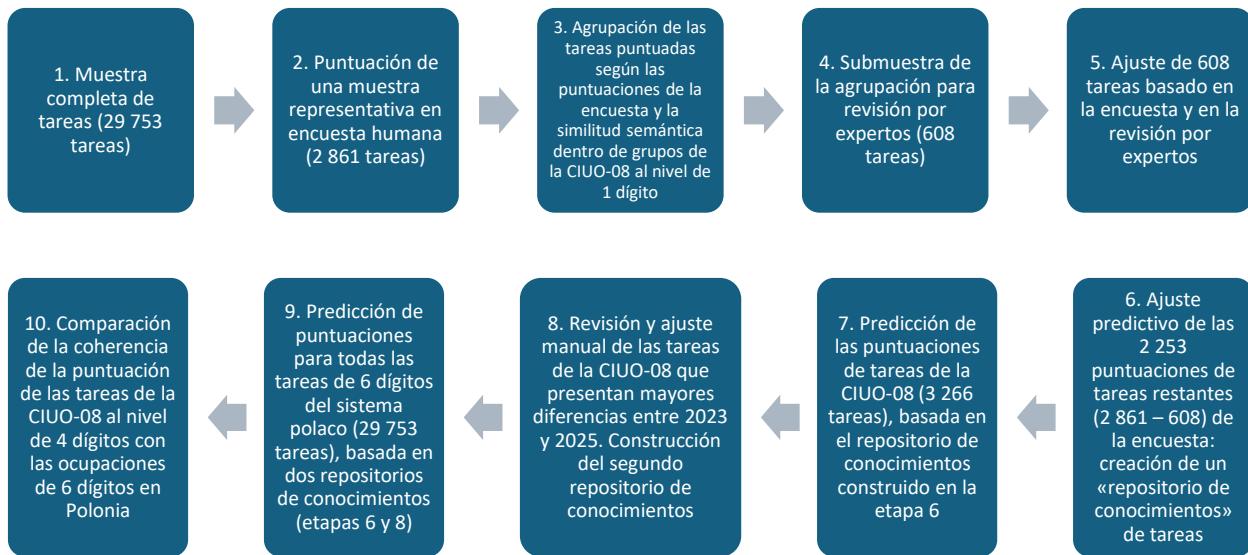
En este estudio se perfecciona la metodología desarrollada en 2023, incorporando nuevas fuentes de información y una capa adicional de verificación a cargo de expertos. La metodología de 2023 se basaba en descripciones de tareas de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-08) al nivel de 4 dígitos y en el modelo GPT-4 para estimar las puntuaciones de la exposición a la IAGen por tareas y ocupaciones.

El estudio actual es continuación del publicado en 2023, pero se basa en una detallada clasificación nacional de ocupaciones. Al utilizar el sistema polaco de 6 dígitos, el número de tareas analizadas asciende a más de 30 000, diez veces más que la cantidad proporcionada en el nivel de 4 dígitos de la CIUO-08. Además, se aplica una metodología que incorpora una evaluación humana, al encuestar a 1 535 personas actualmente ocupadas en cada grupo de 1 dígito de la CIUO-08 y pedirles que clasifiquen el potencial de automatización de tareas con tecnología IAGen, a partir de una muestra representativa de tareas correspondientes a su grupo ocupacional (etapa 2, gráfico 1). A continuación, una amplia muestra de tareas evaluadas en la encuesta se somete a una minuciosa revisión, realizada por expertos nacionales e internacionales que validan o ajustan las puntuaciones de automatización de tareas atribuidas por los participantes en la encuesta (etapa 5). Las puntuaciones ajustadas se introducen en un modelo de IA que genera nuevas puntuaciones teniendo en cuenta este juicio humano, abarcando casi 30 000 tareas individuales pertenecientes a 2 500 ocupaciones a nivel de 6 dígitos en Polonia (etapa 9). Por último, se vuelven a generar puntuaciones para las tareas de la CIUO-08, proporcionadas anteriormente por [Gmyrek et al. \(2023\)](#), ajustando en consecuencia el Índice de Exposición a la IAGen de la OIT de 2023.

Al igual que en 2023, se pide a la IA que valore cada tarea individual en una escala de 0 a 1, siendo 1 la posibilidad de realizar una tarea determinada con plena autonomía sin intervención de un operador humano, y 0 la inexistencia de

margen para la automatización (etapa 10). También se pide al modelo que elabore por escrito una justificación de cada puntuación. En el gráfico 1 se resumen las etapas del proceso².

Gráfico 1. Esquema de las etapas del proceso de puntuación



► Exposición de las ocupaciones

A fin de clasificar la exposición de las ocupaciones de la CIUO-08 a la IAGen, se actualiza el marco introducido en [2023](#). Al igual que en el enfoque inicial, se toman como base dos momentos de la distribución: el promedio de las ocupaciones y la desviación típica de las puntuaciones por tareas pertenecientes a una determinada ocupación al nivel de 4 dígitos. Sin embargo, en lugar de utilizar las posibilidades de automatización (*automation*) y de potenciación de capacidades humanas (*augmentation*) como dos categorías extremas con una «gran incógnita» (*big unknown*) intermedia, ahora se adopta un esquema de clasificación más matizado que representa un espectro de exposición, dividido en cuatro gradientes que aumentan de forma progresiva.

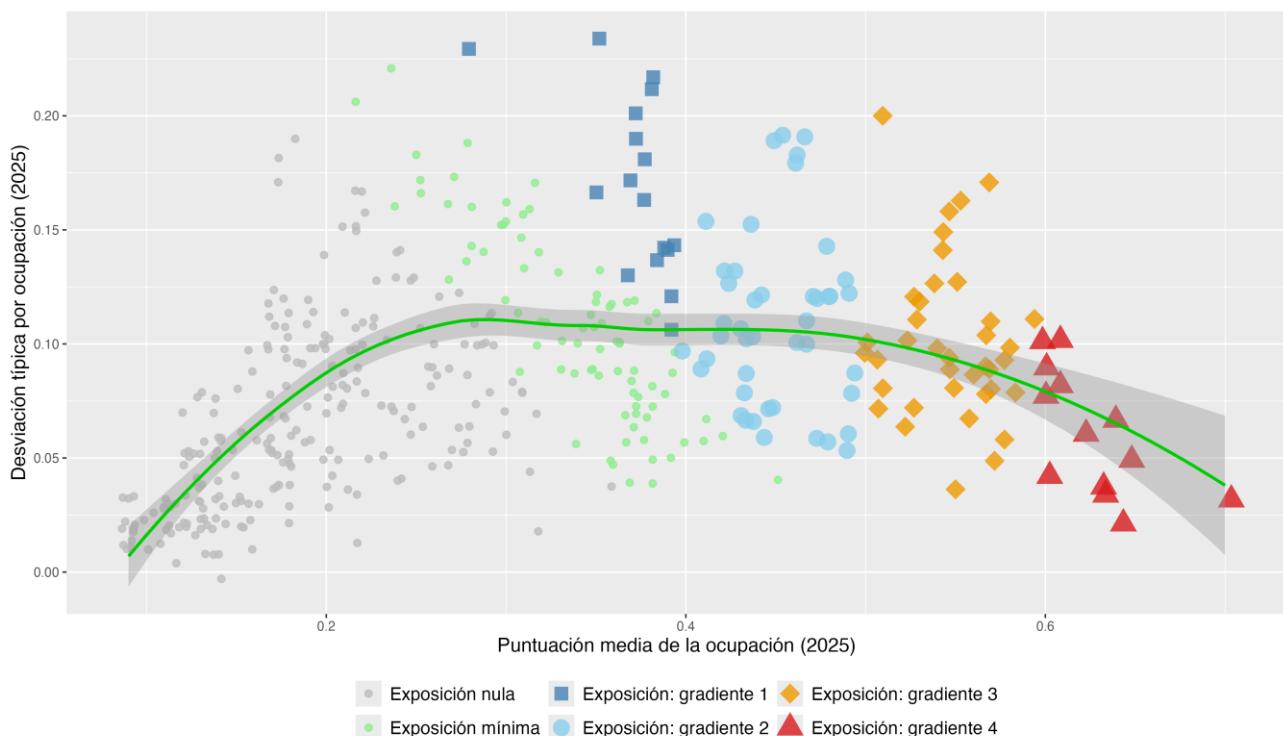
El gradiente 1 representa ocupaciones con baja exposición general a la IAGen pero con una notable variabilidad de una tarea a otra (baja exposición, alta variabilidad de tareas). Aunque algunas tareas dentro de estas funciones pueden ser en gran medida susceptibles de automatización, la ocupación en sí abarca muchas tareas que siguen requiriendo funciones humanas, en estrecha correspondencia con el concepto de potenciación de capacidades humanas del antiguo marco. El gradiente 2 incluye ocupaciones con una exposición moderada a la IAGen y una combinación de tareas muy expuestas y mínimamente expuestas, lo que da lugar a un impacto desigual, de tal modo que puede haber un efecto disruptivo en algunas tareas mientras que otras no se ven afectadas (exposición moderada, alta variabilidad de tareas). El gradiente 3 corresponde a las ocupaciones en las que una parte sustancial de las tareas están expuestas de forma sistemática a la IAGen, con crecientes riesgos de automatización, lo que requiere estrategias de adaptación para los trabajadores (exposición significativa, alta variabilidad de tareas). El gradiente 4 representa las ocupaciones que presentan la más alta proporción de tareas expuestas a una posible automatización impulsada por la IAGen, con un grado de exposición muy constante en el conjunto de las tareas (máxima exposición, baja variabilidad de tareas). Este gradiente se aproxima mucho al concepto de riesgo de automatización en la clasificación de [2023](#). Además, para las ocupaciones no comprendidas en estas cuatro categorías, se introduce una distinción más detallada de «exposición mínima», en la cual puede ocurrir alguna interacción con la IAGen, pero sin alterar sustancialmente la naturaleza de las funciones, y se añade la categoría de

² Véase una descripción más detallada de la metodología en OIT, Working Paper No. 140 (<https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-refined-global-index-occupational-exposure>).

ocupaciones con «exposición nula», situadas en el extremo más bajo, donde la IAGen actualmente no tiene una capacidad observable de automatizar tareas (véase el gráfico 2)

Este marco revisado subsana algunas limitaciones del anterior sistema de categorización, en particular las dificultades interpretativas que planteaba la categoría de la «gran incógnita». Al ampliar las categorías de exposición mediante gradientes que crecen de forma progresiva, el marco actualizado mejora la legibilidad e interpretabilidad de los resultados. También capta, de forma más matizada, cómo la IAGen puede afectar a las ocupaciones con distintos niveles de exposición, en función de la variabilidad de tareas y de los riesgos generales de cada ocupación. Además, la flexibilidad del marco mejora su aplicabilidad a contextos específicos de cada país, lo que permite a los responsables políticos comprender mejor la distribución del impacto potencial de la IAGen y centrar las intervenciones de forma prioritaria en los grupos más afectados según los contextos nacionales. Dado que cualquier tipo de sistema de puntuación de tareas entraña cierto grado de subjetividad, y como las capacidades de la IAGen y las tecnologías derivadas evolucionan con gran rapidez, las clasificaciones propuestas son de carácter meramente ilustrativo.

Gráfico 2. Gradientes de exposición a la IA (ocupaciones de la CIUO-08 al nivel de 4 dígitos)



Cuadro 1. Gradientes de exposición a la IAGen por ocupación

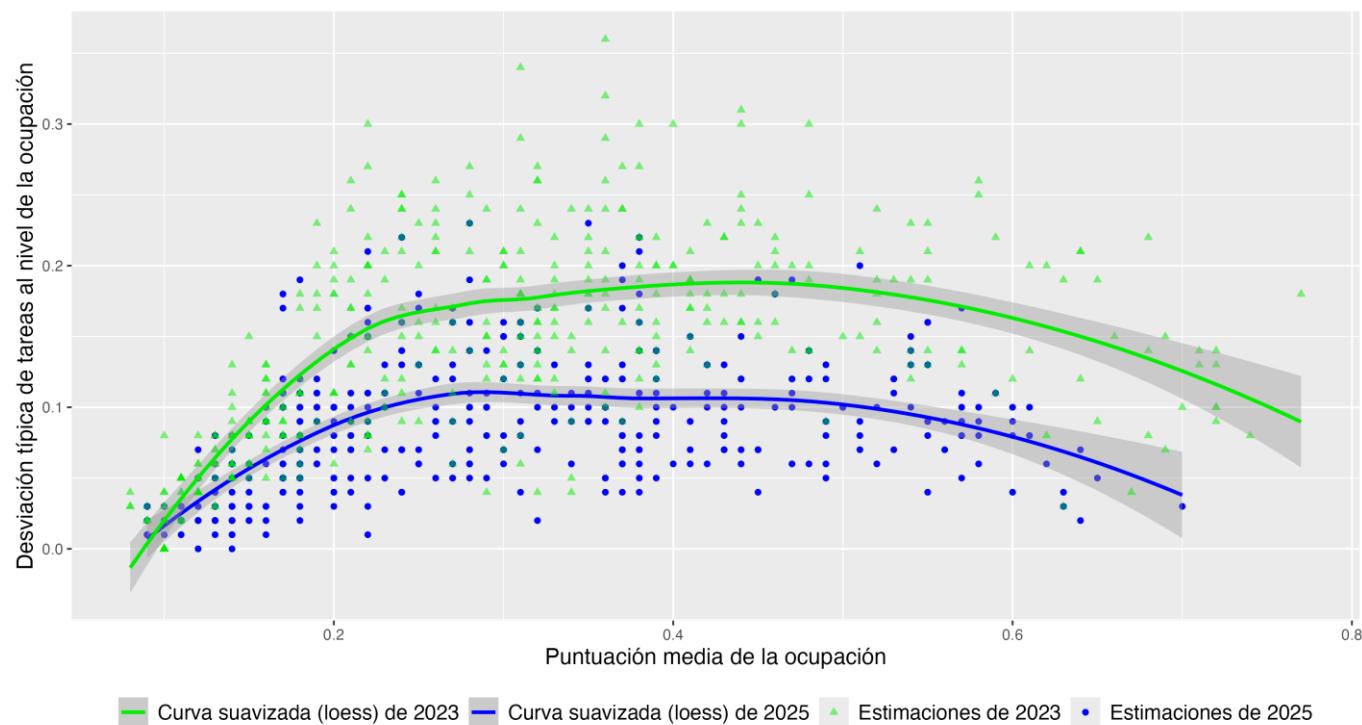
Exposición a la IAGen	Definición (promedio y desviación típica de las puntuaciones de las tareas)	Interpretación
Exposición: gradiente 4 (máxima exposición, baja variabilidad de tareas)	$\mu \geq 0,6$ y $\mu - \sigma \geq 0,5$	Exposición elevada y constante a la IAGen en el conjunto de las tareas de la ocupación. La mayoría de las tareas actuales en estos puestos de trabajo son muy susceptibles de automatización, con poca variabilidad en cuanto a la exposición de las tareas.
Exposición: gradiente 3 (exposición significativa, alta variabilidad de tareas)	$0,5 \leq \mu < 0,6$ y $\mu + \sigma \geq 0,5$	Exposición de las ocupaciones superior al nivel moderado: aunque algunas tareas siguen estando menos expuestas, crece el potencial global de automatización de las tareas actuales con IAGen en estas ocupaciones.
Exposición: gradiente 2 (exposición moderada, alta variabilidad de tareas)	$0,4 \leq \mu < 0,5$ y $\mu + \sigma \geq 0,5$	Exposición moderada de las ocupaciones a la IA, con alta variabilidad de tareas. Estas ocupaciones incluyen una combinación de tareas expuestas a la IAGen y tareas sin ese riesgo, lo que genera un impacto desigual.
Exposición: gradiente 1 (baja exposición, alta variabilidad de tareas)	$\mu < 0,4$ y $\mu + \sigma \geq 0,5$	Baja exposición general de las ocupaciones a la IAGen, pero con alta variabilidad de tareas. Algunas tareas de estas ocupaciones tienen un elevado potencial de automatización, aunque la ocupación en su

		conjunto sigue dependiendo en gran medida de tareas con bajo potencial de automatización.
Exposición mínima (Exposición mínima, variabilidad moderada de tareas)	$\mu < 0,5$ y $\mu + \sigma > 0,4$	Ocupaciones con muy baja exposición a la IAGen, de manera que algunas tareas muestran un potencial de automatización moderado, pero la exposición general de las ocupaciones sigue siendo escasa.
Exposición nula	Ocupaciones que no cumplen ninguna de las condiciones anteriores.	Ocupaciones en las que la mayoría de las tareas permanecen relativamente poco afectadas por la IAGen, con una baja variabilidad de tareas y una puntuación media de exposición baja y estable.

► Comparación con las puntuaciones de exposición de 2023

Las estimaciones de 2025 coinciden a grandes rasgos con las obtenidas en el estudio de la OIT de 2023, aunque las puntuaciones globales de automatización son ligeramente inferiores, con una puntuación media de automatización de 0,29 para el conjunto de todas las ocupaciones en 2025, frente a 0,30 en 2023. Sin embargo, la dispersión de la puntuación dentro de las ocupaciones es considerablemente menor, lo que da lugar a una distribución global más concentrada (gráfico 3).

Gráfico 3. Exposición a la IA: comparación de 2025 con 2023 (ocupaciones de la CIUO-08 al nivel de 4 dígitos)

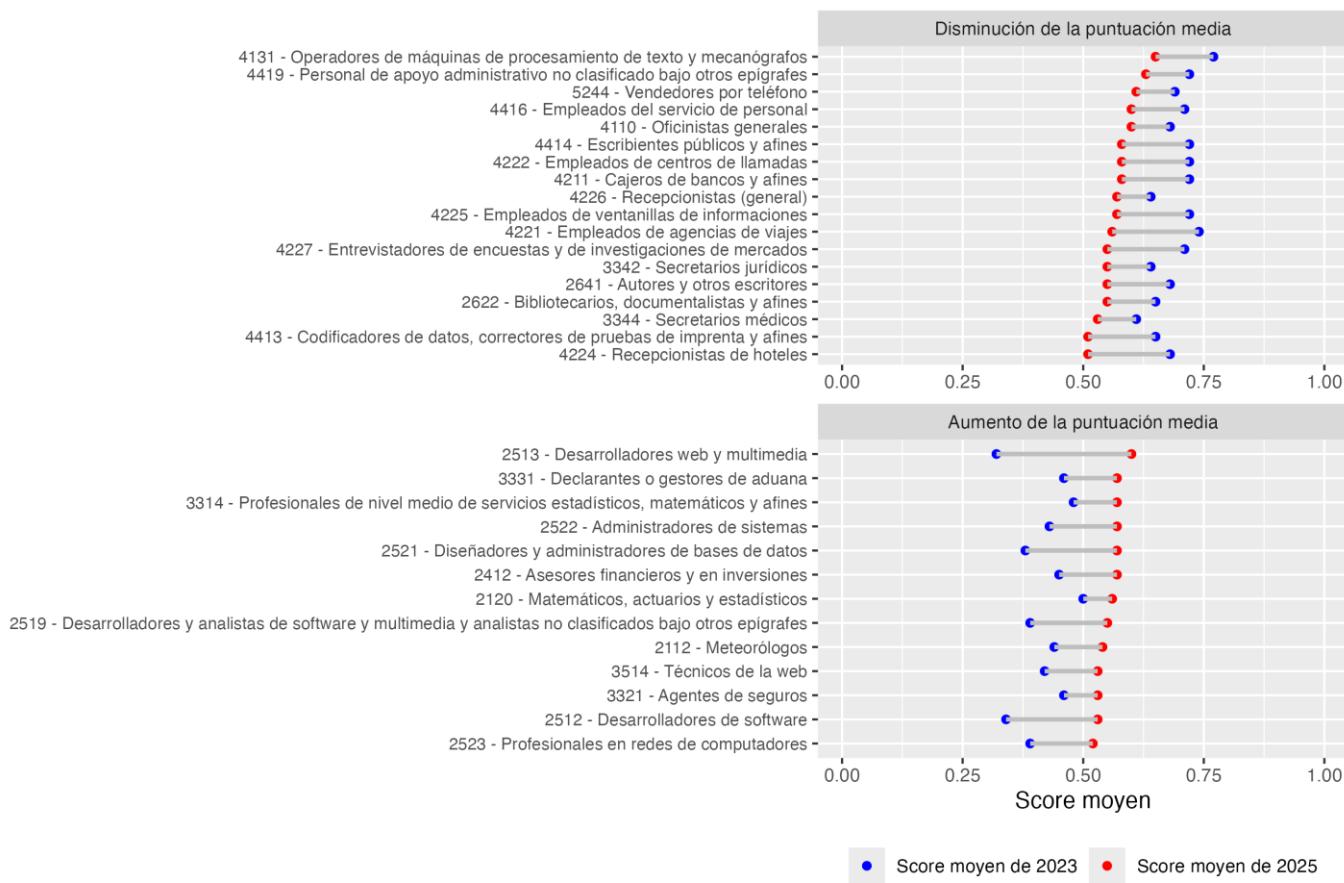


Al igual que en las estimaciones de 2023, las ocupaciones de tipo administrativo siguen presentando los niveles más altos de exposición. No obstante, se observan algunos cambios notables en la distribución de las puntuaciones medias por ocupación (gráfico 4). Han descendido las puntuaciones medias de varias ocupaciones que anteriormente recibían las puntuaciones más altas, lo que pone de relieve la distinción entre el potencial teórico de automatización de una tarea y las observaciones prácticas realizadas tras dos años de experimentación con las herramientas de IAGen. Aunque haya tareas como *tomar notas en reuniones* o *programar citas* que pueden beneficiarse significativamente del apoyo de la IAGen, las puntuaciones de 2023, que llegaban a ser de 0,9 en algunas tareas, reflejaban una valoración excesivamente optimista del potencial de automatización total. Por lo que respecta a las estimaciones de 2025, la puntuación más alta por tareas es de 0,76, y la puntuación media más alta por ocupación es de 0,7 (gradiente 4), lo que significa que sigue habiendo algunas tareas, incluso dentro de esas ocupaciones de mayor riesgo, que requieren cierta intervención humana³.

³ Véase la lista completa de puntuaciones por cada grupo de ocupaciones de la CIUO-08 al nivel de 4 dígitos en el anexo del Working Paper No. 1xx (ADD LINK).

No obstante, varias ocupaciones muy digitalizadas —como desarrolladores web y multimedia, especialistas en estadística y en bases de datos, y funciones financieras y relacionadas con el software— muestran un aumento de sus puntuaciones medias en comparación con 2023. Esta evolución se debe en parte a la rápida expansión de las capacidades de la IA desde el estudio anterior. En aquel momento, los modelos extensos de lenguaje (*large language models*, LLM) se consideraban fundamentalmente generadores de texto avanzados. Desde entonces, han adquirido capacidades multimodales que les permiten procesar y generar texto, imágenes, audio y vídeo. Además, estos modelos han ido desarrollando algunas capacidades agentivas, lo que les permite ejecutar tareas en varias etapas de forma autónoma, interactuar con entornos de software y tomar decisiones basadas en entradas contextuales. Estos avances amplían significativamente el alcance de las tareas que pueden automatizarse con IAGen, al menos parcialmente, y los sectores de desarrollo de software y multimedia son líderes en la adopción de esta tecnología.

Gráfico 4. Diferencial de puntuaciones medias en las ocupaciones de la CIUO-08 al nivel de 4 dígitos con mayores variaciones entre 2023 y 2025



Aun así, conviene tener en cuenta que, al igual que en anteriores transiciones tecnológicas, en esta surgirán probablemente nuevas funciones dentro de las ocupaciones existentes, así como otras ocupaciones totalmente nuevas. Los principales interrogantes —en gran medida condicionados por las políticas que acompañen esta evolución— son hasta qué punto los empleos expuestos podrán retener y reconvertir profesionalmente a los trabajadores existentes, y cómo afectará la transformación de las funciones de una ocupación a la calidad del empleo. ¿Tendrán los trabajadores más tiempo para desarrollar una labor creativa o habrá una mayor estandarización de funciones y una menor autonomía en el trabajo como consecuencia de la automatización?

► Ocupaciones expuestas en proporción del empleo y comparación con las estimaciones para 2023

En la siguiente etapa del análisis se toman las 112 ocupaciones identificadas como expuestas (gradientes 1-4) y se estima la proporción de empleo que representan esas ocupaciones a nivel mundial, regional y por países según su nivel de

ingreso. Se aplica el mismo método que en [Gmyrek et al. \(2023\)](#), basado en el modelo de estimaciones mundiales de la OIT. Este modelo se apoya en la colección de microdatos armonizados de la OIT y en un proceso de imputación jerárquica, que integra datos de toda la estructura de la CIUO-08 procedentes de las fuentes más fiables y con el mayor nivel de detalle disponible ⁴.

En el mundo, aproximadamente una cuarta parte de todo el empleo se sitúa en alguno de los cuatro gradientes de exposición, con diferencias significativas entre el empleo femenino y masculino, principalmente en los dos gradientes más altos de exposición (gráfico 5). En el caso de los hombres, aproximadamente una quinta parte de los puestos de trabajo se clasifican en alguno de los gradientes de exposición: en concreto, un 3,1 por ciento corresponde al gradiente 3 y un 2,4 por ciento al gradiente 4, la categoría de mayor exposición. Para las mujeres, en cambio, no solo la proporción total de empleo expuesto a la IAGen es notablemente superior, sino que la diferencia se concentra en los dos gradientes superiores: un 5,7 por ciento de empleo femenino en el gradiente 3 y otro 4,7 por ciento en el gradiente 4. Las disparidades son aún más pronunciadas en los países de ingreso alto.

Gráfico 5. Estimaciones mundiales de ocupaciones potencialmente expuestas a la IAGen (porcentaje del empleo total por sexo)



Sorprenden también las diferencias de exposición entre grupos de países por nivel de ingreso. Los países de ingreso alto presentan la mayor proporción de empleo clasificado en alguno de los cuatro gradientes de exposición (el 34 por ciento). La proporción total de empleo expuesto disminuye significativamente a medida que desciende el nivel de ingreso, hasta alcanzar el 11 por ciento en los países de ingreso bajo. En los niveles de ingreso más bajos también se reducen las disparidades de exposición por sexo, principalmente debido a la menor concentración de ocupaciones en los gradientes de exposición más altos (gradientes 3 y 4). Las disparidades por sexo también son más pronunciadas en las regiones más ricas, sobre todo en Europa y Asia Central, donde el 39 por ciento del empleo femenino se sitúa en alguno de los cuatro gradientes de exposición, frente al 26 por ciento en el caso del empleo masculino. Estos patrones reflejan la segregación ocupacional por sexo y el grado de concentración de las funciones expuestas a la IAGen (como los puestos administrativos, financieros y de atención al cliente) en los países de ingreso alto.

⁴ Los cálculos de los agregados de empleo fueron realizados por David Bescond, del Departamento de Estadística de la OIT.

Estas nuevas estimaciones coinciden con las de 2023, pero son más precisas. En la versión anterior se atribuía un 2,3 por ciento del empleo mundial a la categoría de «automatización», un punto porcentual menos que el 3,3 por ciento asignado al gradiente 4 en el análisis actual. Además, las estimaciones de 2023 clasificaban el 13 por ciento del empleo como sujeto a «potenciación de capacidades humanas» y otro 16,2 por ciento del empleo como la «gran incógnita». En el análisis actual, la proporción de empleo combinada de los gradientes 1-3 a nivel mundial es del 20,5 por ciento, lo que supone 9 puntos porcentuales menos que las proporciones combinadas de potenciación de capacidades humanas y la gran incógnita (el 29,2 por ciento) registradas en 2023.

► Conclusiones

Al igual que en 2023, las nuevas estimaciones reflejan la «exposición potencial» a la IAGen, no su impacto real sobre las ocupaciones o los niveles de empleo. Representan un umbral superior del porcentaje de empleo que podría verse afectado si se implantara plenamente la tecnología de IAGen. Las limitaciones de la infraestructura (electricidad, banda ancha), la insuficiencia de competencias digitales, el costo de la tecnología y sus dificultades operativas inherentes son solo algunos de los obstáculos para su plena adopción. Estos cálculos tampoco tienen en cuenta los nuevos puestos de trabajo que podrían llegar a crearse, ni los avances tecnológicos que podrían automatizar más tareas en el futuro. Por lo tanto, representan una visión estática de la exposición de las ocupaciones existentes a la IAGen a principios de 2025.

El estudio indica que pocos empleos presentan actualmente un alto riesgo de automatización total. El gradiente 4, que es la categoría de mayor riesgo, comprende el 3,3 por ciento del empleo mundial. Incluso en las ocupaciones de esta categoría, cuya puntuación media es de 0,7, existe un pequeño escudo protector contra la supresión de puestos de trabajo, lo que infunde esperanzas sobre la posibilidad de mitigar las consecuencias del «desempleo tecnológico».

Los gradientes 1-3 abarcan ocupaciones en las que la automatización de tareas específicas es más limitada y se observa una variabilidad de moderada a sustancial en las puntuaciones por tareas. En ese sentido, el «conjunto de tareas» que constituyen las ocupaciones actúa como amortiguador frente a la automatización total. Sin embargo, eso no significa que la demanda de estas ocupaciones vaya a permanecer estable. Si no se hacen esfuerzos para que las ocupaciones evolucionen con la IAGen e incorporen nuevas tareas, la automatización parcial de las tareas existentes podría reducir la demanda global de trabajo para las ocupaciones clasificadas en gradientes de mayor exposición.

Resulta aún más notable observar que, según las estimaciones del estudio, el mayor efecto de la IA generativa en las ocupaciones se refiere a la transformación del trabajo. La integración de la IAGen en el contexto laboral altera las funciones desempeñadas en cada ocupación, con posibles consecuencias de gran calado para la calidad del empleo. Si la automatización de algunas tareas concede a los trabajadores más tiempo para realizar un trabajo más satisfactorio o refuerza sus competencias con la ayuda de herramientas de IA (Autor 2024), el resultado podría ser positivo para la calidad del empleo. Sin embargo, si la tecnología se utiliza para estandarizar los procesos de trabajo y reducir la autonomía humana, si se aplica con el único propósito de aumentar la supervisión, o si no está bien diseñada ni bien integrada en el lugar de trabajo, la calidad del empleo podría resentirse.

Así pues, el diálogo social y las consultas en el lugar de trabajo son necesarios para que el desarrollo y la integración de herramientas de IAGen redunden en mejores condiciones de trabajo y en una mayor productividad.

Cláusula de exención de responsabilidad: Las opiniones expresadas en esta nota de investigación son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Organización Internacional del Trabajo.

Contacto

Organización Internacional del Trabajo

Route des Morillons 4
CH-1211 Ginebra 22

Suiza

T: +41 22 799 8481

E: gmyrek@ilo.org