

.UBAderecho



IALAB

Evaluación del impacto de la inteligencia artificial generativa en el trabajo



Con el apoyo de:

**Fondazione
Adriano
Olivetti**



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO "Agua y Educación
para el Desarrollo Sostenible"

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS



LIDeSIA



Cámara
Argentina de
Comercio y Servicios



Thomson
Reuters™

Pruebas en 83 tareas

Optimización promedio de tiempos con IAGen

En virtud de las pruebas realizadas, el promedio de la optimización de tiempos a partir de la realización de las tareas con herramientas de **IAGen es del 77%**

Eficiencia máxima alcanzada por la herramienta

La eficiencia máxima alcanzada por la herramienta de **IAGen fue del 99%** para la realización de un primer borrador de traducción de un texto de 15.000 palabras.

Complejidad

Alta **24 tareas**
Media **45 tareas**
Baja **14 tareas**

Eficiencia según el nivel de complejidad

Alta complejidad **73%**
Media complejidad **81%**
Baja complejidad **52%**

Grado de automatización

Automatizable **21 tareas**
Semiautomatizables **32 tareas**
No automatizables **30 tareas**

Eficiencia según la posibilidad de automatización

Automatizable **94%**
Semiautomatizables **40%**
No automatizables **69%**

Nivel de repetitividad

Alta **24 tareas**
Media **45 tareas**
Baja **14 tareas**

Eficiencia según el grado de repetitividad

Alto **86%**
Medio **88%**
Bajo **43%**

Juicio humano requerido

Alta **42 tareas**
Media **22 tareas**
Baja **10 tareas**

Eficiencia según el nivel de juicio humano requerido

Alto **81%**
Medio **74%**
Bajo **44%**

Incidencia de la IAGen

Asistente **49 tareas**
Complemento **16 tareas**
Sustitución **10 tareas**
Desplazamiento **1 tarea**

Eficiencia según el nivel de incidencia de la IAGen

Asistente **94%**
Complemento **68%**
Sustitución **45%**
Desplazamiento **27%**

Investigación

**Evaluación del impacto
de la inteligencia artificial generativa
(IAGen) en el trabajo**

Abril 2024

Resumen ejecutivo	8
Eficiencia según el nivel de complejidad	
Eficiencia según el nivel de juicio humano requerido	
Eficiencia según el grado de repetitividad	
Eficiencia según la posibilidad de automatización	
Eficiencia según el nivel de incidencia de la IAGen	
1. Contexto, oportunidad y justificación	11
a. Tendencias y panorama en el mundo del trabajo	
b. La Cuarta Revolución Industrial y el auge de sistemas inteligentes de procesamiento de lenguaje natural	
c. ChatGPT y las claves de su éxito	
2. Propósitos y problemas de investigación	19
3. Marco de referencia conceptual y metodología	22
a. Conceptos relacionados con la inteligencia artificial	
b. Metodología y objetivos	
a) Eficiencia	
b) Grado de automatización de la tarea	
c) Eficacia: incidencia de la IAGen en la ejecución de la tarea	
4. Resultados de la investigación. Análisis de los datos obtenidos.	37
a. Principales hallazgos	
Nivel de repetitividad y eficiencia de la IAGen	
Complejidad de las tareas y aplicación de la IAGen	
Juicio humano y rol de la IAGen	
Implicancias para el desarrollo de habilidades	
b. Optimización de tiempos	
c. Complejidad	
d. Grado de automatización	
d. Repetitividad de las tareas	

- f. Juicio humano requerido
- g. Incidencia de la IAGen en la tarea
- h. Eficiencia
 - Eficiencia según el nivel de complejidad de la tarea
 - Eficiencia según el nivel de juicio humano requerido
 - Eficiencia según el grado de repetitividad de la tarea
 - Eficiencia según el grado de automatización de las tareas
 - Eficiencia según el nivel de incidencia de la IAGen en la tarea
- i. Ejemplos de eficiencia de IAGen en tareas específicas
 - 1. Tareas de complejidad media y repetitividad alta con alto rendimiento en términos de eficiencia
 - 2. Tareas de complejidad alta y repetitividad media con alto rendimiento en términos de eficiencia
 - 3. Tareas de complejidad baja y repetitividad alta con alto rendimiento en términos de eficiencia
 - 4. Equilibrio entre la repetitividad, complejidad y juicio humano
- j. Habilidades
- k. Lecciones aprendidas

5. Próximos pasos. Presentación de prompts como templates. 59

Hallazgos y lecciones aprendidas

ANEXO I. Resultados 68

- a. Sector y áreas comprendidos en la investigación
 - 1. Administración Pública
 - 2. Justicia
 - 3. Estudios jurídicos / áreas legales de empresas
 - 4. Traducción
 - 5. Educación
- b. Optimización de tiempos
- c. Nivel de complejidad de las tareas
 - 1. Tareas de complejidad alta
 - 2. Tareas de complejidad media
 - 3. Tareas de complejidad baja
- d. Nivel de juicio humano requerido

1. Juicio humano alto
2. Juicio humano medio
3. Juicio humano bajo

e. Nivel de repetitividad de la tarea

1. Repetitividad alta
2. Repetitividad media
3. Repetitividad baja

ANEXO II.

101

- a. Administración Pública
- b. Justicia

Resumen ejecutivo

El presente documento proporciona un análisis detallado de la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) en un amplio espectro de tareas, con el objetivo de evaluar su impacto en sectores clave como la justicia, la administración pública, estudios jurídicos, departamentos legales de empresas, la traducción, la educación y la investigación¹. Este estudio adquiere una especial importancia, ya que proporciona información valiosa sobre cómo la IAGen puede transformar y mejorar diversos ámbitos fundamentales para el desarrollo y bienestar de la sociedad actual.

La investigación fue llevada adelante entre agosto y diciembre de 2023, y se centró en analizar la ejecución de un conjunto de tareas específicas en dos instancias diferenciadas. Primero, se realizó la tarea sin utilizar IAGen y luego se ejecutó nuevamente la tarea utilizando IAGen. En ambos casos se midieron los tiempos necesarios para su realización. Para todas las tareas, se realizó una categorización respecto de su eficiencia en relación al nivel de complejidad, grado de automatización, nivel de repetitividad, juicio humano requerido e incidencia de la IAGen. Los resultados de la investigación surgen del análisis de los tiempos requeridos para ejecutar las tareas con y sin la ayuda de IAGen, y el grado de eficiencia alcanzado respecto de las dimensiones señaladas.

A través del estudio de **83 tareas**, se observa una mejora significativa en los tiempos requeridos para su realización, con una **reducción promedio del 77%** en el tiempo necesario para completarlas, gracias a la utilización de herramientas de IAGen. Además, se identifica un nivel de **eficiencia máximo del 99%** para la elaboración de un borrador de traducción de 15.000 palabras.

La **alta eficiencia (81%)** de la IAGen en tareas que requieren un alto nivel de juicio humano demuestra su potencial para asistir o complementar el trabajo humano en tareas complejas. Esto es un claro indicio acerca de cómo la IAGen ha avanzado para abordar tareas más sofisticadas que requieren un grado significativo de discernimiento o decisión. Por otra parte, la incorporación de IAGen como apoyo para la realización de una tarea puede dar lugar a subtareas que antes no existían pero que son necesarias para lograr una real optimización de la tarea elegida.

Además, el análisis destaca que las herramientas de IAGen presentan un alto potencial para la automatización de tareas rutinarias, bien definidas, estructuradas o de complejidad media y alta, mientras que su beneficio es menor en tareas más simples. Esto puede obedecer a

¹ A fin de analizar el impacto se realizaron pruebas en siete poderes judiciales de Argentina, en dos áreas de la Administración Pública y en cinco estudios jurídicos y áreas legales de empresas.

que no todas las tareas resultan igualmente adecuadas para la automatización con IAGen. Ello varía de una institución a otra, y requiere de un análisis específico de cada uno de los procesos para determinar cómo y cuándo implementar herramientas de IAGen.

Cuando se trabaja en casos de uso dentro de una organización, las mejoras pueden presentarse tanto en términos cuantitativos como en términos cualitativos. Las mejoras cuantitativas son las que describimos, en esencia y principalmente, en el presente informe y que se reflejan en disminuciones del tiempo necesario para la realización de la tarea. Las mejoras cualitativas son aquellas que implican una mejora en la calidad del resultado que se espera de una determinada tarea. Estas últimas, pueden o no significar un ahorro de tiempo en la realización de la tarea, pero suelen ser de gran utilidad a la hora de aumentar la competitividad de la organización.

Los resultados obtenidos dan cuenta de la presencia de un nuevo paradigma sobre cómo entender y aplicar IAGen en las tareas y trabajos.

Equipo de trabajo

Dirección

Juan Gustavo **Corvalán**

Doctor en Ciencias Jurídicas. Master en Inteligencia Artificial. Director del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (UBA IALAB).

Enzo **Le Fevre**

Doctor en Políticas Públicas. Master en Inteligencia Artificial para los servicios públicos. Jefe de sector de la Comisión Europea.

Las opiniones expresadas por el autor son estrictamente personales y no reflejan necesariamente las de la Comisión Europea.

Soledad **Guilera**

Magister en Estudios Internacionales. Profesora en la Universidad de California en Berkeley (EEUU) y en la Universidad Torcuato Di Tella (Argentina). Team Leader del AI Policy Clinic del Center for Artificial Intelligence and Digital Policy (EEUU).

Laura **Díaz Dávila**

Magister en Estudios Internacionales. Profesora en la Universidad de California en Berkeley (EEUU) y en la Universidad Torcuato Di Tella (Argentina). Team Leader del AI Policy Clinic del Center for Artificial Intelligence and Digital Policy (EEUU).

Líderes de Investigación

Mariana **Sanchez Caparros**

Giselle **Heleg**

Melisa **Raban**

Lautaro **Vasser**

Consultores Especialistas

Belen **Carreira**

Milagros **Etcheberry Le Fort**

Pamela **Tolosa**

Equipo de Investigación

Carina **Mariel Papini**

Florencia **Croci**

Margarita **Gonzalez**

Sol **Roschkavan**

Diseño

Paula C. **Petroni**

Victoria **Mafud**

Agradecimientos

Este trabajo es el resultado de la colaboración de equipos de pruebas, que participaron activamente en la documentación de los casos de usos que forman parte de este documento, por ello agradecemos especialmente:

Juan Alonso, Silvina Ailén Arias, María Emilia Arieau, Belén Arrua, Ana M. Basualdo, Daniel Horacio Bravo, Santiago Botero Ceballos, Enrique Carrara, Sofía Carrión Luna, Daniela Cevallos, Alejandro Corello, Florencia Marina Davesa, Georgina De Loredó Borrás, Javier Echazu, Rocío Gallardo, Gabriel Gamarra, Lucas Yamil Julio, Aylen Katopodis, Lucas Monia, Matías Moyano, Georgina Natta, Giannina Nediani, Franco Orellana, Marcela Blanca Peltier, Camila Pentecoste, Alejandro Pietragalla, Laura Poletti, María Victoria Quiñones, Marisa Repetto, Yeison Jairo Rincón Rendón, Darío Robaina, Marco Rossi, María Candela Ruano, Marisa Salinas, Silvina Serra Ottonello, Valeria Stoffel, Jorge Eduardo Tolava, Andrea Tovar, Natalia Varela, Laura Viñas y Adolfo Iriarte Yanicelli.

CATEGORÍA DE HABILIDADES SEGÚN CATEGORÍAS GENERALES O PROFESIÓN	COMPETENCIAS CLAVE / HABILIDADES
Aprender a aprender	• Estar dispuesto a aprender • Usar técnicas de aprendizaje para adquirir y aplicar conocimientos y competencias nuevas • Trabajar en forma segura • Perseguir el aprendizaje independiente • Asumir responsabilidad por el aprendizaje propio • Pensar en forma abstracta • Organizar, procesar y retener información • Interpretar y comunicar información • Realizar indagaciones sistemáticas, con seguimiento para encontrar respuestas • Usar el tiempo en forma eficaz y eficiente sin sacrificar la calidad • Elegir la mejor forma de abordar las tareas • Comenzar las tareas, darles continuidad y completarlas • Ser adaptable
Comunicación	• Leer de manera competente • Comprender el idioma en el que se maneja la organización • Saber escribir como para satisfacer las necesidades del grupo objetivo • Escuchar y comunicarse de manera eficaz • Saber escuchar para comprender y aprender • Usar los conocimientos aritméticos eficazmente • Saber expresar las ideas y visiones propias
Trabajo en equipo	• Trabajar en equipos o grupos • Respetar los pensamientos, cultura y las opiniones de los demás integrantes del grupo • Comprender y contribuir a las metas de la organización • Planificar y tomar decisiones con otras personas y apoyar los resultados • Asumir la responsabilidad por las acciones • Formar alianzas y coordinar diversas experiencias • Trabajar en pos del consenso grupal en la toma de decisiones • Valorar los aportes de los demás • Aceptar la retroalimentación • Resolver conflictos • Ofrecer orientación, ejercer de mentor, dar retroalimentación • Liderar con eficacia • Movilizar grupos para lograr un rendimiento elevado

CATEGORÍA DE HABILIDADES SEGÚN CATEGORÍAS GENERALES O PROFESIÓN	COMPETENCIAS CLAVE / HABILIDADES
Resolución de problemas	• Pensar en forma creativa • Resolver problemas de manera independiente • Comprobar que los supuestos sean verídicos • Identificar problemas • Tener en cuenta el contexto de los datos y las circunstancias • Identificar y sugerir ideas nuevas para cumplir con el trabajo (iniciativa) • Recolectar, analizar y organizar la información (planificación y organización) • Planificar y gestionar el tiempo, el dinero y otros recursos para lograr los fines
Científicos y analistas de datos	• Visualización de datos • Marco de ciberseguridad • Seguridad de la red • Seguridad de información • Gestión de IT • Análisis de los datos • Gestión de bases de datos • Procesamiento y almacenamiento de datos • Aprendizaje automático • Inteligencia artificial • Big Data
Desarrolladores de software, programadores e ingenieros	• Computación en la nube • Desarrollo web • Java • Computación distribuida • Aseguramiento de la calidad del software • Gestión de IT • Simulación • Gestión de rendimiento • Tensorflow

CATEGORÍA DE HABILIDADES SEGÚN CATEGORÍAS GENERALES O PROFESIÓN	COMPETENCIAS CLAVE / HABILIDADES
Diseñador UX/UI	• Design thinking • Investigación de usuarios • Desarrollo web • Aseguramiento de la calidad del software
Responsables de TIC y RRHH / especialistas en marketing	• Publicidad • Gestión de marketing • Soluciones de negocios • Gestión de IT • Estrategia de negocios • Formación de empleados • Pensamiento estratégico • Inteligencia artificial