



## Las Herramientas de Inteligencia Artificial Orientadas al Fortalecimiento del Desarrollo de Investigaciones Científicas y Académicas: el Caso de *Smartpaper.AI* En América Latina

Miguel Ángel Medina Romero<sup>1</sup>

[miguel.medina.romero@umich.mx](mailto:miguel.medina.romero@umich.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-4067-2816>

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Morelia - México

### RESUMEN

El presente trabajo penetra en torno al progreso tecnológico en general, y al desarrollo de la inteligencia artificial (IA) en específico, considerando, así mismo, las ventajas y los retos que dicho avance impone a la sociedad contemporánea. Así, el objetivo general del artículo consiste en exponer el impacto de la IA y el desarrollo de investigaciones científicas y académicas. Y, específicamente, se reseña el novedoso caso de *SmartPaper.AI*, una pionera aplicación web desarrollada por Smartpaper SPA, en tanto herramienta de IA orientada al fortalecimiento del desarrollo de investigaciones científicas y a la asistencia de investigadores, académicos y estudiantes, desde América Latina y con cobertura mundial. Con el empleo del caso de estudio y el apoyo del análisis documental, se concluye que *SmartPaper.AI*, en tanto herramienta de IA orientada al trabajo académico, constituye un destacado aporte a la comunidad científica, puesto que permite asimilar y generar información; posibilita reducir los tiempos de producción académica; y potenciar el trabajo de los académicos e investigadores al coadyuvar a hacer la investigación más accesible, más eficiente y democrática, sin perder de vista que esta innovación tecnológica no viene a substituir ni a reemplazar al investigador, sino a potenciarlo.

**Palabras clave:** *Inteligencia artificial, SmartPaper.AI, Investigación científica, Tesis, Trabajos académicos.*

---

<sup>1</sup>Autor Principal

# **Artificial Intelligence Tools Used to Strengthen the Development of Scientific and Academic Research: The Case of *Smartpaper.AI* In Latin America**

## **ABSTRACT**

This article explores the technological advances in general, and the development of artificial intelligence specifically, considering the advantages and challenges that such progress imposes on contemporary society. In this respect, the general objective of this paper is to expose the impact of artificial intelligence (AI) and the development of scientific and academic research. And, specifically, the novel case of SmartPaper.AI is reviewed, a pioneering web application developed by Smartpaper SPA, as an AI tool aimed at strengthening the development of scientific research and assisting researchers, academics and students, from Latin America and with worldwide coverage. With the use of the case study and the support of the documentary análisis -as an AI tool oriented to academic work-, it is concluded that SmartPaper.AI constitutes an outstanding contribution to the scientific community since it allows the assimilation and generation of information; makes it possible to reduce academic production times; and enhance the work of academics and researchers by helping to make research more accessible, more efficient and more democratic, without losing sight of the fact that this technological innovation does not come to replace or replace the researcher, but rather to empower him.

**Keywords:** *Artificial intelligence, SmartPaper.AI, Scientific research, Thesis, Academic papers.*

*Artículo recibido 18 mayo 2023*

*Aceptado para publicación: 18 junio 2023*

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del conocimiento científico se encuentra estrechamente vinculado con las actividades de investigación y los trabajos académicos que se materializan en los laboratorios, en los centros de investigación, en las instituciones de educación superior como las universidades, en las unidades de innovación de las empresas, entre otras entidades y, tanto en el ámbito público como en el privado, y en los niveles mundial, regional y local (Medina *et al.*, 2023; Guanucho *et al.*, 2023). Estas actividades, a su vez, son gestionadas con métodos y estrategias convencionales, donde el investigador dirige y lleva a cabo todas y cada una de las tareas (control del proceso), con la consecuente inversión de recursos, tiempo y esfuerzos regulares. Sin embargo, está haciendo su aparición una alternativa a la investigación con métodos tradicionales: los procesos académicos y de investigación asistidos con desarrollos de inteligencia artificial (IA).

El objetivo general del presente trabajo consiste en exponer el impacto de la IA y el desarrollo de investigaciones científicas y académicas. Y, específicamente, se buscará mostrar el novedoso caso de *SmartPaper.AI*, una aplicación web desarrollada por Smartpaper SPA, en tanto herramienta de IA orientada al fortalecimiento del desarrollo de investigaciones científicas y a la asistencia de investigadores, académicos y estudiantes, desde América Latina y con cobertura mundial.

La organización de este artículo consta de tres apartados temáticos sustantivos, a saber: en primer lugar, se da cuenta de un marco de referencia acerca de la IA en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y enseguida se configura una exposición a propósito del caso de *SmartPaper.AI* en América Latina, como herramienta pionera de IA orientada a potenciar el desarrollo de las investigaciones científicas (protocolos, pre-proyectos y proyectos) y los trabajos académicos (tesis, tesinas, notas técnicas y trabajos escolares). Por último, se establece un apunte de consideraciones finales sobre la materia en cuestión.



Créditos de la ilustración: SmartPaper.AI

## **LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: UN MARCO DE REFERENCIA**

El mundo en el que vivimos es el de la *sociedad del conocimiento*, en la *era de la información*. En el siglo XXI, el acceso, la generación y la aplicación de conocimiento posibilitan el desarrollo de los países y el éxito de los individuos (Naciones Unidas, 2006). El componente principal de la sociedad del conocimiento son las TIC, mismas que multiplican los flujos de información y la creación de conocimiento (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005; Olivé, L., 2007). Así, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) transforma la vida y las relaciones entre personas, instituciones y organizaciones y constituyen la clave para la competitividad económica y el desarrollo incluyente de las sociedades (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2011; Banco Interamericano de Desarrollo, 1999; Finkelievich, S., 2004).

Los distintos cambios e innovaciones tecnológicas a los que han asistido las sociedades a lo largo del tiempo han tenido su fundamento de la inteligencia del hombre (Schwab, 2016). La IA es la

que concentra la atención en esta exposición, misma que se desarrolla en el medio general de las TIC y, de manera particular, en el ámbito de los dispositivos que funcionan por medio de una serie definida y precisa de instrucciones o pasos que deben llevarse a cabo para ubicar o calcular distintos fenómenos, como pueden ser el comportamiento de la economía, la situación ecológica, el diagnóstico de enfermedades, la tendencia de los delitos, la conducta digital de las personas, entre otros (Serrano, 2016; Palma y Marín, 2008). Estas reglas son identificadas como algoritmos inteligentes o algoritmos de aprendizaje, los cuales son el soporte de la IA (Domingos, 2015).



Créditos de la ilustración: SmartPaper.AI

### **EL CASO DE *SMARTPAPER.AI* EN AMÉRICA LATINA**

En este escenario, recientemente, hizo su aparición *SmartPaper.AI*, una herramienta de IA diseñada para fortalecer y facilitar el proceso de redacción de proyectos de investigación científica y académica. Esta expresión de la tecnología basada en la IA constituye un motor con potencialidades para llevar a cabo la generación de conocimiento científico, en un formato radical. El enfoque de esta revolucionaria solución se vincula con la inteligencia en la interfaz, un nuevo paradigma de las tecnologías, que considera que la interfaz es proactiva, que se torna mejor con

la experiencia y que cuenta con amplia información de los usuarios, a quienes comprende en sus contextos. *Smartpaper.AI* constituye el primer sistema de IA orientado a la producción científica y académica, probablemente en el mundo y, con seguridad, en el caso de América Latina, que trabaja mediante una conversación tipo *chat* y permite crear trabajos académicos, protocolos de investigación, tesis, investigaciones privadas, y otros tipos trabajos orientados a las materias de la educación, la salud, la medicina, la ingeniería, la sociología, la psicología y otras disciplinas, con requerimientos mínimos de tiempo: la herramienta reduce en al menos un 50% los tiempos destinados al desarrollo de redacción de proyectos académicos y de investigación, posibilitando una mejoría considerable de la productividad de los académicos e investigadores y, con ello, el desarrollo del conocimiento.

Esta opción de IA ha sido concebida en Temuco, una ciudad de la zona sur de Chile, capital de la provincia de Cautín y de la Región de La Araucanía, por un equipo multidisciplinario de expertos en investigación, ingeniería, programación e IA, encabezados por el sociólogo y especialista en educación, Sergio Reyes Maldonado. La manera en la que lleva a cabo su funcionamiento esta herramienta de IA es la siguiente: la persona usuaria debe abrir la página electrónica en la que se localiza *SmartPaper.AI*, y una vez dentro de la misma, se debe efectuar un registro, para contar con un usuario y contraseña que funcionan como llave para ingresar a la plataforma. Ya en la plataforma, y una vez que se está en condiciones de elaborar un proyecto, basta con ingresar algunos datos solicitados por la herramienta en torno a la investigación que se proyecta realizar. Se obtienen doce opciones de preguntas de investigación, en la consideración de cuatro tipos de investigación: exploratoria, descriptiva, explicativa y correlacional; y debe ser elegida una pregunta de investigación para que, a partir de la misma, la herramienta esté en condiciones de proveer objetivos general y particulares de investigación, así como las hipótesis de investigación. Hasta aquí, la herramienta concluye la primera etapa de su funcionamiento (pre-proyecto), la cual es de libre acceso y gratuita.

La configuración del proyecto (completo) constituye la segunda y última fase de la operación de *SmartPaper.AI*. Para que la misma pueda llevarse a cabo, hay que contratar un plan de pago de los propuestos en la plataforma y, una vez que se cuenta con ello, la herramienta de IA, usando la

información de la etapa del pre-proyecto (insumos que el usuario le entrega), concibe, redacta y proporciona como resultado un proyecto de investigación académica consistente y con contenido perfectible: preguntas de investigación, objetivos general y específicos, hipótesis, antecedentes, discusión teórica y marco(s) metodológico(s) posible(s) a desarrollar. Todo el proceso, de forma integral, se efectúa y modela mediante la inteligencia artificial y la parametrización de expertos. Esta opción de desarrollo tecnológico emplea distintos motores de IA con el fin de producir resultados óptimos, como Gpt4, Gpt3 y Bing. Respecto a la validez de la información derivada de *Smartpaper.ai*, debe apuntarse que la referida herramienta fue testada por un cuerpo de profesionales especializados en distintas áreas disciplinares y obtuvo puntuaciones de fiabilidad aceptables. No obstante lo anterior, la herramienta se encuentra en un estado de revisión y mejora continuas, fundamentalmente en los tópicos con alto nivel de especialización, como en el caso de todo producto desarrollado mediante IA.

Esta singular creación contemporánea enfocada en la asistencia de los procesos académicos y de investigación, primera IA en su tipo -muy probablemente a escala mundial y con certeza en la región latinoamericana- supone un salto cualitativo con relación a la velocidad y la precisión en las tareas cotidianas de los investigadores, académicos y estudiantes en los centros de investigación, las universidades y las escuelas, tanto del ámbito público como del privado. Y es que “esta herramienta tiene un principio filosófico detrás que tiene que ver con la democratización de la investigación y el acceso a la misma. Nosotros tenemos hoy una cantidad enorme de profesionales que tienen un acceso a la información relevante, pero no tienen la capacidad de sistematizarla o de generar documentos. Pasa en los servicios de salud, en el área técnica, en las comunicaciones, existen muchos profesionales que manejan información, pero no tienen el tiempo y el bagaje metodológico para hacer esto. Y eso frena el desarrollo de conocimiento” (Henríquez, 2023: 5).

Es de destacar que, en su génesis, la intención cardinal de los creadores de *Smartpaper.ai*, en tanto herramienta de IA orientada al trabajo académico y científico, fue la de contribuir en la facilitación de la investigación a los centros de atención de la salud, las instituciones educativas, las unidades de investigación, las empresas y a todos los espacios donde hoy no se investiga o no arriban los

resultados de las investigaciones por falta de tiempo o de competencias más avanzadas en materia de metodología de la investigación. Así, la filosofía promovida por los autores intelectuales de esta herramienta tecnológica ha sido sustentada en tres principios: primero, desarrollar competencias de investigación donde no las hay; segundo, mejorar la eficiencia de la investigación donde hoy ya es buena; y tercero, generar más y mejor conocimiento relevante en todas las disciplinas (Smartpaper.ai, 2023).

En consideración de lo hasta aquí expuesto y para concluir el presente apartado, resulta necesario advertir que, en la hora actual, la humanidad asiste a una dinámica constante de desarrollo de las herramientas de IA, en aras de la asistencia, optimización y simplificación de las distintas tareas humanas. El caso de *SmartPaper.AI* da cuenta de ello. Empero, ¿cuáles son las luces y sombras que pueden derivarse de esta combinación entre lo humano y lo tecnológico (lo digital y lo artificial), atendiendo a la casuística aquí abordada? Desde la perspectiva de los aportes, el caso de estudio permite identificar que las herramientas de IA pueden contribuir en el proceso de investigación encabezado por un científico, un académico o un tesista de cualquier disciplina, y en cualquier lugar del mundo, más accesible, más eficiente y democrático. Y por lo que toca a los riesgos que se generan a partir de las opciones de IA, el que se aprecia como el de mayor relevancia es el relacionado con la posibilidad de que el investigador, el académico o el tesista (es decir, los potenciales usuarios) extravíen el control sobre los desarrollos de IA. Por ello resulta imperativo que, en el caso de *Smartpaper.ai*, no se pierda de vista que “esta herramienta no viene a reemplazar al investigador, más bien, viene a potenciarlo” (Henríquez, 2023: 5).



Créditos de la ilustración: SmartPaper.AI

## CONSIDERACIONES FINALES

El desarrollo actual y potencial de la tecnología basada en la IA se debe a su consecución de la igualación o superación de determinadas capacidades cognitivas, mediante un eficiente procesamiento de los datos y la información en una cada vez mayor cantidad de tareas humanas. Por ello, sin lugar a duda, este cambio tecnológico (IA) constituye, hasta el momento, la revolución de las revoluciones.

Respecto al impacto del emprendimiento de IA aquí reseñado, deben mencionarse los alcances y límites de esta herramienta de última generación en el trabajo de las comunidades académica y científica. Así, en primer término, *SmartPaper.AI* es una fuente de apoyo que, con base en la IA, impulsa el desarrollo de los proyectos académicos y de investigación consistentes y contextualizados: la aplicación ayuda a plantear y orientar las ideas originales, con fundamento en un orden siempre enfocado al conocimiento científico; y este desarrollo hace posible formular las preguntas, los objetivos, las hipótesis de investigación y los marcos de antecedentes, teórico y metodológico en tiempo breve.

En segundo lugar, respecto a los desafíos de la aplicación, no debe dejarse de considerar que *Smartpapper.ai* es un asistente, un facilitador y un intermediario tecnológico de investigación que utiliza IA para apoyar el desarrollo de los trabajos académicos y de investigación. Y, en consecuencia, no es un sustituto o reemplazante del académico o investigador, por lo que, *per se*, no crea publicaciones, documentos de trabajo, artículos o reportes. Así, la utilización de esta opción de IA debe evitar trastocar la ética del trabajo tradicional de las comunidades académica e investigadora: es posible concebir una vía alterna a la opción del reemplazo total al promover la permanencia del desarrollo de investigaciones con los métodos tradicionales a la par del empleo de la ayuda de la IA; y este esquema complementario o mixto podría dar lugar, por ejemplo, a una nueva herramienta de evaluación de protocolos, proyectos de investigación y tesis, entre otros.

Las comunidades de los centros de investigación y de las instituciones de educación superior tienen ante sí el reto de asimilar las innovaciones tecnológicas como la aquí reseñada, con una gestión efectiva de las resistencias y los beneficios implicados. Todo ello en pos de una generación de conocimiento relevante, en la consideración de un enfoque pragmático y útil de los procedimientos de investigación, tanto tradicionales como los asistidos de la IA. *SmartPaper.AI*, en tanto herramienta de IA orientada al trabajo académico, constituye un destacado aporte a la comunidad científica en tanto que permite asimilar y generar información (insumo para la tarea académica); posibilita reducir considerablemente los tiempos de producción académica -y generar, por lo tanto, los consecuentes y correspondientes ahorros-; y potenciar el trabajo de los académicos e investigadores al coadyuvar a hacer la investigación más accesible, más eficiente y más democrática.

Por último, los creadores de *SmartPaper.AI* también enfrentan una serie de desafíos vinculados con este desarrollo tecnológico: mantener la optimización de su funcionamiento a través de su revisión y perfeccionamiento permanentes; promover su sostenibilidad y sustentabilidad; y conservar y ampliar sus márgenes de acceso y utilidad sociales, en pos de que esta primera IA en su tipo en el mundo, y desde América Latina, contribuya, efectivamente, a potenciar las investigaciones científicas y a democratizar el desarrollo del conocimiento.



Créditos de la ilustración: SmartPaper.AI

## REFERENCIAS

- 1) BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (1999). *Informe de Progreso Económico y Social dedicado a la desigualdad*. Washington: BID.
- 2) DOMINGOS, Pedro. (2015). *The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. New York: Basic Books.
- 3) FINQUELIEVICH, S. (2004). *La sociedad civil en la economía del conocimiento: TICs y desarrollo socio-económico*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Gino Germani y Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires.
- 4) FUENTES A., M. L. (1998). “Desarrollo sustentable y los derechos económicos sociales y culturales”. En: *Derechos humanos*. Órgano Informativo de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de México. México: Educación en derechos humanos, No. 34, noviembre-diciembre, Pp. 155-159.
- 5) GUANUCHI ORELLANA, Lucy Marisol; MEDINA ROMERO, Miguel Ángel; YANOWSKY REYES, Guillermo; SURICHAQUI GUTIÉRREZ, Franklin; HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Fredy Alberto; ZAVALA PALACIOS, Aurelia; GUTIÉRREZ GAYOSO, Giovana; MERINO QUISPE, Isaac; RICO FONTALVO, Heidi Margarita; ORE CABRERA, Fidencio; VÁSQUEZ PAUCA, Mario José; MARTEL

- CARRANZA, Christian Paolo. (2023). "Digital transformation and circular economía in universities". En: *Journal Namibian Studies*, 33(S1). Pp. 621-638.
- 6) HENRÍQUEZ ORMEÑO, Eduardo. (2023). "Equipo liderado por temuquense crea IA para potenciar el desarrollo de tesis e investigaciones". En: *El Austral. El diario de la Araucanía*. Chile: Sociedad Periodística Araucanía, S.A. Julio 2. Pp. 4 y 5.
  - 7) MEDINA ROMERO, Miguel Ángel; ROJAS LEÓN, Cevero Rómulo; BUSTAMANTE HOCES, Wilder; LOAIZA CARRASCO, Raquel Mónica; MARTEL CARRANZA, Christian Paolo; CASTILLO ACOBO, Roxana Yolanda. (2023). *Metodología de la investigación: técnicas e instrumentos de investigación*. Perú: Instituto de Innovación, Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
  - 8) NACIONES UNIDAS. (2006). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones.
  - 9) NORTH, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
  - 10) OLIVÉ, L. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
  - 11) ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.
  - 12) ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS. (2011). *El papel de los intermediarios de Internet en el avance de los objetivos de las políticas públicas*. París: OCDE.
  - 13) PALMA MÉNDEZ, José; MARÍN MORALES, Roque. (2008). *Inteligencia artificial*. España: McGrawHill.
  - 14) SCHWAB, Klaus. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Barcelona: Debate.
  - 15) SERRANO GARCÍA, Alberto. (2016). *Inteligencia artificial*. Madrid: RC.
  - 16) SMARTPAPPER.AI. (2023). *SmartPapper.AI. Artificial intelligence for academic research*. Chile. Recuperado en: <https://smartpaper.ai>
  - 17)