

Impacto de la Inteligencia Artificial generativa en el empleo asalariado registrado del sector privado: diagnóstico y respuestas de política



Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social
Argentina

Resumen ejecutivo

Este informe tiene como objetivo realizar una evaluación preliminar sobre el impacto de los Modelos de Lenguaje a Gran Escala (LLM, por sus siglas en inglés) en el mercado laboral de Argentina, y formular estrategias para fomentar un desarrollo productivo que sea inclusivo y de alta calidad. Aplicando el enfoque de tareas de Autor et al. (2003), se calcula la vulnerabilidad de diversas ocupaciones al riesgo de automatización a través de la IA, basándose en la proporción de tareas susceptibles de ser automatizadas. Los resultados indican que el 54% del empleo formal en el sector privado, equivalente a aproximadamente 3,01 millones de empleos, se encuentra en ocupaciones donde al menos la mitad de sus tareas podrían ser ejecutadas por IA generativa. Al analizar el impacto de esta exposición a la IA, se observa que la mayoría de las actividades en el mercado laboral asalariado se ven complementadas por los LLM, lo que sugiere un potencial aumento en la productividad laboral. Aunque estas proyecciones asumen una adopción total de los LLM, la realidad se verá influenciada por la inversión en innovación, la reestructuración de la producción y el trabajo, así como por las políticas públicas implementadas para facilitar la transición del mercado laboral hacia una nueva era basada en el uso intensivo de la IA. Esto implica que el impacto real de la esta tecnología en el empleo será un proceso que se desarrollará gradualmente a lo largo del tiempo.¹

¹ La responsabilidad de las opiniones expresadas en este artículo incumbe exclusivamente a sus autores. Su publicación no significa que los organismos que participaron las avalen.

Impacto de la Inteligencia Artificial generativa en el empleo asalariado registrado del sector privado: diagnóstico y respuestas de política².

La irrupción reciente de la Inteligencia Artificial (IA) generativa tiene la capacidad potencial de transformar los modelos de organización productiva y social vigentes del mismo modo como lo han hecho en el pasado las grandes revoluciones industriales. A diferencia de lo observado en oleadas previas de mecanización de la producción, caracterizadas por el desarrollo de tecnologías que reemplazan o refuerzan principalmente tareas físicas de menor grado de calificación, la IA implica el desarrollo de nuevas aplicaciones vinculadas a habilidades intelectuales (inteligencia) que solían considerarse específicas de las personas, como la toma de decisiones y la predicción de escenarios futuros (OIT, 2018). Este nuevo escenario, de concretarse, tendrá repercusiones directas en las múltiples dimensiones que definen al trabajo humano, entre las cuales se encuentran las competencias y habilidades requeridas por el sector productivo, las condiciones laborales y la relación de fuerza entre el trabajo y el capital.

En este contexto, los Modelos de Lenguaje a Gran Escala (LLM, por sus siglas en inglés) son aplicaciones avanzadas de la Inteligencia Artificial (IA) capaces de entender y generar lenguaje humano. Son especialmente útiles para tareas relacionadas con texto, como traducción, redacción, resúmenes y respuestas a preguntas. Además, pueden automatizar o complementar tareas realizadas por humanos, mejorando la eficiencia y productividad en ciertos procesos. Al trabajar en colaboración con las personas, permiten que los profesionales se enfoquen en aspectos más creativos y complejos de su trabajo.

En este sentido, el presente informe tiene como objetivo realizar un diagnóstico preliminar del impacto que tendrá la Inteligencia Artificial, en particular los LLM, en el empleo en Argentina y, a partir del mismo, plantear propuestas de política orientadas a que la implementación de la IA impulse un patrón de desarrollo productivo inclusivo e equitativo con creación de trabajo de calidad. Para ello se elabora un diagnóstico sobre el impacto potencial de los LLM en la estructura del empleo asalariado registrado del sector privado. Cabe destacar que los LLM, constituyen una de las múltiples aplicaciones que presenta la IA en la actualidad, razón por la cual el análisis realizado marca un piso al impacto potencial ya que se circunscribe a un tipo de IA. Por otra parte, el recorte del ejercicio sobre el empleo registrado del sector privado obedece a la disponibilidad de información. Los resultados obtenidos de este ejercicio ofrecen una primera perspectiva de la que es posible derivar conclusiones de alcance más general, sin perjuicio de ello, estudios posteriores podrán complementar los resultados aquí presentados.

Para realizar el análisis, se utiliza el enfoque de tareas propuesta en Autor et al. (2003)³ que mide el impacto del cambio tecnológico en el empleo considerando las tareas que conforman las ocupaciones. En el caso del presente informe, se estima la probabilidad de riesgo o exposición a la IA de una ocupación a partir de la proporción de las tareas que un trabajador o una trabajadora debe desempeñar en dicha ocupación. El conjunto de tareas del universo de ocupaciones analizadas se desagrega entre aquellas que potencialmente serían automatizadas completamente por la IA, las que no serían automatizables pero en las que la IA facilitará y/o potenciará el trabajo humano, y las tareas en las que la IA no tendría influencia alguna (ver anexo metodológico). Esta categorización se determina a partir de una evaluación de las tareas desarrollada por el propio LLM (GPT-4), siguiendo la metodología aplicada en un artículo publicado reciente sobre la temática⁴. Las futuras investigaciones deberán centrarse en validar empíricamente la evaluación de la exposición de las

² Elaborado el 1 de diciembre de 2023 por Gerardo Breard, Victoria Castillo, Diego Schleser de la Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas, del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Verónica Robert, Sebastián Rotondo y Leandro Llorente por la Subsecretaría de Estrategia para el Desarrollo de la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la Nación; y Matías Frydman, Juan Wisznia y Giovanni Marraffini por el Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) que automatizaron el proceso de evaluación del modelo GPT4 para todas las ocupaciones del CIUO 08.

³ Autor, D., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.

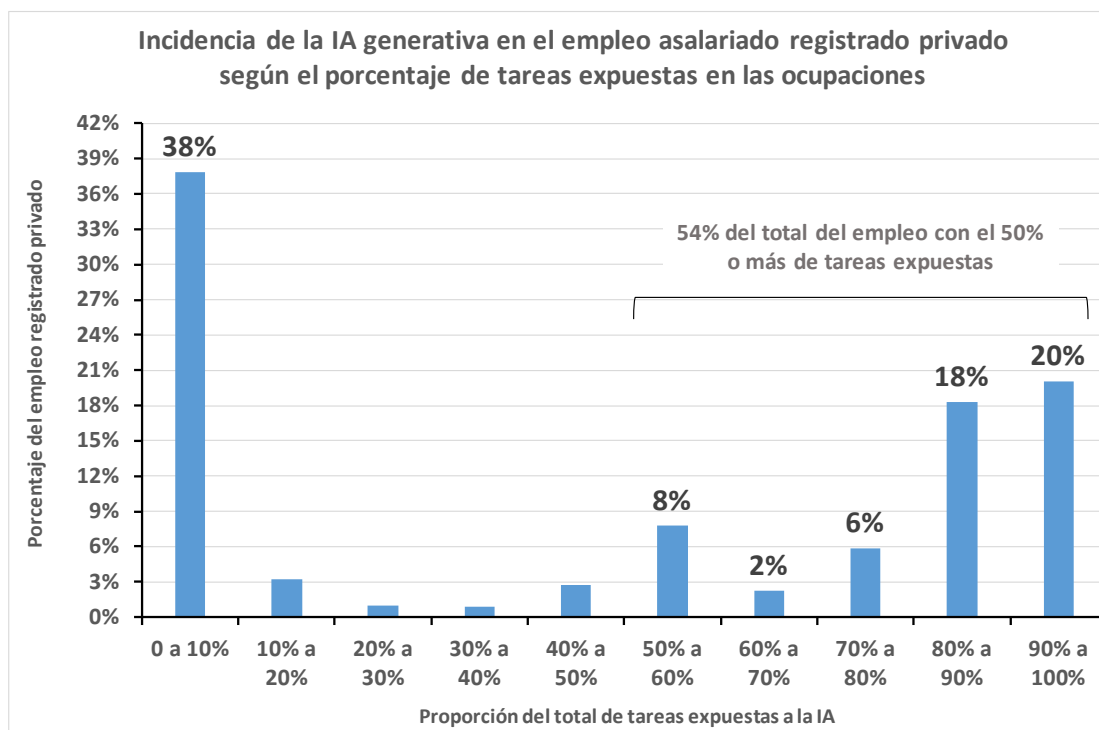
⁴ Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. ArXiv (<https://arxiv.org/abs/2303.10130>).

ocupaciones a la IA, utilizando el análisis de expertos humanos. Esto ayudará a mejorar la precisión de la evaluación, proporcionando una valoración más detallada y relevante de las tareas afectadas por la IA y su impacto en el empleo.

Posteriormente, la caracterización de las tareas se traslada al conjunto de las ocupaciones definidas en el nomenclador (CIU0-08) que utiliza la fuente de información disponible –el Sistema de Simplificación Registral (AFIP - MTEySS)– para identificar las ocupaciones de los puestos de trabajo registrados en el sistema de seguridad social. Finalmente, la identificación de la ocupación de cada puesto de trabajo de acuerdo a la información de Simplificación Registral es transferida al registro administrativo del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) para llevar a cabo el análisis sobre la incidencia de la IA en el empleo asalariado registrado. La información del empleo asalariado registrado en empresas privadas corresponde al primer trimestre de 2023.

Cabe destacar que las proyecciones realizadas parten del supuesto que la IA generativa (LLM) se aplica en todos los procesos productivos y en la totalidad de las unidades empleadoras del sector privado donde potencialmente se estima que podría implementarse. Este escenario es improbable que ocurra, al menos en el corto y mediano plazo. La incorporación de los LLM implica un desafío relevante para las empresas y las organizaciones, tanto desde el punto de vista de la inversión necesaria para introducir esta innovación como los cambios que deben realizarse al interior de los establecimientos para la reorganización de la producción y del trabajo. En consecuencia, el diagnóstico que se presenta aquí refleja el impacto máximo que podría presentar la IA generativa en el empleo asalariado registrado privado, la incidencia real estará determinada por el grado de difusión de esta tecnología en el sector productivo nacional a lo largo del tiempo.

En el gráfico se presentan los primeros resultados referidos a la incidencia de la IA de los puestos de trabajo asalariados registrados del sector privado, considerando la proporción de las tareas que se encuentran expuestas por la IA dentro de cada ocupación. Allí se observa que el 54% del total del empleo formal privado cuenta con ocupaciones que presentan la mitad o más de sus tareas potencialmente expuestas a la IA generativa (este porcentaje representa a alrededor de 3,01 millones de puestos de trabajo). Por otro lado, se advierte que un 38% del empleo formal privado encuadrado en ocupaciones que presentan, como máximo, solo un 10% de tareas expuestas a la IA (que representa a 2,1 millones de puestos de trabajo formales).



Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

De este modo, se puede afirmar que la IA generativa (en particular los modelos LLM) tendrían la capacidad de sustituir y/o de asistir a un elevado número de tareas que configuran las ocupaciones de una proporción significativa del empleo registrado privado.

Un segundo resultado relevante es que el impacto de esta innovación tecnológica en las tareas, las ocupaciones y, por ende, en el empleo formal privado, es marcadamente heterogéneo. Se identifican porcentajes relevantes de puestos de trabajo encuadrados en ocupaciones que podrían ser fuertemente impactadas por la IA, así como también en ocupaciones en las que la IA podría tener una incidencia mínima. De igual forma, una proporción muy relevante del empleo registrado privado tendrá una exposición media a la IA generativa, con lo que es posible prever una reconfiguración de dichas ocupaciones con una consecuente ganancia en la productividad de dicha categoría ocupacional.

Un aspecto relevante es evaluar la exposición a la IA considerando el nivel de calificación que caracteriza a los distintos segmentos ocupacionales. En el gráfico siguiente se indican los porcentajes de empleo registrado privado en ocupaciones que presentan un 50% o más de tareas expuestas por la IA generativa según grupo ocupacional (clasificador CIUO-08 desagregado a un dígito).



Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

La primera observación es que los grupos ocupacionales más calificados presentan una mayor exposición a la IA que los grupos menos calificados. En los extremos, el grupo de directivos de empresas (99%) profesionales científicos e intelectuales (91%) dan cuenta de más de 90% del empleo en ocupaciones con un 50% o más de tareas comprometidas por la IA, mientras que en el segmento de trabajo no calificado, solo un 6% del total del empleo asalariado registrado se encuentra expuesto en un 50% o más de las tareas por la IA generativa.

De este modo, se podría afirmar que, a diferencia de lo ocurrido con las revoluciones tecnológicas anteriores, la IA tenderá a afectar en mayor medida a los puestos de trabajo encuadrados en las ocupaciones más calificadas que a las inserciones laborales menos calificadas.

Como no podía ser de otro modo, desde el punto de vista sectorial, la incidencia de la exposición de los

puestos de trabajo a la IA también se presenta muy heterogénea considerando la rama de actividad de la inserción laboral. Al igual que en el gráfico anterior en el que se presenta a continuación se muestra el porcentaje del empleo formal privado en ocupaciones con un 50% o más de tareas expuestas por la IA según rama de actividad. Se pueden identificar cuatro grupos de sectores de acuerdo al nivel de exposición. Los sectores que tendrían el empleo más expuesto a la IA son: Intermediación financiera (93%) y Enseñanza (92%). En ambos sectores, más del 80% de los puestos de trabajo cuentan con ocupaciones con un 50% o más de tareas expuestas por la IA.

El segundo estrato caracterizado por un nivel de exposición elevado pero inferior al primer grupo, es el integrado por sectores con una alta concentración del empleo como: Comercio, Energía (electricidad, agua, minas y canteras, etc.), Servicios Comunitarios y Personales, Actividades inmobiliarias, y Salud. Por ejemplo, en Comercio, el 71% del empleo registrado del sector presenta la mitad o más de sus tareas afectadas por la IA.

El tercer grupo según nivel de exposición es el que aglutina sectores que presentan entre un 42% y un 44% de la dotación de personal que advertirá un cambio significativo en las actividades laborales ante la incorporación de la IA en el proceso productivo. En este grupo se encuentran sectores diversos como la Industria, Hoteles y restaurantes y el Transporte.

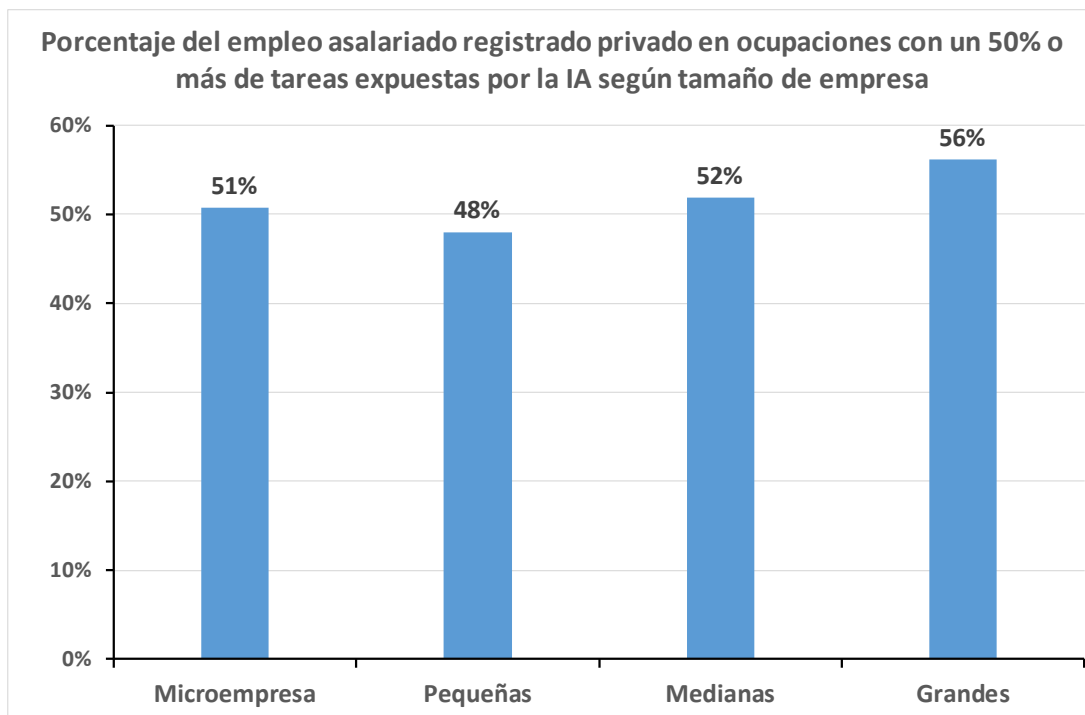
Finalmente, el estrato menos expuesto se conforma previsiblemente por las actividades que requieren con mayor intensidad del trabajo físico. Estas son: Construcción, Pesca y Agricultura, ganadería y silvicultura.



Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

La incidencia de la exposición del empleo formal privado a la IA generativa por tamaño de empresa muestra que existe cierto nivel de homogeneidad entre las distintas categorías analizadas. Si bien el empleo localizado en las grandes empresas es el que se encuentra más expuesto (el 56% del total del empleo presenta la mitad o más de las taras expuestas a la IA), la diferencia con las pequeñas empresas es de solo 5 puntos porcentuales (el 51% del empleo formal en esta categoría se encuentra altamente expuesto).

Finalmente, el análisis de la exposición del empleo formal a la IA generativa considerando el sexo de la persona que ocupa el puesto plantea que los puestos de trabajo ocupados por varones se encontrarían más expuestos que los puestos cubiertos por las mujeres (55% y 45%, respectivamente).



Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

Hasta aquí se cuantificó el nivel de exposición a la IA generativa de las tareas que configuran las ocupaciones de los puestos de trabajo registrados. Con el objetivo de profundizar este diagnóstico se procedió a desagregar la incidencia de la IA en los empleos formales con la mitad o más de las tareas expuestas (3,1 millones de puestos de trabajo) categorizando las ocupaciones en las que la IA presenta un efecto sustitutivo o de complementariedad en relación con las tareas desempeñadas por los/as trabajadores/as. Al utilizar el término «complementariedad», se destaca que la IA funciona en colaboración con los/as trabajadores/as, mejorando su productividad y optimizando las tareas, en lugar de reemplazarlos mediante la sustitución o automatización. En función de este análisis se categorizan a las ocupaciones bajo la siguiente taxonomía:

- **Sustitución completa:** La IA sustituye por completo las tareas de la ocupación, permitiendo una automatización total de la ocupación.
- **Sustitución parcial:** La IA sustituye parcialmente las tareas que conforman la ocupación, automatizando más de la mitad de ellas.
- **Complementariedad:** La IA complementa la productividad personal asistiendo al trabajo humano en la ejecución de tareas.
- **Complementariedad parcial:** La IA complementa o automatiza algunas pocas tareas, pero en su mayoría la ocupación depende en gran medida de las habilidades físicas y cognitivas de los trabajadores/as.

Esta categorización permite identificar las ocupaciones que potencialmente estarán expuestas a su automatización total frente al cambio tecnológico («Sustitución completa»), las que se verán expuestas a un crecimiento de la productividad, ya sea porque una parte de sus tareas serán automatizadas o porque el uso de la IA facilitará la realización de las tareas que desarrolla el trabajador o la trabajadora («Sustitución parcial» y las dos categorías de «Complementariedad»). En este último caso, ambas categorías reflejan variados grados de dependencia del trabajo humano en la ejecución de las tareas: en una de ellas, la IA actúa como un asistente, estableciendo una relación de interdependencia entre el trabajador y el LLM, mientras que, en la

otra, la ocupación mantiene una dependencia sustancial de las destrezas y habilidades físicas de los trabajadores/as.

Tipología de exposición a la IA generativa del empleo asalariado registrado privado con el 50% o más de tareas expuestas					
Como porcentaje del total de cada categoría de exposición					
Grupo de ocupaciones	Sustitución completa	Sustitución parcial	Complementariedad completa	Complementariedad parcial	Total
Total	22%	4%	71%	2%	100%
Personal directivo de la administración de empresas	0%	0%	6%	11%	4%
Profesional científico e intelectual	0%	2%	21%	79%	17%
Técnico y profesional de nivel medio	0%	8%	11%	9%	8%
Empleo de oficina	41%	80%	41%	0%	55%
Trabajo de los servicios y vendedores de comercios y mercados	0%	9%	21%	0%	15%
Agricultura y trabajo calificado agropecuario y pesquero	0%	0%	0%	0%	0%
Oficial, operario y artesano de artes mecánicas y de otros oficios	0%	0%	0%	0%	0%
Operador de instalaciones y maquinas y montadores	0%	0%	0%	0%	0%
Trabajo no calificado	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

En el cuadro que presenta los porcentajes del empleo registrado que se encuentran en cada categoría y su respectiva desagregación según grupo ocupacional se observa que la proporción de los puestos de trabajo que serían completamente sustituidos de manera directa por la introducción de la IA generativa asciende al 22% (unos 676 mil puestos de trabajo) en empleos de oficina.

El porcentaje de puestos de trabajo en la categoría de sustitución parcial es del 4% del total del empleo formal privado (129 mil puestos de trabajo). Esta categoría se explica por el segmento de trabajadores/as de comercio (805) los servicios y vendedores/as de comercio y mercados (9%) y, en menor medida, por las ocupaciones profesionales, científicas e intelectuales y las técnicas y profesionales de nivel medio (2% y 8% correspondientemente).

La categoría que encuadra a la mayor proporción de puestos de trabajo formales es la de “complementariedad”, el 71% del total del empleo formal (2,1 millones de puestos de trabajo) cuenta con un gran número de tareas que la IA facilitará y/o potenciará, lo que redundará en un incremento de la productividad. Esta categoría se compone, en su mayoría, de empleados de oficina (41%), profesionales de ciencias e intelectuales (21%), empleados de servicios y vendedores de comercios y mercados (21%), así como técnicos y profesionales de nivel medio (11%).

Finalmente, las ocupaciones con complementariedad parcial componen el 2% del total de empleo más expuesto a la IA generativa, lo que representa aproximadamente 72 mil puestos de trabajo. Entre estas familias de ocupaciones, se destacan las ocupaciones profesionales, científicas e intelectuales (79%) y las de dirección (11%).

Haciendo un ejercicio de análisis simplificado, se han categorizado los empleos en dos dominios fundamentales —sustitución y complementariedad— con el objetivo de discernir la distribución del empleo frente a la adopción de la Inteligencia Artificial (IA) por rama de actividad. A partir de este esquema analítico, se ha observado lo siguiente:

La Explotación de minas y canteras se posiciona como el sector preponderante en términos de **susceptibilidad al reemplazo laboral por la IA**, seguido por el sector de Industrias manufactureras, el cual evidencia una significativa inclinación hacia la automatización. El ámbito de Transporte, almacenamiento y comunicaciones se destaca por su potencial de sustitución, en gran medida atribuible a la implementación de la IA en la automatización logística y la optimización de rutas a través de soluciones tecnológicamente avanzadas. En lo que respecta al sector de Comercio y reparaciones, se anticipa que la IA podría suplantar determinadas funciones relacionadas con el servicio al cliente y la administración de inventarios. Por último, las Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler manifiestan una exposición considerable a la sustitución por IA, lo cual refleja una tendencia ascendente hacia la digitalización y automatización de los servicios empresariales.

Por otro lado, **en términos de complementariedad**, ciertos sectores revelan una mayor integración de la IA para potenciar y enriquecer las competencias humanas. El sector educativo sobresale al frente de esta lista, implicando una incorporación considerable de IA en herramientas pedagógicas y procedimientos administrativos. La Intermediación financiera se distingue igualmente por un alto nivel de complementariedad, probablemente debido a la utilización de sistemas inteligentes para el procesamiento y análisis de datos, así como para la personalización de servicios financieros. El sector de Comercio y reparaciones prosigue esta tendencia, evidenciando cómo la IA puede realzar la experiencia del consumidor y optimizar la gestión de stocks. Igualmente, los sectores de Suministro de electricidad, gas y agua, junto con los Servicios sociales y de salud, se benefician del empleo de la IA para mejorar la distribución de recursos y la prestación de servicios.



Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

Con el objetivo de completar la caracterización se presenta el siguiente cuadro que enumera las ocupaciones expuestas por la IA, por sustitución o complementariedad, con mayor cantidad de puestos de trabajo. Se incluyen en el mencionado cuadro, las ocupaciones que representa el 2% o más del total del empleo en la totalidad de los puestos de trabajo en ocupaciones expuestas por la IA por sustitución o complementariedad.

En las ocupaciones potencialmente sustituibles por la IA se destaca que el 81% del total del empleo en el conjunto de las ocupaciones sustituibles se explica por los Empleos de servicios de apoyo a la producción.

En cambio, en las ocupaciones complementarias con la IA, la nómina de ocupaciones se encuentra bastante más atomizada, aunque cuatro ocupaciones concentran el 62% del total del empleo en ocupaciones potencialmente complementarias con la IA: la categoría que engloba al conjunto de oficinistas de las empresas, Asistentes/as de venta de tiendas y almacenes, Profesores/as de formación profesional y cajeros/as y expendedores/as de billetes.

Ocupaciones potencialmente sustituibles o complementarias a la IA	
Nómina de ocupaciones con el 2% o más de incidencia en el empleo de los segmentos de ocupaciones sustituibles o complementarias a la IA	
Denominación de la ocupación	Porcentaje
Ocupación potencialmente sustituibles por la IA	
Total del empleo con ocupaciones potencialmente sustituibles	100%
Empleados/as de servicios de apoyo a la producción	81%
Empleados/as de servicios de transporte	10%
Empleados/as de contabilidad y cálculo de costos	3%
Telefonistas/os	2%
Resto de las ocupaciones	4%
Ocupación potencialmente complementarias a la IA	
Total del empleo con ocupaciones potencialmente complementarias	100%
Otros oficinistas	38%
Asistentes/as de venta de tiendas y almacenes	13%
Profesores/as de formación profesional	6%
Cajeros/as y expendedores/as de billetes	5%
Supervisores/as de industrias manufactureras	4%
Directores/as y gerentes/as generales	3%
Profesores/as de universidades y de la enseñanza superior	3%
Asesores/as financieros y en inversiones	2%
Profesores/as de idiomas	2%
Profesionales de nivel medio de enfermería	2%
Resto de las ocupaciones	22%

Fuente: MTESS-SPEE, en base a SIPA, Simplificación registral y Centro Interinstitucional en Ciencia de Datos (UBA-MINCYT) con GPT 4.

Propuesta de política

Los resultados preliminares de la presente investigación marcan que el 53% del empleo asalariado registrado del sector privado se distribuye en ocupaciones cuyas tareas tienen un grado de exposición alta (del 50% o más) a las aplicaciones de IA generativa. Este resultado se alcanza solo evaluando un tipo de tecnología LLM, por lo que el riesgo podría ser mayor. En lo que refiere al tipo de ocupaciones se detecta que aquellas asociadas a profesionales científicos e intelectuales, empleados de oficina y técnicos y profesionales de nivel medio, muestran una mayor exposición.

No obstante, cabe destacar que este escenario trazado solo se cumplirá en el caso que la IA generativa se implemente en todas las unidades productivas donde potencialmente podría incorporarse. En consecuencia, y como se mencionó previamente, dadas las condiciones que deberían reunirse para introducir la IA en el ámbito productivo, la incidencia estimada y proyectada en el empleo asalariado registrado del sector privado dependerá de las condiciones y las políticas que se implementen sobre la temática.

Independientemente de éste último punto y de la consolidación de este diagnóstico en una investigación definitiva que amplíe el universo de trabajadores y de tecnologías, es necesario posicionar en la agenda de políticas públicas el debate sobre la incorporación de la IA en el entramado empresarial nacional. La cuestión en este contexto se centra en debatir respecto a cuáles serían las políticas que deberían implementarse para

que la incorporación de la IA en el sector productivo contribuya a impulsar un proceso de desarrollo productivo inclusivo e equitativo.

Como base conceptual para la propuesta de política, se considera que la IA es y será una herramienta que impulsará la productividad del trabajo y del resto de los factores que participan en la producción. En consecuencia, **un país que desee encarar una política de desarrollo productivo nacional no debería restringir el acceso de las empresas y las organizaciones a la IA, sino que debería promoverlo.** De hecho, en el corto plazo, es factible que una parte de la competitividad de las economías nacionales se explique por la intensidad alcanzada en la aplicación de la IA en los distintos sectores de actividad.

La incorporación efectiva de la IA en los procesos productivos dará lugar a un fuerte crecimiento general de la productividad de la economía. Este aspecto es fundamental porque en la medida que las ganancias de la productividad se distribuyan equitativamente será posible esbozar un escenario futuro en el que la IA contribuya a impulsar un sendero de desarrollo económico inclusivo y equitativo. **Este patrón de desarrollo se conseguirá a través de la orientación de los recursos generados por la expansión de la productividad al fomento del capital humano en un esquema de igualdad de oportunidades, a la mejora de las condiciones laborales y de la organización del trabajo y a la definición de incentivos a los trabajadores y las trabajadoras para promover la eficiencia en los procesos productivos.**

De acuerdo a la información presentada, es probable que la incorporación masiva de la IA en los procesos productivos afecte, de no mediar política pública alguna, al trabajo. Un salto de productividad determina a menudo un cambio estructural en el que la economía, cuando se encuentra exenta de regulaciones, tiende a crear y destruir un volumen importante de puestos de trabajo. Con el fin de ejemplificar los mecanismos que operan en estos procesos, se puede plantear que la expansión de la productividad tiende a reducir los costos de producción de los bienes y servicios, lo cual puede derivar en un incremento de la actividad y, por ende, del empleo en las ocupaciones involucradas⁵. Pero también es factible que el crecimiento de la productividad produzca un descalce entre las nuevas capacidades productivas de los trabajadores y las trabajadoras insertos/as en las ocupaciones y la demanda existente por la producción de dichas ocupaciones. Esta situación terminará probablemente produciendo una contracción de empleo en estas inserciones laborales. Por la existencia de estos mecanismos debe notarse que, aunque el cambio tecnológico no genere un escenario donde se destruyan ocupaciones preexistentes y se creen nuevas, como se menciona habitualmente, sí podría ocurrir que se creen y destruyan puestos de trabajo en el marco del conjunto de las ocupaciones actualmente existentes.

Otro aspecto importante es que el salto de la productividad se podría manifestar de distintos modos al interior de la estructura sectorial. Dado que las capacidades de la IA generativa en la realización de las tareas, es amplia y diversa, seguramente también será diverso el impacto que tendrá la IA en la productividad de las ocupaciones.

Asimismo, la IA, al complementar o sustituir tareas que hoy forman parte de la actividad laboral que desarrollan trabajadores y trabajadoras, introducirá cambios relevantes en el modo en que se configuran las ocupaciones, tal como hoy las conocemos. Este fenómeno, junto con los posibles resultados provocados por el crecimiento de la productividad ya mencionado, impulsará cambios al interior de la demanda de puestos de trabajo, lo que dará lugar a un nuevo conjunto ocupaciones expansivas y declinantes.

Como se mencionó anteriormente, frente a este escenario, para que la IA no termine dando lugar a resultados sociolaborales regresivos, como la destrucción de puestos de trabajo y la suba de los niveles de desigualdad, se requerirá un conjunto de políticas públicas como el fortalecimiento de la negociación colectiva (profundizando en los contenidos de la negociación colectiva), la implementación de medidas de preservación del empleo y el desarrollo de nuevos sistemas de información que permitan identificar las

⁵ Esto se materializa porque la baja de los costos de producción da lugar, habitualmente en mercados competitivos, a una reducción del precio del bien o servicio, lo cual puede impulsar la demanda del mismo y, de este modo, incrementar los niveles de producción y de empleo.

demandas de calificaciones y competencias del sector productivo para favorecer la reinserción laboral y fortalecer la asistencia a los trabajadores y las trabajadoras durante el periodo de formación.

En concreto, el Estado Nacional deberá impulsar una distribución equitativa de las ganancias de productividad explicada por la introducción de la IA a través del fortalecimiento de la negociación colectiva. Esto implica empoderar a las organizaciones sindicales para impulsar cambios en los contenidos de los convenios colectivos con el objetivo de mejorar las condiciones laborales, incrementar los niveles salariales, introducir mecanismos de participación de los/as trabajadores/as en las ganancias y reducción de la jornada laboral.

Asimismo, es imperioso avanzar en los debates sobre el cambio tecnológico en los convenios colectivos, especialmente contemplando las necesidades de formación y capacitación que atiendan la reconversión de los perfiles ocupacionales en función de:

- aquellos que puedan ser proclives a ser desplazados por la adopción de las IA en las empresas y deban transitar hacia otros sectores;
- los que requieran de nuevas habilidades y competencias para involucrarse o complementar el manejo de las tecnologías;
- la formación de trabajadores para el desarrollo / adaptación de tecnologías IA en la empresa.

En todos los casos, el debate subyacente tiene que ver con encontrar mecanismos para direccionar parte de las ganancias de productividad fruto del nuevo paradigma tecnológico a la atención de sus impactos en el empleo. ¿Por qué a través de los CCT? Parte de este interrogante pasa por entender que los impactos no se circunscriben a los límites de la empresa y sus trabajadores. En efecto, el análisis del impacto de la tecnología en las dimensiones del empleo requiere, al menos, una mirada más amplia, ya que existen efectos complementarios intra e inter sectoriales.

En este marco los CCT se posicionan como una herramienta potente para debatir mecanismos de compensación que contemplen los desplazamientos de trabajadores que puedan suceder en una empresa o conjunto de empresas por los diferenciales de productividad que puedan generarse por adopción tecnológica en otras firmas, en lo que podría constituir un ejemplo de mirada intra sectorial.

Para que la negociación colectiva se convierta en un instrumento relevante en la distribución de las ganancias de la productividad, se requerirá modificar los contenidos de los convenios colectivos de trabajo para que tengan la capacidad efectiva de organizar los nuevos procesos laborales y productivos vinculados a la IA. Además, de los contenidos convencionales asociados a la mejora en las condiciones laborales, es posible que algunos sectores tengan que incorporar definiciones normativas respecto a la organización del trabajo, en particular, al vínculo entre los trabajadores/as y la IA en el marco del proceso productivo. No obstante, para preservar el objetivo de equidad, el Estado Nacional deberá promover que estos cambios en los contenidos de los convenios respeten los siguientes lineamientos:

- cumplimiento, pleno y efectivo, de los principios y derechos fundamentales de trabajo de la OIT;
- reconocimiento de las asimetrías existentes en las condiciones económicas del trabajo y el capital: principio de protección al trabajador y a la trabajadora;
- el crecimiento de la productividad y de la eficiencia productiva no se consigue a partir de la precarización laboral o la intensificación del trabajo, sino a través de "trabajar mejor";
- distribución equitativa de las ganancias de la productiva entre el trabajo y capital, a través de la mejora de las remuneraciones y la mejora de las condiciones laborales.

Con el propósito de impulsar los procesos de capacitación y recapitación de los trabajadores y las trabajadoras en sus puestos de trabajo se requerirá el fortalecimiento de las políticas orientadas a promover la formación profesional impartida en el ámbito de las empresas. En particular, se destacan las medidas donde el Estado brinda ciertos beneficios impositivos o tributarios (muchas veces en forma de crédito fiscal) como contrapartida de que de las empresas lleven a cabo procesos formativos dirigidos a sus trabajadores

y trabajadoras. Si bien, en la actualidad, estas acciones se encuentran vigentes, se deberá incrementar sustancialmente su cobertura y alcance para estar a la altura de los desafíos planteados por la IA.

En este contexto, la transferencia de competencias y habilidades laborales a la población en edad de trabajar será una prioridad, por este motivo, se plantea la profundización y la ampliación de la actual política activa de empleo, destinada a mejorar la empleabilidad de los trabajadores y las trabajadoras a través de la realización de trayectorias formativas – ocupacionales, como resultado de la implementación de prestaciones articuladas de formación profesional, entrenamiento en establecimientos productivos y la inserción y la intermediación laboral (consolidación del actual Programa Fomentar Empleo).

En el nuevo esquema propuesto será fundamental contar con un sistema de información pertinentemente actualizado sobre las competencias y habilidades requeridas por el sector privado y las organizaciones, con el objetivo de convertirse en un insumo fundamental para la política de formación profesional y para la toma de decisiones en general.

Finalmente, es crucial considerar que la integración de la IA en el sector productivo será esencial sí el país aspira a potenciar la competitividad de sus empresas dentro de un programa de desarrollo productivo nacional. Esta circunstancia probablemente conllevará transformaciones significativas en las condiciones del trabajo humano. La naturaleza de este proceso, si resultará inclusivo (generando empleo, incrementando ingresos y mejorando condiciones laborales) o excluyente (con una destrucción neta de empleo, descenso de ingresos y precarización laboral), dependerá en gran medida de la fuerza y la influencia que adquieran las instituciones laborales y las políticas activas de empleo.

Si la negociación colectiva, la formación profesional y el sistema de protección al desempleo desempeñan un papel relevante en la incorporación de la IA en los sistemas productivos, el aumento de productividad que ésta generará podría distribuirse equitativamente, beneficiando a todos los actores involucrados en el proceso de producción. Por el contrario, si las instituciones laborales se ven desplazadas o se vacían de contenido, el resultado de la difusión de la IA podría intensificar aún más los niveles actuales de desigualdad.

En consecuencia, el desafío principal es impulsar la difusión de la IA en la economía, la cual, será indudablemente una herramienta relevante para potenciar su eficiencia productiva. La cuestión clave radica en el grado en que las políticas públicas tendrán la capacidad de distribuir las ganancias de productividad, proteger los puestos de trabajo y fortalecer las acciones orientadas a generar nuevas competencias y habilidades entre la población en edad de trabajar, con el objetivo de impulsar un patrón de desarrollo productivo inclusivo con creación de trabajo formal.

Anexo metodológico: análisis de la exposición de las tareas a los LLM e impacto sobre las ocupaciones.

El análisis del impacto de los LLM en el mercado laboral, desde un enfoque basado en las ocupaciones, requiere una evaluación en dos niveles: en primer lugar, sobre las ocupaciones en sí mismas, y en segundo lugar, sobre el contenido de las actividades que conforman cada ocupación, es decir, las tareas que los trabajadores llevan a cabo. En efecto, cada ocupación está compuesta por múltiples tareas, y es en estas tareas donde se centra el análisis central. Luego, mediante sumatorias o promedios, se refleja este análisis en el contexto de la ocupación completa.

En este sentido, la metodología apunta a la construcción de dos indicadores:

- **Exposición de las tareas/ocupaciones a los LLM:** Este indicador mide la probabilidad de que un LLM pueda afectar el desempeño de la tarea que realiza un trabajador en su puesto laboral. Se calcula mediante el promedio simple de tres factores: i) naturaleza de la tarea⁶, ii) complejidad de la tarea⁷ y iii) nivel de interacción humana⁸. Cuanto más cerca esté el valor del indicador de 1, mayores serán las probabilidades de que la tarea pueda ser sustituida por un LLM. Por otro lado, cuanto más cerca esté el valor del indicador de 0, menor será la probabilidad de que la tarea pueda ser reemplazada. Para simplificar el análisis, siguiendo la estrategia de Open AI, se considera que la tarea está expuesta a los LLM cuando el promedio de los tres factores supera el umbral del 50%.
- **Impacto de los LLM sobre las ocupaciones:** Este indicador mide el efecto sustitutivo o de complementariedad de los LLM en relación con las tareas desempeñadas por los/as trabajadores/as para cada ocupación. Se construye clasificando cada tarea según el decil que ocupe cada uno de los tres factores. De esta manera cuanto más cerca esté el valor del indicador de 100, mayores serán las probabilidades de que la tarea pueda ser sustituida por un LLM. Por otro lado, cuanto más cerca esté el valor del indicador de 0, menor será la probabilidad de que la tarea pueda ser reemplazada. En el rango intermedio de la distribución, se encuentran situaciones donde se identifican distintos grados de complementariedad entre los LLM y el trabajo humano.

Naturaleza de la Tarea	Complejidad de la Tarea	Nivel de Interacción Humana
0-20: Requiere una gran cantidad de habilidades físicas, interacciones sociales, o habilidades que están más allá de las capacidades actuales de los modelos de LLM.	0-20: Es altamente compleja, requiere una gran cantidad de creatividad, juicio o experiencia.	0-20: Requiere una gran cantidad de interacción humana, o depende de las respuestas emocionales y las señales sociales que los algoritmos de LLM aún no pueden entender completamente.
21-40: Tiene algunos componentes que podrían ser asumidos por un algoritmo de LLM, pero todavía requiere habilidades que la IA no posee.	21-40: Es moderadamente compleja, con algunos aspectos que podrían ser asumidos por un algoritmo de LLM, pero otros que requieren habilidades humanas.	21-40: Requiere una cantidad moderada de interacción humana, con algunos aspectos que podrían ser asumidos por un algoritmo de LLM.
41-60: Es en su mayoría basada en texto o en lenguaje, pero todavía requiere habilidades que la IA no posee.	41-60: Tiene una complejidad moderada, con un equilibrio entre aspectos que podrían ser asumidos por un algoritmo de PLN y los que requieren habilidades humanas.	41-60: Tiene un nivel moderado de interacción humana, con un equilibrio entre aspectos que podrían ser asumidos por un algoritmo de LLM y los que requieren interacción humana.

⁶ Refiere al tipo de habilidades que una tarea requiere. Los LLM son eficientes en tareas relacionadas con el procesamiento de texto, pero carecen de habilidades para aquellas que implican interacción física y alguna forma de creatividad legítima (entendiendo como "legítima" la creatividad que es exclusiva del ser humano para diferenciar de la creatividad de un LLM, que consiste en identificar patrones de información para brindar respuestas basadas en datos previamente procesados)

⁷ Indica la dificultad de una tarea. Los LLM pueden manejar tareas sencillas, pero las tareas que requieren juicio y entendimiento profundo son un desafío, debido que no poseen la experiencia e intuición humana.

⁸ Refiere al grado de interacción humana que una tarea necesita. Los LLM pueden interactuar a un nivel básico con las personas, pero las tareas que requieren alta empatía, comprensión emocional y lectura de señales sociales, superan sus posibilidades.

61-80: La mayor parte de la tarea podría ser realizada por un algoritmo de LLM, con sólo algunos componentes que requieren habilidades humanas.	61-80: Es relativamente simple, con la mayoría de los aspectos que podrían ser asumidos por un algoritmo de LLM.	61-80: Requiere una cantidad mínima de interacción humana, con la mayoría de los aspectos que podrían ser asumidos por un algoritmo de LLM.
81-100: Es en gran medida basada en texto o en lenguaje, y está dentro de las capacidades actuales de los modelos de PLN.	81-100: Es simple y directa, y está dentro de las capacidades actuales de los modelos de LLM.	81-100: Puede ser realizada de manera autónoma por un algoritmo de LLM

La forma de obtener las categorías de clasificación para las tareas es la siguiente:

- La clasificación se basa en tres valores numéricos que representan los tres factores evaluados de una tarea por GPT4. Se hizo una función que evalúa cada valor numérico en comparación con ciertos umbrales. Si todos los valores son iguales o mayores a 61, la tarea se clasifica como "Tareas completamente automatizables con PLN"
- Si los valores no cumplen con la condición anterior, se verifica si cada valor es mayor o igual a 41. En tal caso, la tarea se clasifica como "Tareas con mejora de productividad asistida por PLN", lo que significa que las máquinas inteligentes pueden ayudar a los trabajadores humanos a ser más productivos en esa tarea.
- Si los valores no cumplen con la condición de 41, la fórmula examina si cada valor es mayor o igual a 21. Si esta condición se cumple, la tarea se clasifica como "Tareas con asistencia parcial de PLN", lo que indica que las máquinas pueden proporcionar cierto grado de ayuda, pero la participación humana sigue siendo necesaria.
- Finalmente, si ninguno de los valores cumple con las condiciones anteriores, la tarea se clasifica como "Tareas no adecuadas para PLN", lo que significa que las máquinas no son útiles para realizar esa tarea y se requiere la intervención exclusiva de seres humanos.
- Cabe resaltar que los tres factores deben cumplir la condición dada. De esa manera un factor fue puntuado muy alto, pero en otro muy bajo, la tarea queda clasificada en el umbral de la más baja puntuación.

El siguiente paso consiste en extender este análisis al nivel de las ocupaciones. Para ello, se computa la cantidad de tareas que conforman cada ocupación y se distribuyen según la clasificación mencionada anteriormente. La categorización de cada ocupación se determina por la categoría que tenga la mayor suma de tareas asociadas a ella. En este sentido, hemos establecido cuatro categorías ocupacionales:

- **Sustitución completa:** Las tareas de la ocupación pueden ser completamente reemplazadas por LLM
- **Sustitución parcial:** Algunas tareas de la ocupación pueden ser sustituidas por LLM, pero otras requieren la intervención humana.
- **Complementariedad:** Las tareas de la ocupación son complementadas por la intervención de LLM, mejorando la productividad y eficiencia, pero en su mayoría la ocupación se apoya de tareas que en gran medida depende de las habilidades humanas.
- **Complementariedad parcial:** la ocupación se apoya de tareas que en gran medida depende de las habilidades humanas para su ejecución adecuada.

A continuación, se mostrará ejemplos de la evaluación realizada por el LLM de ChatGPT-4 a las tareas dadas por cada ocupación por el ISCO08 de OIT y la clasificación realizada de esta evaluación en las cuatro categorías presentadas.

- **Sustitución completa: Desarrollador de multimedia y páginas web (Clasificador:2513).**

Tarea	Naturaleza de la tarea	Complejidad de la tarea	Nivel de Interacción Humana	Categoría de la tarea
(a) Analizar, diseñar y desarrollar sitios web aplicando una mezcla de arte y creatividad con programación de software y lenguajes de script, e interactuando con entornos operativos.	70	85	75	Tareas completamente automatizables
(b) Diseñar y desarrollar animaciones digitales, imágenes, presentaciones, juegos, clips de audio y video y aplicaciones web utilizando software multimedia, herramientas y utilidades, gráficos interactivos y lenguajes de programación	70	85	75	Tareas completamente automatizables
(c) Comunicarse con especialistas en redes sobre temas relacionados con la web, como seguridad y alojamiento de sitios web, para controlar y aplicar la seguridad de Internet y del servidor web, asignación de espacio, acceso de usuarios, continuidad del negocio, respaldo de sitios web y planificación de recuperación de desastres.	70	80	75	Tareas completamente automatizables
(d) Diseñar, desarrollar e integrar código informático con otras entradas especializadas, como archivos de imagen, archivos de audio y lenguajes de script, para producir, mantener y respaldar sitios web.	70	85	75	Tareas completamente automatizables
(e) Ayudar en el análisis, especificación y desarrollo de estrategias de Internet, metodologías basadas en la web y planes de desarrollo	75	85	70	Tareas completamente automatizables

Código	Ocupación	Cantidad de tareas	Tareas con mejora de productividad asistida por LLM	Tareas con asistencia parcial de LLM	Tareas no adecuadas para LLM	Tareas completamente automatizables con LLM	Clasificación ocupacional
2513	Desarrollador de multimedia y páginas web	5	0	0	0	5	Sustitución completa

- **Sustitución parcial: Licenciatura en Economía (2631).**

Tarea	Naturaleza de la Tarea	Complejidad de la Tarea	Nivel de Interacción Humana	Categoría de la tarea
(a) Pronosticar cambios en el entorno económico para la elaboración de presupuestos a corto plazo, planificación a largo plazo y evaluación de inversiones.	80	70	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(b) Formular recomendaciones, políticas y planes para la economía, estrategias corporativas e inversiones, y realizar estudios de viabilidad para proyectos.	80	70	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(c) Monitorear datos económicos para evaluar la efectividad y asesorar sobre la pertinencia de políticas monetarias y fiscales.	80	70	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(d) Prever la producción y consumo de productos y servicios específicos basados en registros de producción y consumo pasados, así como en condiciones económicas generales y específicas de la industria.	80	70	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(e) Preparar pronósticos de ingresos y gastos, tasas de interés y tipos de cambio.	80	70	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(f) Analizar los factores que determinan la participación de la fuerza laboral, el empleo, los salarios, el desempleo y otros resultados del mercado laboral.	80	70	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(g) Aplicar fórmulas matemáticas y técnicas estadísticas para probar teorías económicas y diseñar soluciones a problemas económicos.	90	70	50	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(h) Compilar, analizar e interpretar datos económicos utilizando teoría económica y una variedad de técnicas estadísticas y otras.	90	70	50	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN

(i) Evaluar el resultado de decisiones políticas relacionadas con la economía y las finanzas públicas, y asesorar sobre políticas económicas y posibles cursos de acción a la luz de factores y tendencias económicas pasadas, presentes y proyectadas.	90	80	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(j) Preparar documentos e informes académicos.	70	50	30	Tareas con asistencia parcial de PLN
(k) Examinar problemas relacionados con las actividades económicas de empresas individuales.	80	70	50	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(l) Realizar investigaciones sobre condiciones de mercado en áreas locales, regionales o nacionales para establecer niveles de ventas y precios de bienes y servicios, evaluar el potencial del mercado y las tendencias futuras, y desarrollar estrategias comerciales.	90	70	50	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN

Código	Ocupación	Cantidad de tareas	Tareas con mejora de productividad asistida por LLM	Tareas con asistencia parcial de LLM	Tareas no adecuadas para LLM	Tareas completamente automatizables con LLM	Clasificación ocupacional
2631	Licenciatura en Economía	12	8	1	0	3	Ocupaciones donde la sustitución de las tareas es parcial

- **Complementariedad: Profesionales en Enfermería (2221).**

Tarea	Naturaleza de la Tarea:	Complejidad de la Tarea	Nivel de Interacción Humana	Categoría de la tarea
(a) Planificación, prestación y evaluación de cuidados de enfermería para pacientes según la práctica y estándares de enfermería moderna.	30	70	80	Tareas con asistencia parcial de PLN
(b) Coordinación de la atención de pacientes en consulta con otros profesionales de la salud y miembros de equipos de salud.	60	60	70	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(c) Desarrollo e implementación de planes de atención para el tratamiento biológico, social y psicológico de pacientes en colaboración con otros profesionales de la salud.	40	70	80	Tareas con asistencia parcial de PLN

(d) Planificación y prestación de cuidados personales, tratamientos y terapias, incluyendo administración de medicamentos y seguimiento de respuestas al tratamiento o plan de cuidados.	20	80	90	Tareas no adecuadas para PLN
(e) Limpieza de heridas y aplicación de vendajes y apósitos quirúrgicos.	10	70	90	Tareas no adecuadas para PLN
(f) Monitoreo del dolor y malestar experimentado por pacientes y alivio del dolor mediante diversas terapias, incluyendo el uso de medicamentos analgésicos.	30	80	90	Tareas con asistencia parcial de PLN
(g) Planificación y participación en programas de educación para la salud, promoción de la salud y actividades educativas para enfermeros en entornos clínicos y comunitarios.	70	50	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(h) Respuesta a preguntas de pacientes y familias y provisión de información sobre prevención de enfermedades, tratamiento y cuidado.	80	40	50	Tareas con asistencia parcial de PLN
(i) Supervisión y coordinación del trabajo de otros trabajadores de enfermería, salud y cuidado personal.	70	60	60	Tareas con mejora de productividad asistida por PLN
(j) Realización de investigaciones sobre prácticas y procedimientos de enfermería y difusión de hallazgos a través de trabajos científicos e informes.	90	30	30	Tareas con asistencia parcial de PLN

Código	Ocupación	Cantidad de tareas	Tareas con mejora de productividad asistida por LLM	Tareas con asistencia parcial de LLM	Tareas no adecuadas para LLM	Tareas completamente automatizables con LLM	Clasificación ocupacional
2221	Profesionales en Enfermería	10	1	5	4	0	Ocupaciones donde predominan tareas complementarias a las habilidades humanas

- **Complementariedad parcial: Cocinero/a (5120)**

Tarea	Naturaleza de la Tarea:	Complejidad de la Tarea	Nivel de Interacción Humana	Categoría de la tarea
(a) Planificar comidas, preparar y cocinar alimentos.	20	40	20	Tareas no adecuadas para PLN
(b) Planificar, supervisar y coordinar el trabajo de ayudantes de cocina.	20	40	20	Tareas no adecuadas para PLN
(c) Verificar la calidad de los alimentos.	20	40	20	Tareas no adecuadas para PLN
(d) Pesas, medir y mezclar ingredientes de acuerdo con recetas y juicio personal.	20	40	20	Tareas no adecuadas para PLN
(e) Regular la temperatura de hornos, parrillas, asadores y otros equipos de cocina; inspeccionar y limpiar la cocina, equipos de cocina y áreas de servicio para garantizar prácticas seguras y sanitarias de manipulación de alimentos.	20	40	20	Tareas no adecuadas para PLN
(f) Operar equipos de cocción de gran volumen como parrillas, freidoras de grasas o planchas.	20	40	20	Tareas no adecuadas para PLN

Código	Ocupación	Cantidad de tareas	Tareas con mejora de productividad asistida por LLM	Tareas con asistencia parcial de LLM	Tareas no adecuadas para LLM	Tareas completamente automatizables con LLM	Clasificación ocupacional
5120	Cocinero/a	6	0	0	6	0	Ocupaciones donde predominan tareas que depende exclusivamente de las habilidades humanas