

# PARA EMPRENDER

enero - diciembre 2024 | Número 9 - Año 9 | ISSN 2304-8964 | e-ISSN 2307-0552



Inteligencia artificial  
y emprendimientos



**Growth Center  
Continental**

# **GROWTH CENTER CONTINENTAL "LIDERA, EMPRENDE Y CRECE"**

## **NUESTRO PROPÓSITO**

En nuestra sociedad hacen falta líderes auténticos capaces de crear valor y emprender organizaciones sostenibles. Creemos que todas las personas tienen potencial y nuestro propósito es ayudarlos a **desarrollar sus habilidades y convertirlas en competencias que transformen el mundo.**



### **EJE DE EMPRESARIADO**

Desarrolla tu espíritu y mentalidad emprendedora con capacitaciones y asesorías para generar y potenciar ideas de negocio de forma creativa e innovadora.



### **EJE DE LIDERAZGO**

Es un espacio de desarrollo de liderazgo y habilidades blandas, mediante aprendizaje experiencial, para lograr un impacto positivo y sostenible en lo personal, familiar, profesional y organizacional.



### **EJE DE EMPRESARIADO**

Impulsamos la innovación empresarial gestionando el vínculo entre empresa academia y Estado, promoviendo la creatividad con capacitación transferencia tecnológica e investigación.



Informes e inscripciones:  
**943 327 204**

Informes o consultas:  
**growthcenter@continental.edu.pe**

# PARAEMPREENDER

enero - diciembre 2024 | Número 9 - Año 9 | ISSN 2304-8964 | e-ISSN 2307-0552

Inteligencia artificial  
**y emprendimientos**

## **ParaEmprender**

Año 9, n.º 9 | enero-diciembre 2024

ISSN 2304-8964

e-ISSN 2307-0552

### **Directora general**

Tula Mendoza Farro, Universidad Continental, Perú

### **Comité editorial**

Alicia Tello Berenstein, Universidad Continental, Perú

Ana Luba Yakusik, Universidad Rusa de la Amistad de los Pueblos, Paraguay

Brizeida Hernández Sánchez, Universidad de Salamanca, España

### **Comité consultivo**

León Darío Parra, Universidad EAN, Colombia

Celia Carrión Fuentes, Universidad de Salamanca, España

Rocío Aliaga Isla, Universidad Autónoma de Barcelona, Bélgica

ParaEmprender es una revista de publicación anual del  
Growth Center Academy Service

© Universidad Continental S. A. C.

Growth Center Continental

Av. San Carlos 1980, Huancayo - Perú

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2024-08969

Huancayo, octubre 2024

Disponible a texto completo en <http://journals.continental.edu.pe>

### **Edición y corrección de estilo**

Alicia Tello Berenstein

### **Diseño de cubierta**

Luiggi Menéndez Sánchez

### **Fotografías de artículos**

[www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

### **Diseño editorial**

Yesenia Mandujano Gonzales

### **Cuidado de edición**

Jullisa del Pilar Falla Aguirre, Valeria Trujillo Araujo

El contenido de la revista es responsabilidad exclusiva de sus autores no refleja necesariamente la opinión de la Universidad Continental. La obra ha sido sometida al proceso de arbitraje o revisión de pares antes de su divulgación.



*ParaEmprender* se publica bajo la licencia internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International. Compartir bajo la misma licencia. Se autoriza su reproducción, siempre que se cite la fuente y sin ánimo de lucro.

# Contenido

Presentación	<b>4</b>
Inteligencia artificial en la investigación: tecnología y aprendizaje para emprender <i>Brizeida Hernández Sánchez, José Carlos Sánchez García</i>	<b>5</b>
Inteligencia artificial y educación emprendedora <i>Guido Sánchez Yábar</i>	<b>12</b>
El impacto en la gestión del emprendimiento con inteligencia artificial <i>Luis Enrique Pacherras Rodríguez</i>	<b>15</b>
Impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de las habilidades emprendedoras <i>Ana María Guerrero Millones</i>	<b>17</b>
La inteligencia artificial en el aprendizaje experiencial colaborativo <i>Carlos Augusto Mezarina Aguirre</i>	<b>20</b>
IA y emprendimiento: transformando el panorama empresarial <i>Miguel Martin Cárdenas Agreda</i>	<b>24</b>
Patentes e inteligencia artificial <i>Entrevista a Nabilt Moggiano Aburto</i>	<b>28</b>
Inteligencia artificial y emprendimiento: retos y desafíos <i>Entrevista a Omar Ulises Flórez Choque</i>	<b>31</b>
El lado humano de la innovación <i>Entrevista a Javier Zapata Innocenzi</i>	<b>34</b>
Cómo formalizar tu empresa <i>Infografías de orientación al emprendedor</i>	<b>36</b>

# Presentación

---

En los últimos años, las investigaciones sobre inteligencia artificial han irrumpido en el mundo académico y se han convertido en un tema central de análisis en diversos medios de comunicación a nivel internacional.

Consideramos que el primer paso para comprender el impacto de este avance tecnológico en la sociedad global es fomentar la participación de un mayor número de personas en el proceso de alfabetización en esta área. Aunque la inteligencia artificial no es un fenómeno reciente, últimamente, ha captado nuestra atención de manera significativa.

Desde el Growth Center de la Universidad Continental, en este noveno número de nuestra revista, nos sumamos a la reflexión y, con el valioso aporte de distinguidos especialistas, nos proponemos explorar algunas preguntas clave: ¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en la educación y en el desarrollo de habilidades emprendedoras?, ¿cómo contribuye a la gestión empresarial?, ¿qué retos y desafíos enfrenta la implementación de la IA en el ámbito empresarial?

Esperamos que, desde este espacio de lectura, los aportes académicos aquí presentados sigan impulsando la formación de emprendedores para el Perú y el mundo.

**Tula Mendoza Farro**

Directora



# Inteligencia artificial en la investigación: tecnología y aprendizaje para emprender

Brizeida Hernández Sánchez<sup>1</sup>, José Carlos Sánchez García<sup>2</sup>

Recepción: 5/3/2024 / Aceptación: 25/3/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024001>

## Resumen

La inteligencia artificial (IA) es un sistema diseñado con el objetivo de crear comportamientos similares a las personas, en las máquinas para la percepción, el razonamiento y la acción. Y ha aumentado de forma significativa en el ámbito de las tecnologías emergentes. El crecimiento del número de publicaciones, a lo largo del tiempo, evidencia su relevancia en el ámbito educativo y en la innovación.

La inteligencia artificial permite la experimentación digital y la innovación. La educación emprendedora, por su parte, se visualiza en las investigaciones. Clasificaremos los estudios revisados en tres aspectos: impulsores de la innovación, impulsores de la educación emprendedora e impulsores sociales.

Cada vez más, la inteligencia artificial (IA) es adoptada por el ámbito educativo para in-

novar, y esto se refleja con mayor frecuencia en trabajos académicos. Para ilustrar, evaluar y mapear la investigación en la intersección de la IA y el emprendimiento, realizamos una revisión sistemática de la literatura (RSL) de trabajos publicados indexados en las bases de datos Clarivate Web of Science (WOS) y Elsevier Scopus (la muestra final incluye 1448 artículos). Se empleó un análisis bibliométrico para mapear el campo focal en términos de temas dominantes y su evolución a lo largo del tiempo.

Mediante el uso de coocurrencias de palabras clave y técnicas de acoplamiento bibliográfico, generamos percepciones sobre la literatura en la intersección de la investigación sobre IA y la educación para emprender. Aprovechamos los hallazgos de la RSL para proporcionar un resumen actualizado del trabajo científico existente en el área de investigación

1 Universidad de Valladolid. Doctora por la Universidad de Salamanca, con investigación en innovación y desarrollo emprendedor, miembro SIN-SENACYT

2 Universidad de Salamanca. Doctor en Psicología y Antropología por la Universidad Autónoma de Madrid, miembro de la Red AFIDE

focal y para desarrollar un marco interpretativo que arroje luz sobre los impulsores y resultados de la adopción de la IA para emprender. Identificamos factores económicos, tecnológicos y sociales de la adopción de la IA en empresas dispuestas a innovar. También descubrimos factores competitivos y organizativos de las empresas, así como factores de innovación como resultados clave de la implementación de la IA. Concluimos este artículo desarrollando una agenda para futuras investigaciones.

**Palabras clave:** educación, competencias emprendedoras, currículum, innovación, sistema educativo.

## Introducción

El dispositivo tecnológico es un instrumento continuo que se difunde para desarrollar nuevas metodologías y estrategias para mejorar el trabajo en todos los ámbitos, como la educación (Angrisani et al. 2022; Chen, 2022; León et al. 2018), las comunicaciones (Li et al. 2019; Marzo-Navarro y Bernè-Manero, 2022), el entorno ambiental (Grega y Pikòn, 2018), el de servicios (Quian et al. 2020), el médico (Coiado y Ahmad, 2019), el social (Tran y Nguyen, 2021) y el económico (Cui et al. 2022; Castro et al. 2019).

La tecnología mejora rápidamente sus capacidades y técnicas, por este motivo es importante considerar un tiempo estricto de apenas 3-5 años para seguir sus progresiones de manera adecuada. Además, suele correlacionarse con la innovación, siendo casi sinónimos (Ahmad y Šatrović, 2023; Jolly et al. 2023).

Innovación en el ámbito educativo significa no solo avanzar desde un punto de vista simple (Washington et al. 2020), sino también utilizar un punto de vista propio de las metodologías avanzadas (Aboobaker et al. 2023; Zhao et al. 2020), las cuales son sensibles y capaces de considerar la interdependencia de los acontecimientos mundiales (Imjai et al. 2023; Jang, 2019; Kirby y Hadidi, 2019), utilizando un paradigma de complejidad (Zapata y Flores, 2020) y descubriendo potencialidades desatendidas en algunos países (Serrano et al. 2023), enfoque abrumador,

a veces tradicional, que podría resistirse a la novedad (Al-Takhayneh et al. 2022).

Las tecnologías pueden tener aplicaciones interesantes en la educación para el emprendimiento, formando futuros emprendedores (Castro et al. 2019; Peng et al., 2023; Tong, 2023) y brindándoles habilidades importantes para tener una carrera emprendedora funcional (Neumeyer y Santos, 2023) o involucrando a personas con una formación diferente para el desarrollo de competencias emprendedoras (León et al. 2018; Lv et al., 2022).

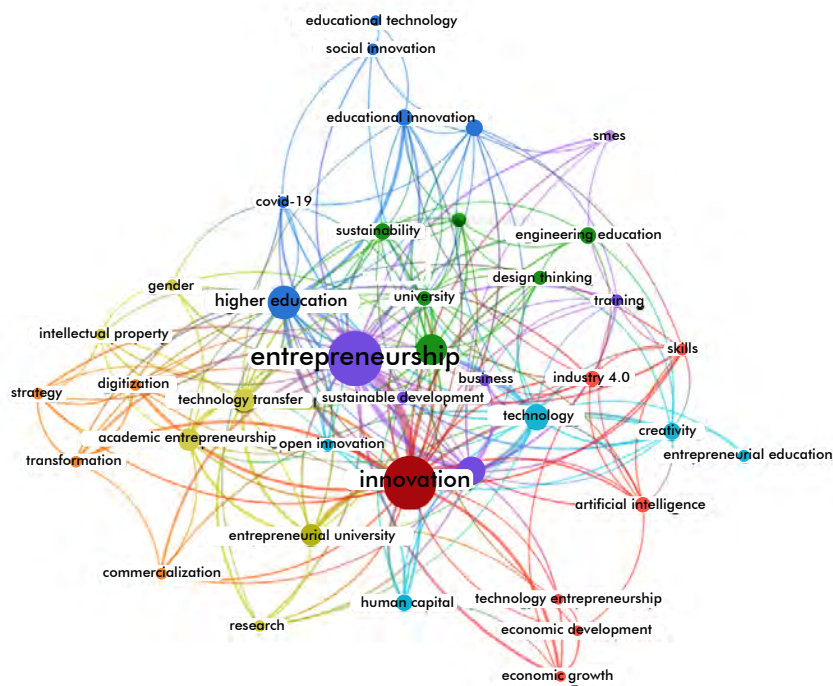
El emprendimiento como enfoque de formación tiene que renovar su filosofía, considerando el ecosistema donde opera el empresario, más allá del simple beneficio (Angrisani et al., 2022; Liu et al., 2021), respetando la comunidad para la formación de iniciativas donde la empresa tiene la meta de crecer (Marra, 2022) y respetando su territorio. Considerando, además, una gestión equilibrada de trabajadores de diferentes géneros y necesidades (Olay, 2021), para crear un efecto amortiguador contra la crisis (Maaravi, 2021; Rashid, 2019), teniendo en cuenta las áreas comerciales que han sido descuidadas durante mucho tiempo, como el emprendimiento en diversos ámbitos del conocimiento (McKillop et al., 2018; Vac et al., 2023; Walder et al., 2019) para incluir también un enfoque informal (Vera-Gómez y Miranda, 2021).

En este caso, es importante crear una cooperación entre equipos de personas que emprenden el trabajo desde los sistemas educativos, así como fortalecer la cercanía con las competencias del mercado laboral (Tong y Rahaman, 2022; Zhao et al., 2022), las cuales están incluidas con las universidades que participan en la creación de colaboraciones con el sistema económico para la «tercera misión» (Fischer et al., 2019), con el fin de alcanzar un objetivo importante para la Agenda 2030 (Bulut et al. 2022; Lehoux et al. 2018; Rivera et al., 2020).

Esta investigación, que implica una revisión sistemática de la literatura, plantea los siguientes objetivos:

1. Identificar en la literatura científica la presencia de buenas prácticas de la inteligencia artificial que contribuyen la educación emprendedora,

Figura 1. Mapa bibliométrico de la revisión sistemática



2. El impacto que tiene la inteligencia artificial como herramienta desde el ámbito educativo,
3. Delimitar la relación entre la inteligencia artificial y la transformación educativa,
4. Relacionar la inteligencia artificial y el impacto en la educación emprendedora.

Vinculada a estos objetivos, esta revisión se ha propuesto abordar las siguientes cuestiones:

- ¿Qué relaciones se dan entre la inteligencia artificial y la transformación educativa para emprender?
- ¿Qué vínculo existe entre la inteligencia artificial y la transformación educativa?

La metodología y los principales hallazgos se desarrollarán a continuación. Se discutirán los resultados alcanzados tras el análisis del conglomerado y, finalmente, se presentarán las conclusiones, las respectivas limitaciones y las líneas futuras de trabajo.

## Metodología

En esta investigación se parte por los principios descritos en el Protocolo PRISMA (Pree-

ferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analysis) (Liberati et al.; 2009; Urrútua y Bonfill, 2010; Mother et al., 2009). Es un mecanismo consagrado en el ámbito académico porque permite replicar los resultados (Pittaway y Cope, 2007) y ha contribuido a la reducción de sesgo: technology+innovation+entrepreneur\* education

Se hizo una búsqueda WOS de los años 2018-2023 [1544 articles and review] 587. Mientras que Scopus 2018-2023 [1072.

Los criterios de selección ( TITLE-ABS-KEY( technology ) AND TITLE-ABS-KEY ( innovation) AND TITLE-ABS-KEY ( entrepreneur\* AND education ) Articles and review [ 497 ( TITLE-ABS-KEY ( technology ) AND TITLE-ABS-KEY ( innovation ) AND TITLE-ABS-KEY ( entrepreneur\* AND education ) ) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2024 AND ( exclude ( DOCTYPE , "cp" ) OR exclude ( DOCTYPE , "ch" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "cr" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "bk" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "er" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "tb" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "ed" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "sh" ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , "no" )

## Resultados

Conforme a lo establecido en el proceso estratégico de búsqueda, se realizó un análisis de las investigaciones publicadas en el periodo 2018 a 2023, el cual implicó identificar, en la literatura científica, la presencia de buenas prácticas de la inteligencia artificial que contribuyen a la educación emprendedora. Se evaluó el impacto que tiene la inteligencia artificial como herramienta desde el ámbito educativo. Se logró hacer un mapeo bibliométrico entre la inteligencia artificial y la transformación educativa. Los hallazgos existentes en el área de investigación permitieron desarrollar un marco interpretativo que arrojó luz sobre los impulsores y resultados de la adopción de la IA en el emprendimiento. Identificamos factores tecnológicos y educativos de la adopción de la IA en empresas dispuestas a innovar. También, factores competitivos y organizativos, además de factores de innovación como resultados clave de la implementación de la IA. Concluimos este artículo desarrollando una agenda para futuras investigaciones.

## Discusión

Para la realización del mapa de clúster, se ha empleado el *software* bibliométrico VOSviewer, que es un programa desarrollado por Nees Jan Van Eck y Ludo Waltman del CWTS Leiden University. Se centra en la visualización de redes bibliométricas basadas en la distancia que soporta un gran número de metadatos en el trabajo con distintas unidades de análisis. Para este estudio, se formó un mapa de conglomerados del grupo de registros en Scopus, utilizando la coocurrencia de sus palabras clave, donde esta coocurrencia de una palabra clave utilizada se puede reagrupar

“... los avances obtenidos por la inteligencia artificial están presentes en el ámbito de la educación para emprender como un enfoque educativo con finalidad social. La implicación del ámbito educativo en el desarrollo de proyectos de aprendizaje-servicio se promueve desde un enfoque de desarrollo humano comunitario, sostenible y, por tanto, orientado hacia la promoción de la calidad de vida.”

en un espacio que define un área de investigación de otros registros con un mínimo de 10. Los hallazgos encontrados están en los tres clústeres (emprendimiento, innovación y educación). Durante la selección de palabras clave a considerar dentro del análisis de conglomerados, se procedió a excluir las palabras clave redundantes o duplicadas. Para el estudio se consideraron solo artículos y revisión de pares, publicados en lengua inglesa. La información analizada reveló que los avances obtenidos por la inteligencia artificial están presentes en el ámbito de la educación para emprender como un enfoque educativo con finalidad social. La implicación del ámbito educativo en el desarrollo de proyectos de aprendizaje-servicio se promueve desde un enfoque de desarrollo humano comunitario, sostenible y, por tanto, orientado hacia la promoción de la calidad de vida.

## Referencias

- Aboobaker, N., Renjini, D. y Zakkariya, K. (2023). Fostering entrepreneurial mindsets: the impact of learning motivation, personal innovativeness, technological self-efficacy, and human capital on entrepreneurial intention. *Journal of International Education in Business*, 16(3), 312-333. <https://doi.org/10.1108/jieb-10-2022-0071>
- Ahmad, M. y Šatrović, E. (2023). How do fiscal policy, technological innovation, and economic openness expedite environmental sustainability? *Gondwana Research*, 124, 143-164. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2023.07.006>
- Al-Takhayneh, S. Karaki, W., Hasan, R. Chang, B., Shaikh, J. M. y Kanwal, W. (2022). Teachers' psychological resistance to digital innovation in Jordanian entrepreneurship and business schools: Moderation of teachers' psychology and attitude toward educational technologies. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1004078>
- Angrisani, M., Dell, D., Anno, N. y Hockaday, T. (2022). From ecosystem to community. Combining entrepreneurship and university engagement in an open innovation perspective. *International Journal of Technology Management*, 88(1), 71. <https://doi.org/10.1504/ijtm.2022.121443>

- Bulut, M., Serçek, S. y Demir, Ş. (2022). Investigation of E-27 and Candidate Countries' Lifelong Learning, R&D–Innovation Performances and Gross Domestic Product by Multidimensional Scaling Analysis. *Sustainability*, 14(23), <https://doi.org/10.3390/su142316252>
- Castro, M. Scheede, C. y Zermeño, M. (2019). The impact of higher education on entrepreneurship and the innovation ecosystem: a case study in Mexico. *Sustainability*, 11(20). <https://doi.org/10.3390/su11205597>
- Chen, X. (2022). Internet Plus Innovation and Entrepreneurship education model based on machine learning algorithms. *Mobile Information Systems*, 2022, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/6176675>
- Coiado, O. y Ahmad, K. (2019). Introducing First-Year Medical Students to product innovation and entrepreneurship. *Medical Science Educator*, 30(1), 19-20. <https://doi.org/10.1007/s40670-019-0087>
- Cui, Y., Firdousi, S. Afzal, A., Awais, M. y Akram, Z. (2022). The influence of big data analytic capabilities building and education on business model innovation. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.999944>
- Fischer, B., Schaeffer, P. y Vonortas, N. S. (2019). Evolution of university-industry collaboration in Brazil from a technology upgrading perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 330-340. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.05.001>
- Grega, W. y Pikoń, K. (2018). A new education model in sustainable energy. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 12(1/2). <https://doi.org/10.1504/ijisd.2018.10009934>
- Imjai, N., Aujirapongpan, S. y Mahadi, N. (2023). The interplay of digital and management accounting competency to competitive performance in the open Innovation Era: a case of Thai micropreneurs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100167>
- Jang, Y. (2019). Entrepreneurial Human capital and inward technology licensing in the context of new Technology-Based Firms. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 16(07). <https://doi.org/10.1142/s0219877019500536>
- Jolly, L., Kaulgud, S. y Mishra, B. (2023). Lab in bag for higher and technical education. *Journal of Engineering Education Transformations*, 37(S1), 49–55. <https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v37is1/23168>
- Kirby, D. y Hadidi, H. (2019). University technology transfer efficiency in a factor driven economy: the need for a coherent policy in Egypt. *The Journal of Technology Transfer*, 44(5), 1367–1395. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09737-w>
- Lehoux, P., Da Silva, H. P., Sabio, R. P., & Roncarolo, F. (2018). The unexplored contribution of responsible innovation in health to sustainable development goals. *Sustainability*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/su10114015>
- León, G., Leceta, J. y Tejero, A. (2018). Impact of the EIT in the creation of an open educational ecosystem: UPM experience. *International Journal of Innovation Science*, 10(2), 178-206. <https://doi.org/10.1108/ijis-09-2017-0090>
- Li, L., Lee, C. y Yu, H. (2019). The effect of the application of multimedia on technology innovation and entrepreneurial competitiveness. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*, 66, 103-113. <https://doi.org/10.33788/rcis.66.7>
- Liu, W., Zhu, Y., Liu, M. y Li, Y. (2021). Exploring maker innovation: a transdisciplinary engineering design perspective. *Sustainability*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/su14010295>
- Lv, M., Hong, Z., Georgescu, P., Tan, L. y Zhang, B. (2022). Improving education for innovation and entrepreneurship in chinese technical universities: a quest for building a sustainable framework. *Sustainability*, 14(2), 595. <https://doi.org/10.3390/su14020595>
- Maaravi, Y. (2021). Digital Innovation in times of crisis: how mashups omprove quality of education. *Sustainability*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/su13137082>

- Marra, M. (2022). Productive interactions in digital training partnerships: Lessons learned for regional development and university societal impact assessment. *Evaluation and Program Planning*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102173>
- Marzo-Navarro, M. y Berné-Manero, C. (2022). Analysing cross-cutting competencies learning in an online entrepreneurship context. *Education and Information Technologies*, 28(5), 5551-5565. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11359-z>
- McKillop, J., Heanue, K. y Kinsella, J. (2018). Are all young farmers the same? An exploratory analysis of on-farm innovation on dairy and drystock farms in the Republic of Ireland. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 24(2), 137–151. <https://doi.org/10.1080/1389224x.2018.1432494>
- Neumeyer, X. y Santos, S. (2023). Educating the engineer entrepreneur of the future: a team competency perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(2), 684-699. <https://doi.org/10.1109/tem.2021.3086778>
- Olay, L. (2021). Gigas for Schools: un proyecto para acercar la tecnología y el emprendimiento al alumnado femenino. *Sociología y Tecnología*, 11(Extra\_2), 260-273. [https://doi.org/10.24197/st.extra\\_2.2021.260-273](https://doi.org/10.24197/st.extra_2.2021.260-273)
- Peng, H. (2023). Innovative Approaches to entrepreneurship education for college students through information technology. *Computer-Aided Design and Applications*, 96-113. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2023.s9.96-113>
- Qiu, Y., Fagoaga, R. y García-Aracil, A. (2023). Perceptions and use of metaverse in higher education: A descriptive study in China and Spain. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100185>
- Qian, X., Shi, H., Ge, C., Fan, H., Zhao, X. y Liu, Y. (2020). Application research on service innovation and entrepreneurship education in university libraries and archives. *International Journal of Computational Science and Engineering*, 22(1). <https://doi.org/10.1504/ijcse.2020.107258>
- Rashid, L. (2019). Entrepreneurship education and sustainable development goals: a literature review and a closer look at fragile states and technology-enabled approaches. *Sustainability*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/su11195343>
- Rivera, F., Hermosilla, P., Delgado, J. y Echeverría, D. (2020). The Sustainable Development Goals (SDGs) as a basis for innovation skills for engineers in the industry 4.0 context. *Sustainability*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/su12166622>
- Serrano, D., Fraguas-Sánchez, A., González-Burgos, E., Martín, P., Llorente, C. y Lalatsa, A. (2023). Women as Industry 4.0. entrepreneurs: unlocking the potential of entrepreneurship in higher education in STEM-related fields. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00346-4>
- Tong, T. y Rahman, A. (2022). Effect of innovation orientation of high-tech SMES “Small and Mid-Sized Enterprises in China” on innovation performance. *Sustainability*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/su14148469>
- Tran, K. y Nguyen, T. (2021). Preliminary research on the social attitudes toward AI’s involvement in christian education in Vietnam: promoting AI technology for religious education. *Religions*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/rel12030208>
- Vac, C., Andreica, I. y Roman, I. (2023). Prospects for research, development, innovation and technology transfer in romanian horticulture. *Sustainability*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/su151310215>
- Vega-Gómez, F. y Miranda, F. (2021). Choosing between formal and informal technology transfer channels: determining factors among spanish academicians. *Sustainability*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/su13052476>
- Washington, G., Meijias, M. y Burge, L. (2020). Understanding how to engage Black HS boys in computer science through tech innovation and entrepreneurship. *Computing in Science and Engineering*, 22(5), 20-28. <https://doi.org/10.1109/mcse.2019.2950408>

- Walder, P., Sinabell, F., Unterlass, F., Niedermayr, A., Fulgeanu, D., Kapfer, M., Melcher, M. y Kantelhardt, J. (2019). Exploring the relationship between farmers' innovativeness and their values and aims. *Sustainability*, 11(20). <https://doi.org/10.3390/su11205571>
- Zapata, Á. y Flores, M. (2020). Ecosistema universitario de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(25), 93-110. <https://doi.org/10.11144/javeriana.m12-25.euct>
- Zhao, G., Li, G., Jiang, Y., Guo, L., Huang, Y. y Zj, H. (2022). Teacher entrepreneurship, co-creation strategy, and medical student entrepreneurship for sustainability: evidence from China. *Sustainability*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/su141912711>
- Zhao, D., Zhong, H., Wu, Y. y Zhou, Q. (2020). A study of the impact of Internet-Based Instruction Integrated Innovation education on university student entrepreneurial team collaboration and strategic innovation. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.012641>



# Inteligencia artificial y educación emprendedora

Guido Sánchez Yábar<sup>1</sup>

Recepción: 5/3/2024 Aceptación: 25/3/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.202400>

Inteligencia artificial (IA) y emprendimiento es el tema de la presente edición de *Para Empezar*. Sin embargo, el tema que pongo a consideración de ustedes es el de IA y la educación emprendedora. La razón es la siguiente: en las tres últimas décadas me he dedicado a estudiar, practicar y entender la educación emprendedora y la capacitación a empresarios.

El proceso emprendedor pasa, por lo menos, por dos etapas. Una, que llamaremos emprendimiento y, la segunda, la profesionalización de ese emprendimiento. Es decir, el paso de emprendedor a empresario. En la

primera etapa, el objetivo de la educación es que la persona, el sujeto, «cambie su vida» y se vuelva empresario. En la segunda, la etapa de la profesionalización, lo importante es que cambie la empresa: que crezca.

Visto así, los objetivos en cada etapa son diferentes y, es por ello, que a la primera etapa la denominamos educación emprendedora y, a la segunda, la llamamos capacitación del empresario y su equipo. Así, en la primera etapa, se busca que la persona se comporte como lo hacen los empresarios. Es decir, que desarrolle las habilidades, valores y comportamientos que distinguen a los empresarios de éxito.

En la segunda, lo que interesa es que la empresa crezca. Y, para ello, previamente el empresario debe «conocer» la empresa y su organización. Si lo logra pensará en crecer.

“... la educación ha sufrido innovaciones. Básicamente en dos campos: innovaciones en contenidos (qué enseñar) e innovaciones en métodos (cómo enseñar).”

<sup>1</sup> Fundador de SYSA Cultura emprendedora. Economista de la Universidad del Pacífico y expresidente de la Asociación de Egresados. Egresado del Programa de Aceleración de la Innovación en la University of Texas, Austin

Ahora bien, la educación ha sufrido innovaciones. Básicamente en dos campos: innovaciones en contenidos (qué enseñó) e innovaciones en métodos (cómo enseñó). Por años el foco de la innovación en contenidos ha estado presente de manera protagónica: las nuevas carreras profesionales estaban diversificándose bajo la presión de la demanda del mundo del trabajo. Estos contenidos fueron presentados en soportes diversos: textos, videos, multimedia, realidad virtual y, ahora, la IA.

Sin embargo, además del impacto en la mejora de la calidad de la educación, es en el campo de las innovaciones educativas en métodos y estrategias de aprendizaje y enseñanza donde hay mayor posibilidad de innovar. El constructivismo, el aprendizaje basado en problemas, los estudios de casos, la andragogía, los métodos experienciales y vivenciales, entre otros, son buenos ejemplos de estas innovaciones.

### La inteligencia artificial y la educación

En un reciente artículo publicado por el Banco Mundial<sup>2</sup> sobre la IA, los autores, son optimistas con relación al impacto positivo en el trabajo docente y en los aprendizajes de los estudiantes: Considerando que la IA "ha alterado y continuará alterando las herramientas de aprendizaje más tradicionales que los docentes han utilizado durante décadas (por ejemplo, escribir y revisar ensayos)".(Pombo, 2023)

Su impacto en la educación es notable. ¿Disruptivo? Tal vez. Lo que sí está claro es que la educación y, especialmente, los educadores tenemos apoyo, en la IA, para realizar nuestro trabajo: podemos preparar clases, evaluar, personalizar la enseñanza, superar las barreras de idioma, actividades de tutoría, entre otras.

Sin embargo, docentes, alumnos y familia tenemos que comenzar a aceptar esta nueva realidad. Como toda innovación, suele presentar resultados ventajosos o perjudiciales por ello, es necesario estar muy atentos a cómo regulamos su uso y aplicaciones.

Donde todavía la IA no ha llegado y demorará en llegar, si es que llega, es en la capacidad que tenemos los humanos en emocionarnos, apasionarnos por las cosas y temas de nuestro interés. La compasión, sin duda, es la más humana de las capacidades. La capacidad de inspirar, de soñar y trabajar con fe por nuestros sueños hace que la inteligencia humana sea muy superior.

Estas capacidades están ligadas al emprendimiento. Los emprendimientos tienen éxito porque se hacen con pasión, perseverancia, paciencia y prudencia. Y, ¿cómo se enseña a ser apasionado o perseverante?. ¿es posible enseñar a una persona a ser apasionada o resiliente?: ese es el campo en el que la educación y los educadores debemos insistir.

Las habilidades socioemocionales para los trabajos del futuro son las más demandadas por los empleos del futuro: trabajo en equipo, creatividad, pensamiento crítico y otros. La pregunta relevante, nuevamente, es la misma: cómo se enseñan o desarrollan estas habilidades. Las innovaciones en los métodos y estrategias serán claves para el logro de este objetivo.

### La inteligencia artificial y la educación emprendedora

En SYSA cultura emprendedora<sup>3</sup> nos hemos preocupado por el desarrollo de competencias emprendedoras y empresariales durante 32 años. Nuestro enfoque se centra en impulsar las 10 características que distinguen a los emprendedores y, para ello usamos métodos vivenciales de aprendizaje: aprendizaje basado en el error, en proyectos y mediante el trabajo. Así, si logramos nuestro objetivo, contaremos con personas que tiene un comportamiento emprendedor.

En febrero del 2018, con la llegada de Dustin Parks, economista becario Fulbright del gobierno norteamericano, se desarrolló el estudio de la evaluación de impacto del programa de co-

2 Wilichowski, T y Cobo, C. (02 de mayo de 2023). "Cómo usar ChatGPT para apoyar a los docentes: lo bueno, lo malo y lo feo. Banco Mundial. <https://acortar.link/DVVGhi>

3 [www.culturaemprendedora.com](http://www.culturaemprendedora.com)

legios emprendedores denominado «Enseñarle a un chico a pescar»<sup>4</sup> (Sánchez, 2018), el cual cuenta con las siguientes características:

- Es un estudio piloto para medir la eficacia del currículo de SYSA «Escuelas emprendedoras».
- El estudio evaluó las «Diez capacidades Emprendedoras» en las que se enfoca el currículo de SYSA.
- Se aplicó la encuesta tanto a alumnos como a profesores de «Educación para el Trabajo» – EPT, en 9 escuelas públicas y privadas del Perú (750 respuestas únicas).

Entre las conclusiones a las que se llegó están las siguientes:

1. Los profesores están desarrollando capacidades emprendedoras con mayor rapidez que sus alumnos. Esto mejora la calidad del profesor y de la educación emprendedora debido a que el docente enseña con el ejemplo. Tal vez el hallazgo más importante, aunque ya lo intuíamos, fue dar respuesta a la pregunta de cuáles son las características o el perfil que debe tener un docente de emprendimiento, un empresario en actividad o un profesional de la educación. El docente que tiene mejor resultado es aquel que, independientemente de que tenga o no un emprendimiento económico, debe comportarse como un emprendedor. La actitud emprendedora demostrada por el docente es clave.
2. El estudio concluye que existe una relación positiva, casi estadísticamente significativa, entre el entrenamiento del profesor y el desarrollo de las competencias del estudiante. Es decir, los profesores capacitados con

el método SYSA logran un significativo impacto en el desarrollo de las capacidades emprendedoras de los alumnos. Sin duda, en este caso, el método es muy importante, inclusive, más que los contenidos.

3. Las niñas están aprovechando mejor el desarrollo de capacidades emprendedoras. La brecha en los puntajes según género tiende a cerrarse conforme reciben mayor entrenamiento con el método de SYSA5, ya que el emprendimiento empodera.

La inteligencia artificial, por tanto, será de gran ayuda para el trabajo docente en actividades como las ya mencionadas. Sin embargo, el trabajo docente que sea capaz de emocionar, inspirar y desarrollar otras características que distinguen a los humanos de las máquinas, como la creatividad, la curiosidad, el trabajo en equipo y otros similares, harán de la educación una mucho más liberadora.

## Referencias

- Pombo, C. (2023, 14 de diciembre). ¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable? Enfoque Educación, División de Educación del BID, <https://shorturl.at/9lwz>
- Sánchez, G. (2018, 22 de diciembre): "Enseñarle a un chico a pescar"- Esfuerzos contemporáneos en educación emprendedora: investigación, tendencias y el caso peruano. SYSA Cultura Emprendedora. <https://sysa-culturaemprendedora.blogspot.com/>.
- Wilichowski, T. y Cobo, C (2023, 2 de mayo). "Cómo usar ChatGPT para apoyar a los docentes: lo bueno, lo malo y lo feo. Banco Mundial. <https://acortar.link/rjSCJ2>

4 Dustin Parks es investigador, licenciado en Economía y Finanzas de la Universidad Augsburg en Minneapolis (EE. UU.). Desde el 2012, ha participado en varios proyectos que apoyen a las microempresas en Estados Unidos y Latinoamérica. Ha vivido y trabajado en proyectos sociales en México, Guatemala, España y Perú. En 2017, recibió la prestigiosa beca Fulbright para realizar una evaluación de programas de escuelas emprendedoras en Perú.

5 Los interesados en conocer más sobre el estudio pueden escribirnos a través de [www.culturaemprendedora.com](http://www.culturaemprendedora.com)



# El impacto en la gestión del emprendimiento con inteligencia artificial

Luis Enrique Pacherras Rodríguez<sup>1</sup>

Recepción: 5/3/2024 / Aceptación: 25/3/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024003>

## Resumen

Los cambios que la era del Internet traen, y traerán, se cuentan día a día, generando impacto en cada entorno, decisión y evento que conocemos, y la gestión del emprendimiento no podía ser la excepción. Sin embargo, la prevalencia de información de todo tipo, invita a que siempre haya un filtro con el cual podamos dirimir que sí ayudará.

Palabras clave: innovación, emprendedor, *startups*, resiliencia, éxito, estrategia, creatividad, mercado.

## Introducción

Estar en una búsqueda permanente de oportunidades, para aprovecharlas o para mejorar lo que ya se viene aprovechando, es parte de la cotidianidad de todo emprendedor: un modo constante de estar dispuesto a ser sorprendido, por lo que, a veces, no se ve a simple vista. Es así que el emprendimiento

termina siendo un modo de vida, una forma de responder a lo que me rodea, una manera de decir también aquí estoy, con las capacidades y fortalezas que transparentas mediante tu proyecto de emprendimiento.

Cuando se inicia un viaje decidimos la velocidad a la que queremos ir. Emprender también es un viaje, que, desde la edad que tienes, integra toda tu experiencia adquirida y traerá un mayor éxito, si tu intencionalidad se sostiene en perseverar y mantenerte hasta que empieces a ver los frutos de tu inicial intención. Quienes decidieron emprender hace 5 años, sin ir muy lejos, lo hicieron contando con una serie de ventajas, si lo comparamos con quienes iniciaron sus emprendimientos hace 20 años. Para empezar, la velocidad de internet y los conocimientos para navegar en la web han otorgado ventajas sustantivas a todo buen emprendedor que ha sabido aprovechar estas herramientas. Ya, desde la oportunidad que otorga el navegar en la web, es válido preguntarnos cuánto impactará y

<sup>1</sup> Coordinador de proyectos de innovación en grupo editorial CREALIS. Psicólogo clínico por la Pontificia Universidad Católica de Argentina, coordinador del Programa de Innovación y Emprendimiento para escuelas del CIDE PUC.

aportará la inteligencia artificial al modo de emprender y a hasta dónde podrán llegar los emprendimientos.

El gestionar un emprendimiento es un proceso, aunque es usual identificarlo con una concepción contraria, la cual lo presenta, más bien, como un boleto de lotería cuyo éxito será definido por el azar. Quien decida emprender, contará con mayores garantías de éxito, si es que decide seguir un proceso (ágil, por ejemplo). Si tomamos como referencia qué medidas toman las incubadoras de negocios o fondos concursales para elegir emprendimientos potenciales antes de inyectarles capital, veremos que quienes evidencian un proceso siempre tendrán una mayor probabilidad de impacto. Claro está que dicho proceso quedará explícito cuando un *pitch* de negocios demande al mismo.

Ante lo expuesto, y considerando las distintas etapas del proceso emprendedor, surge acá la siguiente interrogante: ¿cuánto podrá, la inteligencia artificial, aportar, impactar y añadir valor en un emprendimiento? Considero que mucho. El acto de emprender se reconoce por las acciones. No se trata simplemente de hacer las cosas bien, es necesario ser capaz de aportar algo nuevo. Si, a través de un *prompt* redactado en una interacción con ChatGPT, preguntamos directamente cómo potenciar, de diez maneras, nuestra propuesta de valor X, hallaremos diez alternativas adicionales a las que inicialmente habíamos considerado. Y, si con el mismo proceder, vamos a consultar sobre los cinco nombres más atractivos para nuestro proyecto, es posible que la lista sea también atractiva.

Todas estas posibilidades, junto a las de crear *reels* en segundos, videos con avatares que sigan un guion comercial o un conjunto de diapositivas que respalde tu presentación en segundos, nos proporcionarán escenarios y opciones no vistas antes. Además, contarán con la enorme ventaja de que se harán en un tiempo que irá de la mano con la velocidad del *click* previo.

Así como la revolución industrial sustituyó procesos productivos y automatizó gran parte de las acciones manuales, creo que la aplicación de la inteligencia artificial aplicada a

la generación de emprendimientos va a provocar un impacto que, utilizado ágilmente, podrá redundar en soluciones e ingresos que colocarán a los emprendedores en otras condiciones. No obstante, considero que, sobre cualquier tendencia o nueva ola disruptiva, siempre prevalecerá la capacidad humana, de pensar, decir y hacer. La inteligencia generativa es capaz de procesar información en milésimas de segundos y de arrojarlos volúmenes enteros de información, pero, la misma, sin que pase por los filtros humanos y la agudeza emprendedora que solo se teje en la mente del emprendedor, puede terminar convirtiendo todo en solo textos.

En los cientos de emprendimientos que vengo viendo y revisando desde el 2010, me he podido detener en lo importante que terminó siendo la capacidad del emprendedor para hacer preguntas. Preguntas que lo lleven a introducirse y relacionarse a una intensa profundidad con el problema que buscaban resolver. Las preguntas eran las linternas en manos del emprendedor. Preguntas que podían abrir un mundo de respuestas e información que, si era mirada desde esa otra gran capacidad humana que es la empatía, le permitía al emprendedor tener una visión clave de hacia dónde ir con su intención emprendedora.

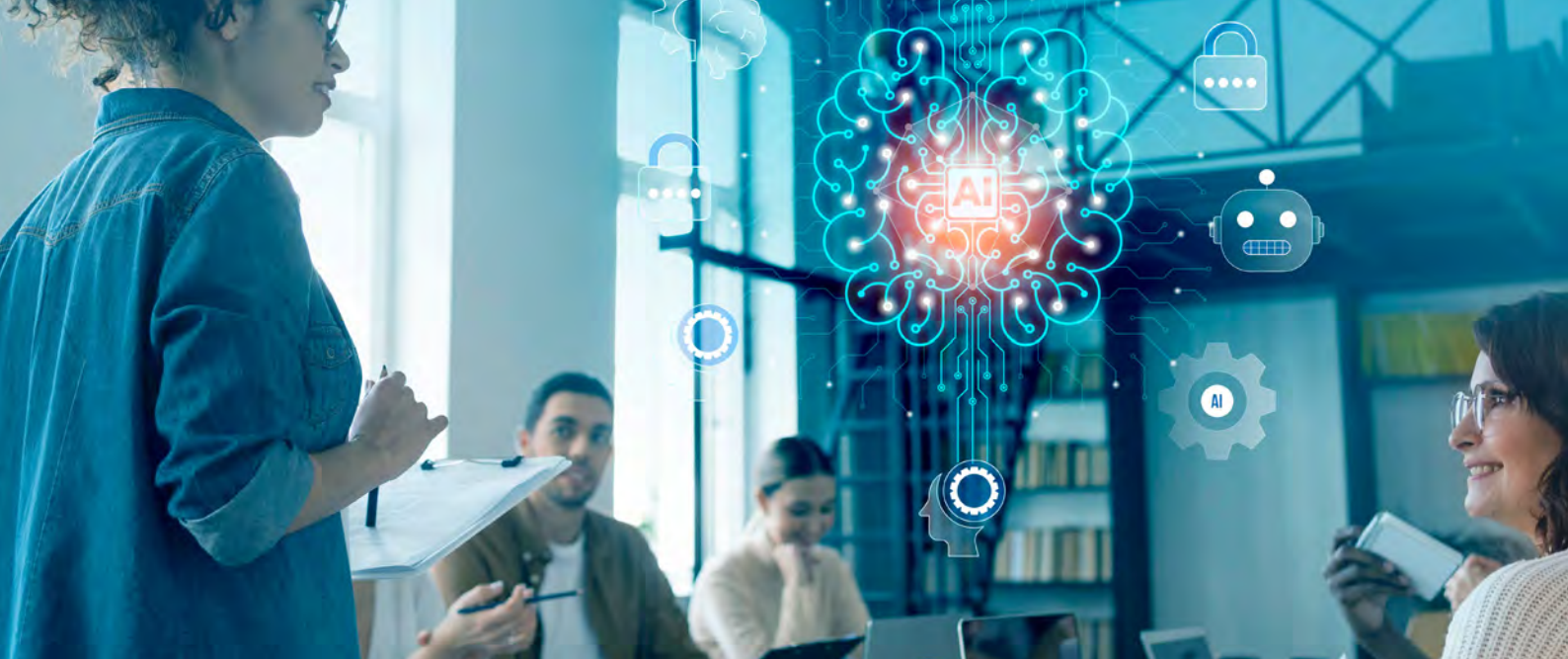
“... sobre cualquier tendencia o nueva ola disruptiva, siempre prevalecerá la capacidad humana, de pensar, decir y hacer.”

Las preguntas, y la capacidad de hacerlas, son, si hablamos de un uso inteligente de las herramientas que

nos da la inteligencia artificial, las que determinan el final del túnel en cada interacción. Claro que la calidad de *prompts* definirá la calidad de los resultados que genere cada vínculo con una herramienta como el ChatGPT. Los invito a afinar de modo permanente nuestra capacidad de generar *prompts* que permitan contar con resultados mucho más cercanos a lo que esperamos. El uso y los beneficios de los *chatbots*; el generar videos, presentaciones, imágenes, audios en redes sociales, investigación y demás dependerá, en primer lugar, de las capacidades humanas del emprendedor y su visión del mismo.

## Referencias

- Blank, S. y Dorf B. (2020) *El manual del emprendedor*. Gestión 2000.
- Stalman, A. (2020). *Tótem: Transformando clientes en creyentes*. Paidós.



# Impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de las habilidades emprendedoras

Ana María Guerrero Millones<sup>1</sup>

Recepción: 5/3/2024 Aceptación: 25/3/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024004>

En el escenario mundial, después de haber salido de una pandemia originada por el COVID-19, se produjo una revolución generada por la discusión de cómo sobrevivir al tema de salud física, mental, manejo de emociones, recesión económica, desempleo e inseguridad alimentaria. Igualmente se comenzó a vivir un proceso de transformación digital, sobre todo en torno a los migrantes digitales, quienes contaban con un manejo de ofimática básica y, algunas veces, con el correo electrónico o la web estática, herramientas que eran suficientes en un momento prepandemia.

En estas circunstancias, el mundo se transformó: El ADN emprendedor, que se encuentra latente en la mayoría de las personas —aunque no por ello desarrollado— salió a la luz, con

una multidiversidad, expresada en diferentes formas de negocios desde la venta de alimentos, ropa, calzado, insumos, enseres y servicios, conectados no solo a nivel local, sino regional, nacional y mundial. Del mismo modo, se incrementaron las capacitaciones de todas las ramas del conocimiento, a cargo de expertos de diferentes partes del mundo, a través de distintas herramientas digitales como videoconferencias, mensajería instantánea, *podcast*, entre otras.

La inteligencia artificial es una tecnología de información y comunicación, desarrollada en el siglo XX. En 1950, Alan Turing, publicó un artículo sobre «Computing Machinery and Intelligence», en el cual propuso la posibilidad de simular el pensamiento humano, empleando computadoras. Una revolución

<sup>1</sup> Investigadora RENACYT. Maestra en Ciencias, ingeniera y docente en la Universidad Señor de Sipán, certificación internacional Mcast. Tutora por la OEA.

“La inteligencia artificial es una tecnología de información y comunicación (TIC) que los usuarios han venido utilizando muchas veces sin darse cuenta, desde el uso de las redes sociales hasta los dispositivos de pago. Sin embargo, este año, se ha originado una revolución como consecuencia de la difusión de herramientas, como ChatGpt, Bard, Midjourney”

que se ha venido trabajando durante todo ese tiempo de manera persistente. En 1956, los científicos John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon acuñan el término como tal, durante la Conferencia de Dartmouth, conceptualizándolo como **la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cálculo inteligentes (Guillen, 2016)**. Y en los años noventa, gracias a la intervención de la inteligencia artificial, se produce la evolución de la web, que llegó acompañada del *boom* de los *smartphones* (celulares inteligentes), los cuales, a la fecha, se han convertido en oficinas móviles.

El emprendimiento surge como una filosofía de vida, como una alternativa social en la sociedad del conocimiento, cuya estructura económica, política y cultural se basa en la gestión de información, que busca mejorar las condiciones de vida de todos los seres humanos, es decir el desarrollo social, basado en el uso eficaz, efectivo y eficiente de las tecnologías de información.

Para Salinas y Osorio (2012), el emprendimiento es un término poliédrico, directamente relacionado con la acción de la persona. En este sentido, se entiende el emprendimiento como el conjunto de actitudes que dan lugar a un determinado perfil personal orientado hacia la autoconfianza, la creatividad, la capacidad de innovación, el sentido de responsabilidad y el manejo del riesgo.

Según el último reporte del Global Entrepreneurship Monitor (GEM), el nivel de emprendimiento en el Perú es del 27,2 %, lo que significa que más de un cuarto de la población adulta está involucrada en actividades empresariales. Los sectores más representativos son comercio al por menor, servicios empresariales y agricultura, los cuales representan

el 17,3 %, el 13,7 % y el 12.5 % de los emprendimientos peruanos, respectivamente.

Las cualidades esenciales para un emprendedor de éxito deben tener como soporte a la creatividad, el conocimiento, la resiliencia, el teletrabajo, la disciplina, la innovación, la vocación, la toma de decisiones, el trabajo en equipo, la constancia, la capacidad para reinventarse y la autonomía. Estas habilidades emprendedoras, según Elmuti, Khoury y Omran (2012), se dividen en técnicas, de gestión empresarial y personales.

Las habilidades técnicas incluyen la comunicación oral, la gestión técnica y habilidades de organización y escritos. Las habilidades de gestión empresarial son habilidades de gestión, como la planificación, la toma de decisiones de *marketing* y contabilidad.

Los emprendedores también deben tener habilidades personales como la innovación, la asunción de riesgos y la persistencia. Del mismo modo, se recomienda desarrollar y fortalecer las técnicas de mapas mentales, técnica Scamper, matriz de Eisenhower y técnica PNI.

La inteligencia artificial es una tecnología de información y comunicación (TIC) que los usuarios han venido utilizando muchas veces sin darse cuenta, desde el uso de las redes sociales hasta los dispositivos de pago. Sin embargo, este año, se ha originado una revolución como consecuencia de la difusión de herramientas, como ChatGpt, Bard, Midjourney, entre otras. Por ello, se presenta un breve resumen del uso de estas aplicaciones:

1. ChatGPT y Bard de Google (ahora GEMINI) son empleados para crear un nombre de negocio, teniendo en cuenta criterios de acuerdo al contexto del emprendimiento.
2. Midjourney genera imágenes sociales con las que se puede gestionar la marca de un emprendimiento.
3. DeepL adapta menús y el comercio electrónico en el idioma local, lo que permite ampliar el mercado de los negocios. Asimismo, localiza contenido de interés para *marketing*, redes sociales y sitios web para los turistas.
4. Chatbots se emplea para lograr una comunicación efectiva con los clientes, creando

mensajes personalizados, respondiendo preguntas de los usuarios o enviando contenido específico a los clientes.

5. Jasper permite gestionar y generar contenido. Dado que muchos emprendedores no cuentan con presupuesto para un *community manager*, esta plataforma genera contenido de forma efectiva, mejorando la presencia de los emprendimientos en *blogs*, Instagram, LinkedIn, anuncios y sitios web, aprovechando el potencial de la inteligencia artificial.
6. La tecnología antifraudes para pagos seguros en línea y en tiendas permite luchar contra todo tipo de fraudes, dado que el uso de la IA es muy extendido.

En un contexto donde prevalece la era digital, la IA ha logrado un impacto significativo en las habilidades emprendedoras, como la automatización de tareas y procesos, que permite generar tiempo para desarrollar otras ideas creativas y estratégicas; el análisis de data avanzado, que sistematiza información valiosa para la toma de decisiones oportunas, captando mejores oportunidades de negocio; el mejoramiento en la atención al cliente, con los *chatbots* y asistentes virtuales que emplean un lenguaje natural, al redactar correos electrónicos y crear experiencias únicas en los usuarios.

Al emplear la IA, los emprendedores pueden potencializar las preferencias individuales de los clientes y personalizarlas, con la adaptación de productos a gran escala; marketing optimizado; detección de tendencias, que facilitan la anticipación a cambios así como una rápida adaptación; innovación de productos, para un buen diseño de prototipos, reducción de costos operativos y optimización efectiva de procesos.

En consecuencia, la IA ha revolucionado el ámbito emprendedor, mostrando fuertes ventajas que van desde la automatización de tareas y procesos hasta la toma de decisiones con argumentos sólidos cuantificables y verificables, incluyendo la personalización de experiencias. Según NNT DATA (citado por Endeavor, 2024), el 68 % de las empresas o emprendimientos que usan IA aseguran ser más productivas. Sin embargo, debe quedar claro que, aunque la IA se torna cada vez más sofisticada y su masificación resulta

inminente en todo tipo de emprendimientos, requiere del capital humano para su supervisión y el monitoreo de su funcionamiento.

Dentro de las habilidades emprendedoras, la gestión técnica de las TIC presentes y emergentes resulta crucial. La IA se ha convertido en un activo estratégico de emprendimientos en cualquier sector económico, logrando el posicionamiento en el mercado y la competitividad empresarial dentro de un ecosistema empresarial que cada segundo se hace más digital.

Alexander Torrenegra, empresario e inversionista colombiano, nos ayuda a internalizar y reflexionar sobre el desarrollo de las habilidades emprendedoras, cuando expresa que «todas las personas deben emprender y encontrar trabajo en lo que verdaderamente les apasiona» (Fuentes, 2024), lo cual es recalcado por el pensador chino Confucio, quien afirmó: «Elige un trabajo que te guste y no tendrás que trabajar ni un día de tú vida» (Oliver, 2019).

## Referencias

- Bloomberg Linea (s.f.) *Seis usos de la inteligencia artificial para aplicar a emprendimientos y pymes*. <https://acortar.link/jGt3dh>
- Elmuti, D., Khoury, G. y Omran, O. (2012). Does entrepreneurship education have a role in developing entrepreneurial skills and ventures' effectiveness? *Journal of Entrepreneurship Education*, 15, 83-98.
- Endeavor. (2024). ¿Los emprendimientos están haciendo uso eficiente y responsable de la IA? <https://acortar.link/V63rfa>
- Fuentes, A. (2024). Inteligencia artificial en el emprendimiento, una aliada en el presente y futuro. <https://acortar.link/tuJy5r>
- Guillen, B. (4 de setiembre de 2016). *El verdadero padre de la inteligencia artificial*. Tecnología-Inteligencia Artificial <https://acortar.link/GSiaZI>
- Oliver, R. (08 de mayo 2019). *Elige un trabajo que te guste y no tendrás que trabajar ni un día de tu vida*. Topicazos de RRHH. <https://acortar.link/QB9WkY>
- Salinas, F. y Osorio, L. (2012). Emprendimiento y economía social, oportunidades y efectos en una sociedad en transformación. *Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 129-151.



# La inteligencia artificial en el aprendizaje experiencial colaborativo

Carlos Augusto Mezarina Aguirre<sup>1</sup>

Recepción: 5/3/2024 / Aceptación: 25/3/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024005>

La inteligencia artificial (IA) está ofreciendo diversidad de opciones para potenciar el aprendizaje experiencial colaborativo en la educación universitaria. Es así que investigadores y profesionales de diversas ramas están explorando y descubriendo nuevas aplicaciones de la IA que pueden mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje, así como fomentar habilidades para el trabajo en equipo y la comunicación efectiva en entornos virtuales, tales como la capacidad de resolver problemas complejos, haciendo uso

“... emerge la IA como una herramienta poderosa en el ámbito educativo, particularmente en el contexto del aprendizaje experiencial colaborativo al facilitar experiencias de aprendizaje más interactivas, personalizadas y colaborativas.”

de dichas aplicaciones (Núñez et al., 2024). Por ello, emerge la IA como una herramienta poderosa en el ámbito educativo, particularmente en el contexto del aprendizaje experiencial colaborativo al facilitar experiencias de aprendizaje más interactivas, personalizadas y colaborativas. Así, INTEF (2023) sostiene que «la inteligencia artificial (IA) puede adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorar el proceso de aprendizaje, optimizar las tareas administrativas y promover la inclusión y la equidad en la educación a partir de cuatro niveles: social, institucional, docente y estudiantil» (p. 4).

## Inteligencia artificial

Es necesario conceptualizar lo que es la IA en el sentido de que es una tecnología en constante evolución, que impacta de modo

<sup>1</sup> Director de Modelo Educativo Universidad Continental. Doctor en Ciencias de la Educación, maestro en Tecnología Educativa y magíster en Educación. Asimismo, tiene especializaciones en entornos virtuales, diseño y desarrollo de innovaciones, gestión curricular, formación docente en la Universidad de Salamanca - España

significativo en diferentes ámbitos, incluyendo la educación (Villa, 2023); para ello, la Organización Internacional de Normalización [ISO, 2024] sostiene que es un campo técnico y científico dedicado al sistema de ingeniería, el cual genera resultados como contenido, previsiones, recomendaciones o decisiones para un conjunto de objetivos definidos por el ser humano. Mientras que Cruz (2023) dice que «en su esencia, busca imitar la inteligencia humana mediante algoritmos y procesamiento de datos. Aplicada a la educación, esta tecnología revoluciona las prácticas docentes y el proceso de aprendizaje»; en resumen, la IA «consiste en intentar que los ordenadores piensen y actúen como los humanos» (NetApp, 2024).

### Aprendizaje experiencial

En tanto, el aprendizaje experiencial, a decir de la Universidad Continental (2023), es «desarrollar vivencias que luego se convertirán en experiencia, a partir de interactuar en espacios diseñados para tal fin, sucedidos de espacios de reflexión» (p. 83); mientras que Mezarina (2019, citado por Universidad Continental, 2023) refiere que «es el proceso mediante el cual los aprendizajes que el estudiante adquiere son el resultado de la exposición directa a situaciones reales o simuladas» (p. 51). Por su parte, el Center for Teaching & Learning: Boston University (2021) sostiene que “el aprendizaje experiencial contiene una experiencia de aprendizaje diseñada que incluye la posibilidad de aprender de las consecuencias naturales, los errores y los aciertos” (p.1).

### Beneficios de la IA en el aprendizaje experiencial-colaborativo

Los beneficios que se pueden obtener de incorporar la IA en el diseño y el desarrollo del aprendizaje experiencial son las siguientes:

**Personalización del aprendizaje:** comprende la riqueza que proporciona la IA para generar posibilidades a los docentes en el diseño de experiencias colaborativas, pero, a la

vez, permite a los docentes establecer rutas personales de aprendizaje que empoderen a los estudiantes. A su vez, a estos últimos les brinda la posibilidad de contar con la IA para el desarrollo de sus experiencias de aprendizaje, ya que les permite obtener información personalizada del progreso de sus aprendizajes en forma individual en el marco del trabajo colaborativo; de esta manera, llevan adelante la implementación del aprendizaje adaptativo.

Los sistemas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos de *machine learning* para analizar el comportamiento y el logro de aprendizajes que alcanzan los discentes, generando recomendaciones personalizadas de ello. Esto permite un enfoque centrado en el estudiante que maximiza la eficacia del aprendizaje y la motivación de los estudiantes (Liu et al., 2022).

Visto de esa manera, el uso de la IA posibilita enormemente la adaptación del contenido educativo a las necesidades y niveles de desempeño de cada alumno, creando experiencias de aprendizaje adecuadas para cada uno, articuladas con los objetivos del trabajo colaborativo.

Es así que, el aprendizaje en ambientes colaborativos busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje (Lucero, s.f., p. 3).

**Colaboración y retroalimentación:** las tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada son ejemplos de cómo la IA está facilitando la colaboración y la retroalimentación en el entorno educativo. Estas plataformas permiten a los estudiantes experimentar situaciones auténticas y compartir espacios de aprendizaje virtuales, promoviendo el desarrollo de habilidades colaborativas y sociales. Además, la IA puede ayudar a los docentes a evaluar el trabajo de sus estudiantes, proporcionar comentarios detallados y oportunos e identificar áreas de mejora.

La IA está posibilitando que los docentes tengan una amplia gama de herramientas para respaldar sus estrategias pedagógicas, abarcando desde tareas administrativas hasta la retroalimentación personalizada. Así, y al automatizar actividades como la calificación y el seguimiento de la asistencia, la IA libera tiempo, permitiendo que los docentes se enfoquen en actividades más complejas (INTEF, 2023).

**Eficiencia en la planificación y el diseño de cursos y programas:** La IA puede ayudar a diseñar cursos y programas de estudio de manera óptima, maximizando el flujo de información, así como la incorporación de diversidad de experiencias formativas que el estudiante debe vivenciar como parte de su formación experiencial colaborativa, permitiendo la reducción de costos, optimización de tiempos y diversidad de rutas de aprendizaje.

Alvarez (2023) nos refiere que, en el diseño instruccional, la IA se está utilizando para revolucionar la forma en que se crean y se entregan las experiencias de aprendizaje. Desde la personalización masiva la evaluación y el apoyo automatizado, así como la incorporación, en ese diseño, de estrategias que permitan a los estudiantes desarrollar su aprendizaje experiencial y colaborativo, a partir de incorporar el uso de simuladores y de entornos virtuales. A partir de la IA, se puede crear, con el mayor detalle posible, simulaciones realistas con las cuales los estudiantes puedan vivir experiencias de situaciones del mundo real de modo controlado y seguro.

**Colaboración y comunicación en entornos virtuales:** Las plataformas de aprendizaje colaborativo integradas con la IA permiten a los estudiantes interactuar y compartir conocimientos en espacios virtuales, promoviendo la formación de comunidades de aprendizaje, comunidades de práctica y el desarrollo de habilidades sociales, que son enriquecidas mediante el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en retos, el método de

casos, entre otros, que por su naturaleza les permiten afrontar desafíos en forma individual y colaborativa, teniendo a su disposición diversas tecnologías basadas en IA.

En resumen, en la Tabla 1 se muestran algunas de las aplicaciones de la IA en el desarrollo del aprendizaje experiencial colaborativo.

Tabla 1. Aplicaciones de la IA en el desarrollo del aprendizaje

Sistemas de recomendación	Chatbots educativos	Plataformas de aprendizaje adaptativo
Análisis de emociones	Sistemas de retroalimentación automática	Simulaciones y entornos virtuales
Realidad aumentada y realidad virtual	Plataformas online y herramientas de colaboración virtual	Sistemas de tutoría inteligente

## Referencias

- Alvarez, T. (2 de noviembre 2023). *Inteligencia artificial aplicada al diseño instruccional*. LinkedIn. <https://acortar.link/2jZwnF>
- Bonet, A., Giménez-Morera, A. y Capó, J. (2022). *Diseño de una experiencia basada en el aprendizaje colaborativo basado en retos dentro del contexto de la educación superior*. Universidad Politécnica de Valencia. <https://acortar.link/7zSEbb>
- Center for Teaching & Learning: Boston University. (2021). *Experiential Learning | Center for Teaching & Learning*. Boston University. <https://shorturl.at/oAORd>
- Cruz, E. (28 de noviembre de 2024). *Inteligencia artificial en educación según la Unesco*. INED21. <https://shorturl.at/tmAee>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2019). *Informe resumen: El impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación*. INTEF. <https://acortar.link/8DxqRB>

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (19 de diciembre de 2023). *Enseñar con IA: evaluación, retroalimentación y personalización*. INTEF. <https://acortar.link/WZi2vc>
- Liu, Y., Chen, L. y Yao, Z. (2022). La aplicación del asistente de inteligencia artificial al aprendizaje profundo en los procesos de enseñanza de profesores y aprendizaje de estudiantes. *Frontiers in Psychology: Sec. Educational Psychology*, 13(1), 1-13. <https://acortar.link/w1CTRI>
- Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-21. <https://doi.org/10.35362/rie3312923>
- Mampel, P. (26 de enero de 2024). *Top 7 - Aplicaciones de la IA en la Educación y Universidad*. Ringover. <https://www.ringover.es/blog/ia-en-educacion>
- NetApp. (2024). ¿Qué es la IA y por qué es importante? NetApp. <https://acortar.link/ooOm07>
- Núñez C., Velasco J., Carrasco, B. y Guambuete, J. (2024). Aplicaciones de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje en la educación universitaria. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 9(1), 92-109. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i1.3055>
- Ojeda, A., Solano-Barliza, A., Ortega, D. y Boom, E. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Formación Universitaria*, 16(6), 61-70. <https://acortar.link/aQuO1u>
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (16 de febrero de 2024). ¿Qué es la IA? Todo lo que hay que saber sobre inteligencia artificial. <https://acortar.link/4oZFrt>
- Mezarina, C. y Sifuentes, O. (2023) Universidad Continental. (2023). *Modelo educativo UC*. <https://es.scribo.com>
- Villa, M. (22 de agosto de 2023). *La inteligencia artificial y su impacto en la educación*. UNICIENCIA. <https://acortar.link/crAn5m>



# IA y emprendimiento: transformando el panorama empresarial

Miguel Martín Cárdenas Agreda<sup>1</sup>

Recepción: 5/3/2024 Aceptación: 25/3/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024006>

Esta revolución tecnológica se ha convertido en un aliado poderoso para la innovación y la creación de valor; sin embargo, los pequeños emprendimientos aún deben enfrentar una serie de desafíos para aprovechar sus beneficios.

## Resumen

La convergencia entre la inteligencia artificial (IA) y el emprendimiento ha dado lugar a un terreno fértil para la innovación y la creación de valor. En este artículo, exploraremos cómo la IA está transformando el panorama empresarial y cómo los emprendedores pueden capitalizar esta revolución tecnológica.

En la publicación de Luis Miguel Garay Gallastegui llamada *Inteligencia artificial: el futuro de las empresas y las personas. Cómo y por qué incorporar inteligencia artificial al emprendimiento empresarial*, el autor escribe que:

La inteligencia artificial (IA) es ya parte de una revolución tecnológica que está modificando la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Es por ello que el emprendimiento empresarial tiene en consideración las aportaciones de la IA y hacia dónde se dirigen estas tecnologías, dando así sentido empresarial a la expansión de las iniciativas de *machine learning* (Garay, 2022, p. 1).

La IA, una disciplina que busca dotar a las máquinas de habilidades cognitivas similares a las humanas, ha dejado de ser una mera curiosidad académica para convertirse en un motor de cambio en todos los sectores. Su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos, aprender patrones y tomar decisiones autónomas ha revolucionado la forma en que hacemos negocios.

Por otro lado, el emprendimiento es el motor de la economía global. Los emprendedores

<sup>1</sup> Líder en Innovación pedagógica y Tecnología educativa de la Universidad Continental. Ingeniero electrónico de sistemas y computación, magíster en Tecnología Educativa (UNIR), magíster en Educación con mención en Informática y Tecnología Educativa.

son los arquitectos de la innovación, los visionarios que transforman ideas en realidades tangibles, pero ¿qué sucede cuando estos dos mundos se unen?

Es importante validar la idea de que las empresas que integran la IA desde su concepción son más resilientes y adaptables, por lo tanto, transforman sus ideas en realidades, pero ¿por qué son más resilientes y adaptables dichas empresas?

Aquí algunos motivos:

- **Automatización y eficiencia:** Porque la inteligencia artificial (IA) se encarga de las tareas repetitivas, liberando a los empleados para concentrarse en actividades más importantes y creativas. Esto hace que la empresa funcione de manera más eficiente y productiva, lo cual es crucial para su éxito a largo plazo.
- **Decisiones más acertadas:** La IA puede analizar grandes cantidades de datos y además descubre patrones y tendencias difíciles de detectar por los humanos, lo cual ayuda a tomar decisiones más informadas y estratégicas. Esto es clave para destacar en entornos competitivos y en constante cambio.
- **Adaptación rápida:** Las empresas pueden ser más ágiles y ajustarse fácilmente a las nuevas circunstancias, gracias a que la IA puede adaptarse velozmente a nuevas necesidades del mercado o cambios en la empresa.
- **Personalización y experiencia del cliente:** Las empresas logran crear experiencias más satisfactorias, lo cual aumenta la fidelidad y retención de los clientes, esto porque la IA se usa para personalizar productos, servicios e interacciones con los clientes.
- **Innovación en los negocios:** La IA brinda la oportunidad de crear modelos de negocio innovadores y disruptivos. Las empresas que adoptan esta revolución tecnológica, desde el principio, tienen mejores posibilidades de capitalizar estas oportunidades y obtener una ventaja competitiva.

Con lo antes mencionado, podemos ahora revisar tres ejemplos de uso de la IA en empresas exitosas y frecuentadas por todos nosotros, como son Netflix, Amazon y Google. Si bien es cierto, estas empresas han invertido mucho dinero y tiempo en integrar la tecnología a sus procesos, los emprendimientos más pequeños o pymes también pueden hacerlo y, para eso, es necesario ser asesorado por profesionales adecuados que comprendan su contexto y realicen la integración:

- **Netflix:** Esta compañía de *streaming* usa la inteligencia artificial para sugerir películas y programas a sus usuarios, lo que ha sido clave para su éxito como plataforma de transmisión en línea.
- **Amazon:** Esta gran empresa, acostumbrada a innovar constantemente, aprovecha la IA para mejorar sus operaciones logísticas y cadena de suministro, lo cual le permite brindar un servicio rápido y eficiente a sus clientes. Incluso tiene varias tiendas en donde el pago de los productos que son llevados por los usuarios es automáticamente cargado a las tarjetas de crédito.
- **Google:** Este gigante emplea la inteligencia artificial para crear productos innovadores como Google Maps y Google Translate, revolucionando la forma en que nos relacionamos con el mundo.

Ahora veamos algunos beneficios de la aplicación de la inteligencia artificial en las pymes:

- Mejora en casi todos los procesos de negocio a través de la automatización
- Gran mejora de la productividad
- Decisiones de negocio más rápidas y más precisas
- Mejores productos a través de la innovación
- Atención al cliente más y mejor personalizada

Sin embargo, tal como menciona Rouhiainen (2019, pp. 5-6), para su aplicación, las pymes deben enfrentar algunos desafíos como:

- Falta de comprensión de las oportunidades y de los beneficios que la IA ofrece
- Falta de información adecuada
- Falta de una estrategia adecuada sobre la inteligencia artificial
- Falta de datos
- Dificultad para integrar proyectos de IA con sistemas ya existentes

Finalmente, veamos en la tabla 1 algunas de las aplicaciones de la inteligencia artificial de manera más general.

Tabla 1. Aplicaciones de la inteligencia artificial

Aplicación	Descripción
Reconocimiento visual	Sistemas capaces de reconocer y rastrear objetos y personas en imágenes y vídeos
Reconocimiento del lenguaje natural	Sistemas capaces de reconocer, reproducir de modo artificial y descifrar el significado del lenguaje hablado, incluye también la traducción automática entre diferentes idiomas, así como respuestas automáticas a preguntas y el análisis y síntesis de documentos
Estrategia y planeación	Sistemas capaces de generar estrategias optimizadas para resolver problemas de gran complejidad y a largo plazo. Algunos ejemplos son los sistemas autómatas, capaces de apoyar en tareas de lógica y manufactura, jugar videojuegos o navegar a través de espacios físicos
Diagnóstico y apoyo en la toma de decisiones	Sistemas capaces de analizar problemas complejos y ayudar a tomar decisiones, como por ejemplo en medicina, en la detección de enfermedades o en la elección del tratamiento más adecuado
Colaboración humana	Consiste en incorporar sistemas inteligentes como parte de equipos de trabajo humanos. Por ejemplo, para responder más ágilmente a desastres naturales, se han desarrollado sistemas que puedan analizar vistas aéreas de las zonas afectadas para identificar dónde se requiere mayor apoyo

Fuente: INCyTU (2018).

## Reflexiones finales

En este viaje hacia la interoperabilidad entre la IA y el emprendimiento, los emprendedores deben abrazar la tecnología como un aliado, no como una amenaza. La IA no reemplazará la creatividad humana, sino que la potenciará.

La implementación de la inteligencia artificial en las pymes donde están la mayoría de los emprendedores les otorga beneficios que son importantes para su permanencia y desarrollo. Les permite tener un mejor performance, por ejemplo, en el área de manufactura, reduciendo costos y mejorando la productividad; además, favorece la innovación y permite agregar un valor a los productos que la empresa ofrece (Aguirre-Contreras, Ceja-Pizarro y Pineda-Dominguez 2023, p. 17).

El uso de la IA está limitado en las pequeñas empresas, ya que no cuentan con ciertas características que poseen las grandes empresas, por lo cual es necesario tomar pequeñas acciones que permitan el uso de esta en las Pymes como lo son el empleo de aplicaciones que se pueden encontrar en la red, la capacitación al personal y el favorecer una comunicación en la que quede claro que la IA solo viene a simplificar tareas y no a sustituir los empleos (Aguirre-Contreras, Ceja-Pizarro y Pineda-Dominguez 2023, p. 17).

## Referencias

- Aguirre-Contreras, D., Ceja-Pizano, J. y Pineda-Domínguez, D. (2023). Inteligencia artificial como alternativa de desarrollo de las Pymes mexicanas. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 17.
- Garay, L. (2022). Inteligencia artificial: El futuro de las empresas y las personas. Cómo y por qué incorporar inteligencia artificial al emprendimiento empresarial. En B. Hernández, G. Cardella y J. C. Sánchez (Coords). *Miradas sobre el empen-*

- dimiento ante la crisis del coronavirus (pp. 581-586). Dykinson.
- Dreyfus, H. (1992). *What computers still can't do*. MIT Press.
- Gartner, (2017). *A framework for applying AI in the enterprise*. <https://acortar.link/XplmMZ>
- Ginsberg, M.(2012). *Essentials of artificial intelligence*. Morgan Kaufmann.
- INCyTU. (19 de julio del 2018). *Aplicaciones de la inteligencia artificial*. <https://foro-consultivo.org.mx/INC>
- Montenegro, K. (2020). *Implementación de la inteligencia artificial en las pymes colombianas*. <http://hdl.handle.net/10654/40463>.
- Rojas-Berrio, S., Rincón-Novoa, J., Ascúa, R. y Ravale, H. (2020). *Tecnologías digitales emergentes en emprendimientos y mipymes (Colombia)(Emergent Digital Technologies in Sme's and Startups (Colombia))*. *Documentos FCE-CID, Escuela de Administración y Contaduría Pública*, (39).
- Rouhiainen, L. (2019). *Inteligencia artificial para empresas*. <https://acortar.link/2q1Jhk>
- Telefónica. (2019). *Enfoque de Telefónica para un uso responsable de la IA*. <https://acortar.link/jaESDe>



# Patentes e inteligencia artificial

El Convenio de Patente Europea permite a la Oficina de Patentes Europea (EPO) conceder patentes para invenciones humanas en muchos campos de la tecnología en los que la IA tiene una aplicación técnica. En el Perú, las invenciones se patentan bajo dos modalidades: patentes de invención y patentes de modelo de utilidad. Conozcamos un poco más acerca de los avances que ha tenido nuestro país en este campo y de los desafíos que presentan los tipos de patentes vinculadas con la inteligencia artificial.

## Entrevista a la Magíster Nabil Moggiano Aburto

Directora de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Continental

Entrevista por Alicia Tello Berenstein y Daisy Manrique Gutiérrez

DOI:<http://dx.doi.org/10.18259/per.2024007>

Cada año, decenas de miles de invenciones relacionadas con la inteligencia artificial buscan protección como patentes. ¿A qué sectores están más orientadas las patentes a nivel mundial? ¿Cuáles son los tipos de patentes que se han presentado con respecto a la IA? ¿Cómo está el Perú en este campo?

La magíster Nabil Moggiano Aburto, directora de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Continental, conversó con nosotros para dar respuesta a estas interrogantes.

## ¿Mag. Moggiano, de acuerdo con su experiencia, a qué sectores están más orientadas las patentes?

Las patentes se presentan en una amplia variedad de sectores y la distribución puede variar a lo largo del tiempo y en función de las tendencias tecnológicas. Sin embargo, algunos de los sectores que históricamente han estado más orientados a la presentación de patentes incluyen tecnologías de la información y comunicación (TIC), salud y ciencias biológicas, energía y medio ambiente, automoción y transporte, electrónica

<sup>1</sup> Docente de posgrado en la Maestría en Ciencias con mención en Gestión de Riesgos de Desastres y Responsabilidad Social. Posee un Master of Disaster Management del National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS, Japón). Ganadora del "Best Research Award Tsunami Disaster Mitigation Exbecaria JICA-Perú y JICA-Chile. Diplomado en Tsunamis, Amenaza y Vulnerabilidad por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile (2015).

y semiconductores, manufactura y procesos industriales, química y materiales, alimentación y agricultura y aeroespacial y defensa. actualmente también se incluye la orientación de las patentes en el comercio electrónico e inteligencia artificial; sin embargo, presenta limitaciones en el territorio de cada país.

### ¿Qué puede contarnos acerca de las patentes relacionadas con invención y diseño en nuestro país?

En el Perú, las invenciones se pueden patentar bajo dos modalidades: patentes de invención y patentes de modelo de utilidad. Las patentes de invención protegen productos o procedimientos por 20 años, siempre que estos cumplan con tres requisitos: novedad, nivel inventivo y aplicación industrial. Por su parte, las patentes de modelo de utilidad protegen únicamente productos por 10 años, siempre que estos cumplan con dos requisitos: novedad y ventaja inventiva.

En cuanto a diseño industrial, el Indecopi lo define como el aspecto externo de un producto que cumple una función ornamental o estética. El rasgo característico del diseño industrial consiste en la apariencia particular de un producto, como consecuencia de la presencia de elementos bidimensionales o tridimensionales, tales como la forma del producto o de su envase, colores, líneas, trazos, texturas, relieves, figuras, motivos, o una combinación de ellos.

### ¿Y qué nos puede decir con respecto a la evolución de la estadística que presentan las patentes en nuestro país y en el mundo?

A nivel mundial, existe una estadística realizada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y, a nivel nacional, por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi)

Según la OMPI, las patentes en vigor en todo el mundo aumentaron un 4,2 % hasta llegar a

los 16,5 millones en 2021. Las mayores cifras de patentes en vigor se encuentran en China (3,6 millones), los Estados Unidos de América (3,3 millones) y el Japón (2 millones).

### Desde que se está inscribiendo las patentes ¿cuál ha sido la evolución de las patentes relacionadas con IA o con comercio electrónico en el mundo?

Esta pregunta no aplica para el Perú, ya que una patente es una invención tangible. Todo lo relacionado con IA está relacionado en su mayoría a desarrollo de *software*, el cual puede protegerse con los derechos de autor. En los Estados Unidos, la protección por patente de las invenciones que contienen *software* se limita a las que se registran en medios grabables y no a los programas informáticos como tales; mientras que, en Japón, la ley de patentes hace referencia explícita a los programas informáticos como materia patentable.

### ¿Cuáles son los tipos de patente que se han presentado con respecto a inteligencia artificial?

El Convenio sobre la Patente Europea permite a la Oficina de Patentes Europea (EPO) conceder patentes para invenciones en muchos campos de la tecnología en los que la IA tiene una aplicación técnica. Estos campos incluyen, entre otros, los dispositivos médicos, la fabricación aditiva, la impresión 3D, el sector de la automoción, el aeroespacial, las telecomunicaciones, el control industrial o el control de procesos en los propios ordenadores o redes informáticas.

“ En el Perú, las invenciones se pueden patentar bajo dos modalidades: patentes de invención y patentes de modelo de utilidad. Las patentes de invención protegen productos o procedimientos por 20 años, siempre que estos cumplan con tres requisitos: novedad, nivel inventivo y aplicación industrial.”

### **¿Cuál es la situación de la Universidad Continental en cuanto a registro de patentes comparada con las demás universidades a nivel nacional?**

De acuerdo con la información obtenida de la *Gaceta Electrónica* del Indecopi, la Universidad Continental ha presentado 145 solicitudes de patentes. Este resultado nos ubica en el **primer lugar** del *ranking* de instituciones que presentan solicitudes de patentes.

### **¿Qué recomendaciones se les da a los estudiantes o empresarios que quieran registrar una patente en este ámbito?**

En primer lugar, es muy importante que el inventor mantenga reserva de publicar su idea inventiva en cualquier red social como YouTube, Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok, entre otros ya que le resta novedad inventiva. En segundo lugar, el inventor debe asesorarse con especialistas de entidades certificadas. En el Perú, el Indecopi, a través de la Red Na-

cional de Centros de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI), ofrece servicios de consultas gratuitas en materia de propiedad intelectual y, en la región Junín, la Universidad forma parte de esta red, en la cual brindamos asesorías gratuitas a estudiantes y docentes. En tercer lugar, se recomienda ser constante y tener mucha paciencia ya que una solicitud de patente toma un tiempo, entre dos años a más, hasta obtener el registro de propiedad intelectual.

Hoy en día, la inteligencia artificial se ha convertido en una cotidianidad para distintos sectores económicos, así como en el ámbito de la investigación tecnológica; sin embargo, aunque ninguna ley de patentes en el mundo lo especifica, el consenso general establece que solo el ser humano se cataloga como inventor. Por ende, él es el que inventa, desarrolla, investiga, supervisa y controla el desarrollo tecnológico, así como su registro. ¿Qué nos deparará el futuro? Dada la velocidad con la que se va avanzando en el campo tecnológico y de la IA, no falta mucho para saberlo.



# Inteligencia artificial y emprendimiento: retos y desafíos

*En los últimos años, la inteligencia artificial ha revolucionado el mundo empresarial en el contexto mundial, pues, ha surgido como una tecnología transformadora que puede efectivizar los procesos de las empresas y generar mayor valor a sus clientes. Sin embargo, también ha planteado distintos debates con respecto a sus efectos en el desarrollo del capital humano y su incidencia en los índices de empleabilidad.<sup>1</sup>*

## Entrevista al doctor Omar Ulises Flórez Choque

Ex ML Researcher @Twitter

Entrevista por Alicia Tello Berenstein y Daisy Manrique Gutiérrez

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024008>

En esta oportunidad, conversamos con el doctor en inteligencia artificial, Omar Flores<sup>1</sup>, sobre la relación entre inteligencia artificial y emprendimiento. El doctor Flores recientemente ha sido distinguido como Modelo a Seguir en inteligencia artificial (*Role Model in AI*) por Inteligencia Artificial para Todos (AI4ALL), una organización nacional sin ánimo de lucro que abre las puertas de la industria de la inteligencia artificial a talentos a través de la educación y la tutoría, y cuyos programas se llevan a cabo en colaboración con 16 universidades e institutos de América del Norte. Asimismo, en el 2021, fue invitado por la presidencia del Consejo de Ministros de nuestro país para ser miembro del comité técnico que escribió la

primera Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial del Perú. Cabe añadir que, en los últimos 10 años, se ha desempeñado como investigador en Intel, Capital One, y Twitter Cortex en San Francisco, California<sup>1</sup>.

## De acuerdo con su experiencia, ¿qué cambios ha notado en el empleo de inteligencia artificial a nivel de las empresas?

Tanto en Perú como en todo el mundo, las empresas están experimentando una transformación significativa en la gestión de sus documentos y la utilización de la inteligencia artificial. La abundancia de información valiosa contenida en los documentos empre-

<sup>1</sup> Científico en Intel Corporation. PhD en Ciencia de la Computación en Utah State University. Bachiller en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional de San Agustín.

“Uno de los desafíos primordiales para las empresas latinoamericanas reside en asegurar que los modelos de inteligencia artificial (IA) entrenados sean adecuados para abordar los problemas específicos que estas enfrentan.”

sariales y las interacciones entre equipos de soporte y clientes están siendo aprovechadas para alimentar modelos de lenguaje de última generación (LLMs), lo que a su vez conduce al desarrollo de nuevos servicios.

En este sentido, se han observado avances significativos en sistemas de *chatbots* que exploran esta posibilidad. Sin embargo, con los recientes progresos tecnológicos, como Whisper, ChatGPT y Gemini, las empresas ahora pueden contar con asistentes comerciales altamente sofisticados capaces de brindar un servicio al cliente personalizado y multilingüe. Estos avances están redefiniendo la manera en que las empresas se comunican con sus clientes, permitiendo una atención más eficiente y efectiva en todos los niveles de interacción.

### **De acuerdo a su experiencia, ¿qué retos ha traído el empleo de la inteligencia artificial para las empresas latinoamericanas en lo que respecta a la empleabilidad y la atención al cliente?**

Uno de los desafíos primordiales para las empresas latinoamericanas reside en asegurar que los modelos de inteligencia artificial (IA) entrenados sean adecuados para abordar los problemas específicos que estas enfrentan. Esto implica consideraciones tanto técnicas como de inversión, ya que el entrenamiento de estos modelos puede resultar costoso y se requiere una inversión significativa en equipos técnicos capaces de llevar a cabo esta tarea de manera efectiva.

Además, en la región latinoamericana, existe una escasez de talento en el campo de la ingeniería de aprendizaje automático lo que complica aún más la situación. Las empresas se enfrentan al desafío de reclutar y retener

a ingenieros de *machine learning* altamente cualificados en un mercado donde la oferta de talento no siempre coincide con la creciente demanda. Por lo tanto, el desarrollo y la implementación exitosa de soluciones de IA para mejorar la empleabilidad y la atención al cliente en empresas latinoamericanas requieren un enfoque estratégico y una inversión sostenida en capacitación, tecnología y atracción de talento especializado.

### **¿Considera que el Perú se encuentra preparado para afrontar esos retos? ¿Por qué?**

Aunque se han realizado avances, el Perú aún se encuentra rezagado con respecto a los esfuerzos destacados en países como Chile, Brasil, Colombia y Uruguay. Y está significativamente detrás de potencias tecnológicas como Estados Unidos, China, Canadá y Francia. ¿Cuál es el camino a seguir? Una estrategia viable podría ser la colaboración a nivel latinoamericano para preentrenar modelos de lenguaje que reflejen la cultura y el conocimiento específicos de la región en los pesos de redes neuronales artificiales.

Es crucial poner en valor el activo más importante en la era de la inteligencia artificial: los datos. Si el Perú puede organizar, mantener y aprovechar los datos generados por sus principales sectores económicos, como la minería, la agricultura y la pesca, estará en una posición más sólida para afrontar los desafíos de esta revolución tecnológica. Esta estrategia implica una coordinación efectiva entre el sector público y privado, así como una inversión continua en infraestructura tecnológica y desarrollo de talento especializado en inteligencia artificial.

### **Y, con respecto a la inclusión, a su criterio, ¿cuáles son los beneficios que ha traído la inteligencia artificial? ¿Qué ejemplos de empresas destacaría con respecto al servicio al cliente?**

La inteligencia artificial (IA) ha generado importantes avances en términos de inclusión, especialmente en lo que respecta al servicio

al cliente. Por ejemplo, la implementación de sistemas de chatbots, impulsados por IA, ha permitido a las empresas ofrecer soporte y atención al cliente las 24 horas del día, los 7 días de la semana, sin importar la ubicación geográfica o el idioma del usuario.

Estos chatbots pueden ser entrenados para comprender y responder a consultas en múltiples idiomas, lo que elimina las barreras lingüísticas y facilita la comunicación con clientes de diversas partes del mundo. Además, la IA ha facilitado la traducción de voz a voz en tiempo real, lo que permite una interacción más fluida y natural entre personas que hablan diferentes idiomas.

En resumen, la inteligencia artificial ha contribuido significativamente a mejorar la inclusión en el servicio al cliente al superar las

barreras idiomáticas y facilitar la comunicación entre empresas y clientes de diferentes culturas y regiones del mundo.

La IA, por tanto, se ha convertido en una realidad palpable en el mundo empresarial, tanto en el Perú como el mundo. Su desarrollo ha impulsado la automatización de los procesos, la mejora del servicio al cliente y la toma de decisiones inteligentes. Sin embargo, en nuestro país y en Latinoamérica aún nos encontramos rezagados. Por tanto, para que su implementación sea exitosa, se requiere aún de un enfoque estratégico, que involucre la coordinación efectiva entre el sector público y privado, así como de una inversión sostenida en capacitación, tecnología y atracción de capital humano especializado, que sea responsable de su supervisión y el monitoreo de su funcionamiento.



## El lado humano de la innovación

*En los últimos años, la innovación y el emprendimiento han ido de la mano en el desarrollo de ideas de negocio, muchas veces vinculadas con el desarrollo tecnológico. Sin embargo, pueden resultar grandes aliados en el desarrollo cultural y en la difusión del conocimiento.*

### *Entrevista al ingeniero Javier Zapata Innocenzi*

Editor y gerente de la editorial Malabares

Entrevista por Alicia Tello Berenstein y Daisy Manrique Gutiérrez

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2024009>

*¿Quién no ha jugado con el *Empresario*, divertido juego de simulación empresarial basado en la realidad de las pymes del Perú? El ingeniero Javier Zapata Innocenzi, editor y gerente de la editorial Malabares, orientada a la creación de material pedagógico y juegos, nos cuenta sobre el desarrollo de la innovación como vehículo para la difusión de la cultura y del conocimiento<sup>1</sup>.*

### **Ingeniero Javier Zapata, de acuerdo con su experiencia en la docencia superior, ¿cómo ve el desarrollo de la innovación entre los jóvenes universitarios?**

Los universitarios de hoy saben mucho más sobre innovación y emprendimiento que los de hace veinte años. Felizmente, son conceptos que se han difundido durante los últimos tiempos. Los casos de éxito de *startups* e in-

cubadoras de empresas han colaborado en dicha difusión, lo cual sirve también de inspiración para nuevos proyectos.

Adicionalmente, los universitarios son usuarios habituales de tecnologías que no eran conocidas hace 30 años, herramientas que abren grandes oportunidades para competir en mercados globales. Pero ojo, ser usuarios, no los convierte en desarrolladores, y aquí se requiere mucho trabajo de investigación y desarrollo para lograr nuevos productos y servicios tecnológicos.

### **¿Qué casos destaca usted en lo concerniente a la aplicación de la IA y la tecnología en la innovación?**

Como usuarios de IA, veo beneficiarse a muchas empresas en el corto plazo, gracias a aplicaciones cada vez más difundidas que per-

<sup>1</sup> Ingeniero, editor y gerente de Malabares. Capacitó emprendedores en el CIDE de la PUCP, creó los juegos de mesa: Presidente, Empresario, Perú Cocina y Fangoso. Editó diversos libros, creador de material pedagógico y juegos. Es autor de *Seres mágicos del Perú* y *Camino emprendedor*.

miten generar documentos, reportes, gráficos, material audiovisual, así como identificar tendencias o predecir eventos con mayor eficacia.

Por otra parte, sabemos que grandes empresas utilizan la IA para mejorar la experiencia del cliente o manejar grandes bases de datos de clientes y ofrecerles los productos más adecuados para cada uno.

### ¿Qué nuevos proyectos tiene en camino la editorial Malabares?

En el caso de la editorial Malabares, nos enfocamos en lanzar al menos dos productos nuevos al año. Pero entendemos la innovación como un proceso humano, no necesariamente tecnológico. Nosotros desarrollamos contenidos inspirados en el Perú, los cuales se reflejan en libros impresos o juegos de mesa. Ambos tipos de productos utilizan tecnologías bastante difundidas; sin embargo, el proceso de innovación recorre esencialmente los mismos pasos: investigación, desarrollo, pruebas de producto, pruebas de mercado.

Para este año vamos a publicar un libro que cuenta la crónica del respirador artificial Masi, desarrollado por investigadores y empresarios peruanos durante la emergencia del COVID-19, que es probablemente el proyecto de innovación tecnológica más importante que se ha dado en el país, además de ser la primera vez que tecnología peruana obtiene permiso de fabricación y uso en centros de salud en el país.

### ¿Piensan aplicar inteligencia artificial en alguno de ellos? ¿Por qué?

Ya la estamos aplicando en nuestros proyectos, aunque de manera limitada. La principal aplicación hasta el momento ha sido para la generación de tablas resumen de una situación o listas de ideas para el desarrollo de nuevos productos. Pero a las propuestas de la IA, siempre hay que agregarle el criterio humano y, en algunos casos, incluso corregir datos defectuosos.

Cuando requerimos alguna ilustración muy específica con elementos peruanos, por ejemplo, todavía no hemos encontrado una herramienta IA que resuelva y preferimos utilizar un ilustrador humano. Seguramente, esas aplicaciones van a ir mejorando y haciéndose aún más útiles con el tiempo.

La IA no es tan nueva, hace años venimos usándola en diversas aplicaciones, nos dice qué camino tomar, juega al ajedrez.

Como cualquier herramienta, la IA no es buena ni mala, depende de cómo se usa. Como cualquier revolución industrial, con su difusión en el ámbito empresarial, desaparecerán empleos, y aparecerán nuevos empleos.

### ¿Cómo ve el futuro de la innovación en el Perú?

Aunque la crisis política y de valores nos juega en contra, lo veo con optimismo. Hace años viene funcionando Proinnovate como plataforma de apoyo y financiamiento del Estado para proyectos de innovación. Esta es una oportunidad que aún muchos no conocen, que otorga capital semilla y otros recursos no reembolsables para desarrollar innovación en las pequeñas y medianas empresas.

En general, los peruanos tenemos mucha creatividad y recursividad, que nos permite afrontar y vencer circunstancias adversas, aunque como sociedad aparentemente hay ciertos retrocesos en principios básicos que nos permiten vivir en comunidad, como el respeto al otro y a las leyes. Para que las industrias puedan crecer, se requiere una relación favorable de estas con su entorno. Nuestras autoridades parecen haber abandonado su responsabilidad de generar este entorno estable, lo que es actualmente un riesgo para las personas y las empresas que generan innovación.

La innovación tecnológica avanza, cada vez, con mayor velocidad. Sin embargo, como ya hemos visto, todas las herramientas que genere, incluida la inteligencia artificial, seguirán dependiendo del criterio humano para su orientación, supervisión y control. Ello dentro de un entorno estable donde se establezca una relación favorable entre gobierno y empresas, que posibilite su crecimiento y el fomento de una sociedad más humana que se preocupe por el fortalecimiento de su cultura.

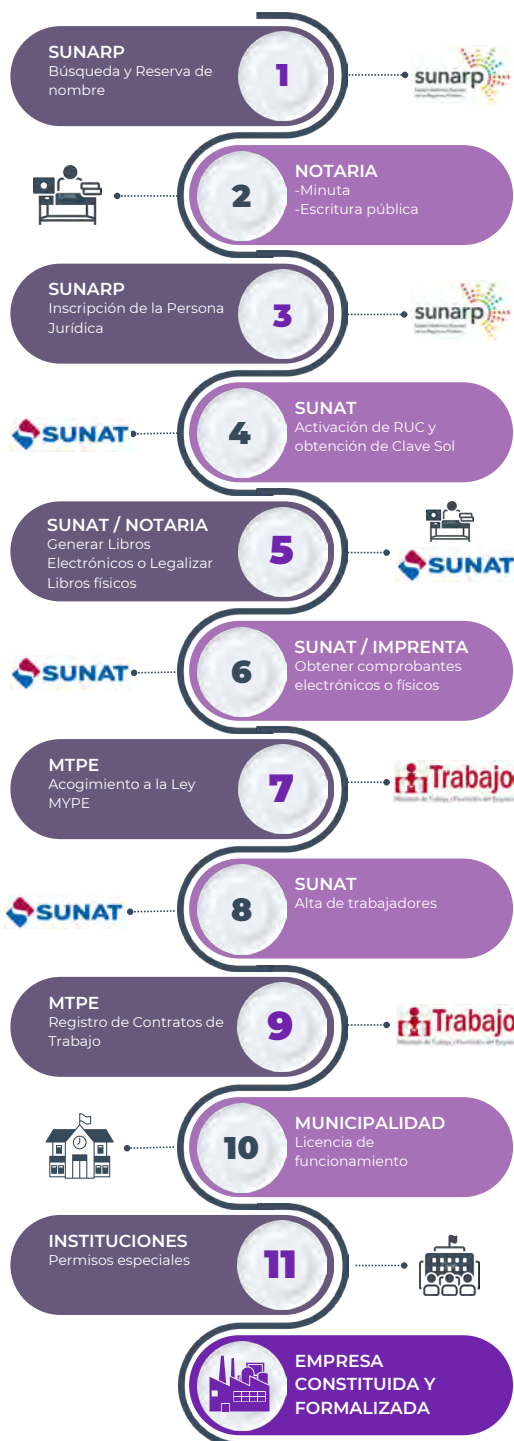
“Nosotros desarrollamos contenidos inspirados en el Perú, los cuales se reflejan en libros impresos o juegos de mesa. Ambos tipos de productos utilizan tecnologías bastante difundidas, sin embargo, el proceso de innovación recorre esencialmente los mismos pasos: investigación, desarrollo, pruebas de producto, pruebas de mercado.”

# Cómo formalizar tu empresa

## Infografías de orientación al emprendedor

La IA herramienta a favor de la sociedad, también ha facilitado el desarrollo de flujogramas que orientan al emprendedor en el camino de la constitución y la formalización de su empresa.

### A. Ruta de constitución y formalización de una empresa



### B. Ruta de formalización de una persona natural con negocio





Growth Center  
Continental

¿Eres emprendedor? ¿Quieres escribir tu historia de éxito?  
¡Los cuadernos emprendedores de Growth Center son la herramienta perfecta para ti!  
Nuestros cuadernos están diseñados para ayudarte a organizar tus ideas,  
a desarrollar tus planes y a alcanzar tus metas.



- Cuadernos de tapa dura
- Diseños exclusivos

- Llenos de plantillas
- Con *tips*, consejos y mensajes inspiradores

- Personajes únicos
- Con *stickers* y tarjeta de regalo



Puedes realizar la compra de tu cuaderno de Growth Center en línea, sólo debes escanear el código QR y seguir los pasos.



Informes:  
943 327 204

Growth Center

