



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

# Hacia la Universidad Inteligente: Explorando el Rol de la Inteligencia Artificial en la Transformación de la Gestión del Conocimiento desde una perspectiva empírica.

*Manuel Alfredo Ortiz-Barrera<sup>1</sup>*

*José Sánchez-Gutiérrez\**

*Jorge Pelayo-Maciel\**

## **Resumen**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior presenta una valiosa oportunidad para optimizar la gestión del conocimiento y mejorar procesos académicos a través del análisis de grandes volúmenes de datos y la automatización de tareas. Las universidades pueden beneficiarse enormemente de estas tecnologías, pero su éxito está condicionado por la calidad de los datos y la correcta integración en los sistemas existentes. Este estudio examina cómo la IA está siendo aplicada actualmente en las instituciones académicas, resaltando su capacidad para transformar la gestión del conocimiento. Asimismo, se abordan las limitaciones inherentes, como la necesidad de contar con datos precisos y la incapacidad de la IA para generar nuevo conocimiento de manera autónoma. Finalmente, se subraya la importancia de la formación y adaptación continua del personal académico para aprovechar al máximo estas tecnologías emergentes.

*Palabras Clave:* Inteligencia Artificial, Gestión del Conocimiento, Educación Superior.

## **Abstract**

The integration of artificial intelligence (AI) in higher education presents a valuable opportunity to optimize knowledge management and enhance academic processes through the analysis of large data sets and task automation. Universities stand to benefit significantly from these technologies; however, their success depends on data quality and seamless integration into existing systems. This study examines how AI is currently being applied in academic institutions, highlighting its potential to transform knowledge management practices. It also addresses inherent limitations, such as the need for accurate data and AI's inability to autonomously generate new knowledge. Lastly, the study underscores the importance of ongoing training and adaptation of academic staff to fully leverage these emerging technologies.

Keywords: Artificial Intelligence, Knowledge Management, Higher Education.

---

<sup>1</sup> *Universidad de Guadalajara - CUCEA*

## **Introducción**

En un mundo cada vez más conectado digitalmente, la inteligencia artificial se está alzando como un elemento diferenciador en distintos campos productivos y del conocimiento humano.

La educación superior no es la excepción a la regla, y a pesar de que se encuentra en un momento de coyuntura inicial y cambio de paradigmas, las universidades tienen un reto particular debido a su naturaleza como campo fértil del desarrollo cognitivo humano.

Uno de los cambios principales que se espera al utilizar la inteligencia artificial para mejora de los sistemas de gestión del conocimiento, es establecer criterios de reestructura y aprovechamiento de los elementos cognitivos existentes, en primer término, además de favorecer el desarrollo de otros elementos novedosos utilizando los grandes volúmenes de datos que todos los días producen quienes se dedican a generar investigación científica y enseñanza en las aulas.

El cambio principal orienta a la inteligencia artificial a perfeccionar los algoritmos y modelos predictivos que permitan automatizar las rutinas de captación, búsqueda y creación de información a partir de modelos predictivos basados en los intereses y tendencias alrededor de un tema. Aunado a ello se requieren de elementos concisos y de calidad para mejorar dichos elementos y con ello favorecer que la salida de información resulte altamente funcional para quien la busque.

Si bien todo parece resultado, es cierto que los procesos de automatización tienen aún limitaciones, que, si bien no afectan directamente al desempeño, si condicionan los procesos y con ello requiere un mayor estímulo por parte de los grupos de interés, haciendo necesario que algunos puntos, tales como la alimentación de la data, se tenga que realizar bajo el uso de interfases orientadas al ser humano como fuente principal.

Este artículo analiza la incorporación de la IA en la gestión del conocimiento dentro de las instituciones educativas superiores, subrayando tanto sus potenciales beneficios como los desafíos que conlleva. Se explorarán los procesos necesarios para una implementación efectiva y se ofrecerán recomendaciones para optimizar el impacto positivo de la IA en el ámbito académico, asegurando que estas tecnologías complementen y enriquezcan el papel del conocimiento humano en la educación y la investigación.

## **Marco teórico**

### ***Integración de la inteligencia artificial***

Las computadoras han ganado terreno en prácticamente todos los campos del quehacer humano; el poder que tienen para realizar procesamiento de datos es prácticamente inconmensurable, de tal manera que el propósito para el cuál se diseñaron ha cambiado substancialmente y se ha convertido en el estándar para la toma de decisiones. El denominado *pensamiento de máquina* (Turing, 1950) es un concepto histórico cuyo principio ha acaparado la imaginación humana, por una parte, y por la otra la realidad de una cotidianeidad cada vez más tecnificada

El desarrollo de los elementos técnicos se ha orientado en mejorar las relaciones de las corridas lógicas y la generación de rutinas basadas en elementos matemáticos y modelos predictivos (Newell y Simon, 1956), no obstante, más allá de unos cálculos numéricos, la meta esperada ha sido el lograr automatizar las rutinas y con ello incrementar el potencial de decisiones que una máquina puede tomar.

Desde el punto de vista de la ingeniería, los sistemas computacionales dedicados a la generación de inteligencia artificial, nombre actual de las tecnologías lógicas, se ha centrado en desarrollar procesos que integren cierto nivel de aprendizaje basado en algoritmos, sin embargo, el reto existente es brindar al usuario final un rendimiento real, que incorpore un entendimiento de su uso casi intuitivo y sobre todo con una transparencia en la manera en que se realiza la recopilación de datos (Khaleel, et al., 2023).

El concepto práctico, cuyo modelo final cumple lo mencionado en el párrafo anterior, tiene sus orígenes a finales de la década de los ochenta y principios de los noventa, en donde los procesos de inteligencia artificial se transformación en un fértil campo de estudios multidisciplinar, mismo que ha ido incorporando a sus filas elementos orientados a la realidad virtual, las redes neuronales, los sistemas expertos, el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje natural y los robots (Ertel, 2017), orientando todos estos conocimientos hacia productos elaborados, cuyo fin va más allá del mero interés productivo y se centran más en un desarrollo de actividades genéricas de los consumidores finales.

Es así como el individuo, y también la organización, se han beneficiado de los procesos de aprendizaje artificial; por ejemplificar, los modelos de redes neuronales han originado la aparición de automóviles autónomos, logrando con ello establecer los criterios de múltiples variables para orientarse en el espacio tiempo donde se encuentren (Bharadiya, et al., 2023), con ello procesos que resultaban tediosos han podido transformarse en eficientes, a tal punto que hoy se comienza a pensar que el ser humano tendrá que abandonar su realización debido a que resulta comparativamente menos eficiente

que los modelos computacionales (Shank, et al., 2019), sin embargo pareciera que en una guerra que se comienza a luchar, el ser humano tiene el primer episodio ganado, por ahora.

Esta afirmación realizada no carece absolutamente de fundamento, sino que su perspectiva ha sido estudiada desde múltiples frentes, en el caso de Davenport y Ronanki (2018), el entendimiento parte desde dos conceptualizaciones básicas:

**i. Desarrollo de proyectos cognitivos:** éstos constituyen un desafío real para las organizaciones, principalmente aquellas en donde el conocimiento humano es el motor decisional, si bien, se entiende que la industria 5.0 y sus beneficios son reales, los autores se cuestionan los escenarios existentes al depender totalmente de modelos artificiales para la toma de decisiones (Taboada, et al., 2023), siendo estos incapaces de desarrollar soluciones empíricas o basadas en pocos datos (Han, et al., 2015), cuando menos en lo que se desarrolla la tecnología.

**ii. Inmadurez de las tecnologías:** el punto anterior identifica claramente que la tecnología se encuentra creciendo a pasos agigantados, pero su desarrollo a pesar de ser tan amplio, aún se encuentran en pañales. Los programas de Inteligencia artificial disponibles aplican únicamente procesos de aprendizaje basados en bases de datos, algunas limitadas y otras más abiertas desde internet (Zhao y Fariñas, 2022); además, las condiciones económicas de los individuos y las organizaciones limitan el acceso a tecnologías más actualizadas (Ferreira, et al., 2022).

Con base en estas dos perspectivas, una de las determinaciones a las que es posible orientarse es hacia la accesibilidad de los datos. Si bien, los criterios son cada vez más abiertos, la realidad es que las propuestas de los grupos de interés sobre la inteligencia artificial y su uso cotidiano se encuentran en proceso de construcción en la mayoría de los casos (Vial, et al., 2020), es decir, que la inteligencia artificial hasta el momento no ha encontrado caminos de aplicación universal fuera de los elementos recreativos que existen en el internet (Jan, et al., 2023).

Así entonces, el desarrollo de la inteligencia artificial debe orientarse hacia aplicaciones organizacionales que faciliten el desarrollo de los procesos de toma de decisiones, y de gestión de recursos tangibles e intangibles.

Para teóricos como Vial et al., (2020), el proceso se da en cinco fases básicas, mismas que se orientan hacia una fenomenología más administrativa.

**Figura 1.**

*Modelo de Uso de Inteligencia Artificial en Organizaciones.*



*Fuente:* Elaboración propia con información de Vial, G., Jiang, J., Giannelia, T., y Cameron, A. (2020). The data problem stalling AI. *MIT Sloan Management Review*. <https://mitsmr.com/3gnKCdu>

Como puede observarse en la figura 1, las fases constituyen procesos enlazados directamente a la creación de elementos que pueden relacionarse de forma directa con actividades de organizaciones, tanto lucrativas como no lucrativas. Las fases se explican a continuación de manera específica:

Fase 1 – Ideación. – Dentro de los negocios la inclusión de gran cantidad de información, tanto digital como analógica, requiere de la adecuada revisión de los datos existentes con la finalidad de identificar aquellos puntos que tienen mayores elementos de desarrollo y potencial de exploración (Castro et al., 2024).

Fase 2 – Blueprint. – Se requiere revisar la existencia de los datos para con ellos dejar antecedentes claros que puedan ser utilizados en el desarrollo de objetivos empresariales claros y concisos (Vial, et al., 2020).

Fase 3 – Prueba de Concepto. – Constituye la necesidad de analizar casos acordados y con ello probar modelos funcionales en términos de roles humanos basados en recomendaciones de la inteligencia artificial (Tran, et al., 2019).

Fase 4. Producto Mínimo Viable. – Los elementos que deberá de contener la fase final basados en aquellos que resulten meramente funcionales sin requerimientos adicionales, es así entonces que las consideraciones existentes deberán tomar en cuenta los conocimientos previos y la manera en la fungen como parte del proyecto final (Huang y Rust, 2018).

Fase 5. Producción. – Parte final del proceso, en general es el plasmar los elementos con ayuda de la inteligencia artificial en un modelo, producto, servicio o actividad entregable.

Si bien los elementos presentados en este modelo pudiesen parecer parte de un proceso expresamente empresarial, la realidad es que el impacto se da inclusive en el mundo de la educación superior, alrededor de los estudiantes y con base en las actividades que se realizan en la cotidianeidad del aprendizaje.

### ***Inteligencia artificial y gestión del conocimiento.***

La teoría del conocimiento explica con profundidad la generación de del conocimiento y su posterior gestión para incidir en las actividades humanas a través del registro, publicación y consulta de los elementos cognitivos (Khan, et al., 2024). Es tal la importancia del conocimiento como activo intangible que se requiere procesar una gran cantidad de información, además de tratar de convertir el conocimiento en parte del libre acceso de los individuos y de la colectividad, por lo que el uso de las tecnologías de la información y el desarrollo de repositorios formales (Huang, et al., 2023), son algunas de las acciones básicas que se comienzan a vislumbrar en una era de acceso multipolar a los datos.

Si bien el concepto de gestión del conocimiento constituye uno de los esfuerzos más amplios de la administración para lograr aprovechar la experiencia individual enfocada hacia las acciones de la organización y de los fines de cada persona, algunos teóricos han profundizado sobre los beneficios de utilizar la gestión del conocimiento basada en inteligencia artificial (Anumba y Khallaf, 2022). El uso de la tecnología es sin duda un parteaguas en el entendimiento del comportamiento de los grupos de interés y sobre todo en organizaciones de creación cognitiva continua, tales como las escuelas y universidades (Altaie y Dishar, 2024).

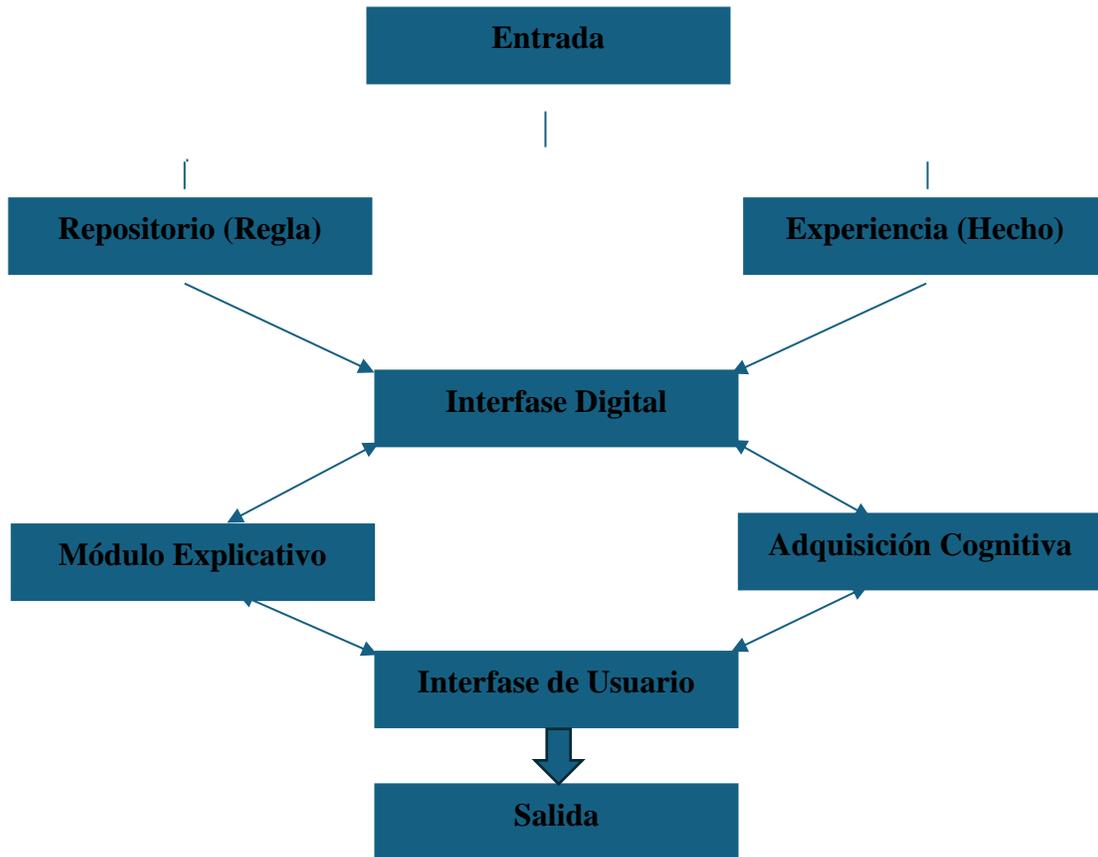
La transdisciplinariedad de la gestión del conocimiento permite consolidar elementos de desarrollo de generación cognitiva desde la utilización de las máquinas como soporte de mejora en el aprendizaje (Golgotia y Lakshmi, 2021); de acuerdo con Zhou (2022), el reto principal es el desarrollo de plataformas que faciliten al usuario el acceso a la inteligencia artificial y al mismo tiempo coadyuve con el registro del conocimiento utilitario a través de una adecuada captación.

Es así como los elementos tácitos y explícitos requieren de establecer campos de trabajo con entidades artificiales a partir de interfases de recolección y procesamiento de la información, mismas que sean capaces de identificar elementos cognitivos activos.

Con base en esta aseveración resulta necesario entender de qué manera la inteligencia artificial construye eslabones dentro del sistema de gestión del conocimiento, al mismo tiempo que funge como compilador de los elementos centrales de la cognición individual-colectiva-individual en las organizaciones.

**Figura 2.**

*Modelo de implementación de inteligencia artificial y gestión del conocimiento.*



*Fuente:* Zhou, H. (2022). A study of technical support for artificial intelligence systems applied to knowledge management systems. *2022 IEEE 2<sup>nd</sup> International Conference on Power, Electronics And Computer Applications (ICPECA)*. <https://doi.org/10.1109/icpeca53709.2022.9718930>

La figura 2 representa el camino básico por el cuál el conocimiento debería transitar en un entorno guiado por la inteligencia artificial, en donde la entrada de la información en crudo se da desde dos perspectivas, la primera a través de los repositorios institucionales, los cuáles requieren de funciones orientadas a la fuente abierta, *open source*, de tal manera que las interfaces sean libres en términos de accesibilidad y desarrollo a medida (Keefer, 2008), en conjunto con la experiencia de los individuos, utilizando en todo momento su propio conocimiento explícito (Van Ditmarsch et al., 2018).

Con ambos casos es posible construir entonces los módulos explicativos y de adquisición cognitiva, mismos que estarán disponibles a partir de la interfaz de usuario, misma que se encuentra alojada en los servidores de la institución y gestionada desde una inteligencia artificial con vía remota.

### **Metodología de la investigación**

La aproximación central de la investigación presentada es la destinada a conocer a partir del desarrollo de una investigación documental para conocer de manera puntual las tendencias de la inteligencia artificial, la gestión del conocimiento y su impacto en las instituciones de educación superior con la finalidad de comprender cuáles son los cambios y posibilidades reales que existen en estas teorías con respecto al entorno universitario.

Sin embargo, en términos generales se presentará una discusión empírica con la finalidad de identificar los puntos más importantes que existen en el universo de literatura, además de expresar abiertamente la opinión basada en experiencia para el caso de su implementación. Con ello se garantiza que los valores expresados en la teoría puedan ajustarse hacia la realidad expresada.

Los elementos cualitativos experienciales cuentan con validez de presentación debido a que tienen de forma intrínseca elementos paradigmáticos de investigaciones nacidas desde ensayos y formación experiencial, mismas que se respaldan desde una visión epistemológica y ontológica de la ciencia (Tenny et al., 2022).

### **Discusión empírica**

Las universidades constituyen una entidad de generación del conocimiento y con ello de innovación continua, no obstante, la integración de los elementos de inteligencia artificial a la educación superior se encuentra en una fase naciente (Bates et al., 2020), para el profesorado y las autoridades escolares, su implicación en el desarrollo de conocimiento útil es hasta cierto punto desconocido.

La relevancia que la inteligencia artificial puede tener en ambientes de generación del conocimiento es sin duda alguna muy alta, siendo parte de un proceso de transformación necesario para la captación de experiencias e información producida de forma empírica en las aulas de clase (Ocaña-Fernández, 2019).

El primer criterio que es necesario comprender, es que la inteligencia artificial constituye un elemento de integración del conocimiento generado por los profesionales, es decir, el criterio que la inteligencia se va creando nace necesariamente de la integración de las denominadas *redes neuronales*, es decir, del aprendizaje más profundo de los patrones de comportamiento que la interfase genera con el ser humano (Jarrahi, et al., 2023). Esto indica que aun cuando parece una tecnología distinta a las demás, la realidad es que utiliza los principios de *trash in-trash out* (Brynjolfsson y Mitchell, 2017).

Es decir, el facilitador del conocimiento deberá ser cuidadoso al obtener la información con la que se alimentará el sistema, si por alguna razón los elementos no cuentan con conocimiento empírico de calidad o se originan sesgos, entonces el desarrollo será erróneo y propiciará que el conocimiento gestionado sea poco funcional. Por otra parte, si los elementos con los que se cuentan son de alta calidad y se encuentran bien elegidos, la inteligencia artificial comenzará a aprender de forma útil y con parámetros adecuados.

Menciona Mansoori, et al. (2020), que la función principal de los elementos de inteligencia artificial en la gestión del conocimiento debería de generar una competencia real en la implementación de los elementos cognitivos en las actividades diarias de la organización.

De manera inicial, el primer elemento que es necesario identificar es el conocimiento tácito. Éste tiene por característica que resulta articulable y además es continuo (Cohendet, 2014), lo que lo hace un poco evasivo, sin embargo, si se analiza con detalle, el conocimiento tácito permite obtener la parte formativa humana, es decir, nace con la sabiduría individual, las emociones y sentimientos del individuo (Vo, et al., 2016), pero se transforma en un hecho que puede procesarse para identificar puntos de oportunidad con los que la inteligencia artificial se alimenta y se vuelve más eficiente en la separación de elementos útiles.

Por otro lado, si bien la recolección de datos puede ser el principal alimentador de las bases de datos y el aprendizaje de máquina, la realidad es que el cambio real será dado por la creación y utilización del conocimiento explícito. En este punto ya no se hace referencia a la percepción sino a los hechos con los que se cuentan, y el reto principal está en la accesibilidad hacia la documentación pertinente (Diesnes y Perner, 1999), este concepto requiere que la disponibilidad de los activos intangibles sea permanente, pero que a su vez existan algoritmos que contribuyan a evaluar, identificar y diseñar nuevo conocimiento explícito para que siempre se mantengan vigentes los conocimientos.

La base de desarrollo de los elementos explícitos necesita de establecer un aprendizaje de máquina amplio, mismo que dará origen a un desarrollo de lenguaje relativamente natural y por lo tanto entendible para el ser humano (Wang et al., 2002), esto implica que el desarrollo cognitivo para directamente a la base de datos y provee de resultados altamente especializados.

Pero la pregunta que se genera en este caso es ¿la máquina tendrá la libertad de generar conocimiento nuevo?, la realidad es que no, si bien tiene la capacidad de gestionar y combinar elementos de aprendizaje, el conocimiento como tal aun no nace directamente de la inteligencia artificial, sino que la función es únicamente gestionar las entradas de conocimiento nuevo.

De esta manera, las escuelas e investigadores de éstas serán los encargados de realizar los procesos por los cuáles el conocimiento avanza dentro de las universidades y los distintos campos del saber humano. Sin embargo, lo que sí tendrá un impacto amplio, es el desarrollo de conocimiento

cohesionado y orientado a la frontera del conocimiento, debido a que los repositorios administrados por la máquina podrán identificar aquellos niveles de conocimiento que resulten más atractivos, y a la vez, con un mayor nivel de alimentación.

### **Conclusiones y recomendaciones**

La universidad en tiempos de la inteligencia artificial presenta desafíos para el máximo aprovechamiento del conocimiento. Si bien el entorno es propicio para su generación, la facilidad con que hoy se genera nuevo conocimiento hace necesario entender que los procesos de digitalización constituyen un acercamiento necesario para estar a la par de los sectores productivos más modernos. Como se menciona en la discusión, el reto principal se encuentra en la capacidad de la inteligencia artificial para gestionar grandes cantidades de datos, pero al mismo tiempo, en comprender que el protagonista de la historia continúa siendo el ser humano.

El conocimiento es valioso, constituye el elemento esencial por el cual se incrementa el potencial de toda creación humana, pero el poder que la tecnología de aprendizaje neuronal tiene, es sin duda alguna el elemento que mayormente puede cambiar el rumbo de las universidades y sus grupos de interés.

Es sin duda alguna el rol de creación de elementos cognitivos el que continuará dando sentido a las actividades educativas y de investigación en las escuelas de educación superior, sin embargo, los cambios en los paradigmas utilitarios de la información tácita y explícita fortalecerán nuevos elementos de visualización del entorno y sobre todo de apropiación del conocimiento de frontera.

A pesar de que la inteligencia artificial no puede crear conocimiento nuevo de forma independiente, su capacidad para gestionar y mejorar el conocimiento existente puede tener un impacto significativo en el avance del conocimiento. Los sistemas de IA pueden identificar áreas emergentes y valiosas en el conocimiento disponible, orientando así la investigación y la innovación hacia temas de alta relevancia y potencial.

Para maximizar el impacto positivo de la inteligencia artificial en la gestión del conocimiento universitario, se recomienda establecer estándares rigurosos para la recopilación y curación de datos, garantizando su calidad y relevancia. La formación continua del personal académico y administrativo es crucial para asegurar que comprendan y utilicen adecuadamente las herramientas de inteligencia artificial, integrándolas efectivamente en sus procesos de trabajo.

Además, se debe invertir en el desarrollo de algoritmos capaces de capturar y transformar el conocimiento tácito en conocimiento explícito, interpretando contextos y matices para obtener resultados aplicables y relevantes. Fomentar un entorno colaborativo entre humanos y sistemas de inteligencia artificial permitirá potenciar la capacidad de generación de conocimiento, mientras que

la creación de repositorios dinámicos gestionados por inteligencia artificial facilitará la identificación de tendencias emergentes y áreas de investigación prometedoras.

## Referencias

- Altaie, M. R., y Dishar, M. M. (2024). Integration of Artificial Intelligence Applications and Knowledge Management Processes for Construction Projects Management. *Civil Engineering Journal*, 10(3), 738-756. <https://doi.org/10.28991/cej-2024-010-03-06>
- Anumba, C., y Khallaf, R. (2022). Use of Artificial Intelligence to Improve Knowledge Management in Construction. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1101(3), 032004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1101/3/032004>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Bharadiya, J. P., Thomas, R. K., y Ahmed, F. (2023). Rise of Artificial Intelligence in Business and Industry. *Journal Of Engineering Research and Reports*, 25(3), 85-103. <https://doi.org/10.9734/jerr/2023/v25i3893>
- Brynjolfsson, E. (2022). The Business of Artificial Intelligence. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>
- Castro, H., Câmara, E., Ávila, P., Cruz-Cunha, M., y Ferreira, L. (2024). Artificial Intelligence Models: A literature review addressing Industry 4.0 approach. *Procedia Computer Science*, 239, 2369-2376. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.430>
- Davenport, T. H., y Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world: Doesn't start with moon shots. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116
- Dienes, Z., & Perner, J. (1999). A theory of implicit and explicit knowledge. *Behavioral And Brain Sciences*, 22(5), 735-808. <https://doi.org/10.1017/s0140525x99002186>
- Ertel, W. (2017). Introduction to Artificial Intelligence. En Undergraduate topics in computer science. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58487-4>
- Galgotia, D., y Lakshmi, N. (2021). Implementation of Knowledge Management with Artificial Intelligence in Higher Education. *2021 IEEE 6th International Conference on Computing, Communication And Automation (ICCCA)*. <https://doi.org/10.1109/iccca52192.2021.9666300>
- Han, W. J., Jiang, L. X., Lu, T. B., y Zhang, X. Y. (2015). Comparison of Machine Learning Algorithms for Software Project Time Prediction. *International Journal Of Multimedia And Ubiquitous Engineering*, 10(9), 1-8. <https://doi.org/10.14257/ijmue.2015.10.9.01>

- Huang, A. Y., Lu, O. H., y Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Huang, M.H., y Rust, R.T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of service research*, 21(2), <https://doi.org/10.1177/109467051775245>
- Jan, Z., Ahamed, F., Mayer, W., Patel, N., Grossmann, G., Stumptner, M., y Kuusk, A. (2023). Artificial intelligence for industry 4.0: Systematic review of applications, challenges, and opportunities. *Expert Systems With Applications*, 216, 119456. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.119456>
- Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., y Smith, P. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI. *Business Horizons*, 66(1), 87-99. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.002>
- Keefer, A. (2008). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*, 10, 205–214.
- Khaleel, M., Ahmed, A. A., y Alsharif, A. (2023). Artificial Intelligence in Engineering. *Brilliance Research of Artificial Intelligence*, 3(1), 32-42. <https://doi.org/10.47709/brilliance.v3i1.2170>
- Liebowitz, J. (2001). Knowledge management and its link to artificial intelligence. *Expert Systems with Applications*, 20(1), 1–6. doi:10.1016/s0957-4174(00)00044-0
- Mansoori, S. A., Salloum, S. A., y Shaalan, K. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Information Technologies on the Efficiency of Knowledge Management at Modern Organizations: A Systematic Review. *Studies In Systems, Decision and Control*, 163-182. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9_9)
- Newell, A., y Simon, H. (1956). The logic theory machine--A complex information processing system. *IEEE Transactions On Information Theory*, 2(3), 61-79. <https://doi.org/10.1109/tit.1956.1056797>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., y Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Sanzogni, L., Guzman, G., y Busch, P. (2017). Artificial intelligence and knowledge management: questioning the tacit dimension. *Prometheus*, 35(1). <https://doi.org/10.1080/08109028.2017.1364547>

- Shank, D. B., Graves, C., Gott, A., Gamez, P., y Rodriguez, S. (2019). Feeling our way to machine minds: People's emotions when perceiving mind in artificial intelligence. *Computers In Human Behavior*, 98, 256-266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.001>
- Taboada, I., Daneshpajouh, A., Toledo, N., y De Vass, T. (2023). Artificial Intelligence Enabled Project Management: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*, 13(8), 5014. <https://doi.org/10.3390/app13085014>
- Tenny, S., Brannan, J. M., y Brannan, G. D. (2022). Qualitative research. *StatPearls Publishing*.
- Turing, A. M. (1950). I.—computing machinery and intelligence. *Mind*, 60(236), 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/lix.236.433>
- Van Ditmarsch, H., French, T., Velázquez-Quesada, F., y Wang, Y. (2018). Implicit, explicit and speculative knowledge. *Artificial Intelligence*, 256, 35-67. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2017.11.004>
- Vial, G., Jiang, J., Giannelia, T., y Cameron, A. (2020). The data problem stalling AI. *MIT Sloan Management Review*. <https://mitsmr.com/3gnKCdu>
- Wang, L., Shen, W., Xie, H., Neelamkavil, J., & Pardasani, A. (2002). Collaborative conceptual design—state of the art and future trends. *Computer-Aided Design*, 34(13), 981-996. [https://doi.org/10.1016/s0010-4485\(01\)00157-9](https://doi.org/10.1016/s0010-4485(01)00157-9)
- Zhao, J., y Fariñas, B. G. (2022). Artificial Intelligence and Sustainable Decisions. *European Business Organization Law Review*, 24(1), 1-39. <https://doi.org/10.1007/s40804-022-00262-2>
- Zhou, H. (2022). A study of technical support for artificial intelligence systems applied to knowledge management systems. *2022 IEEE 2nd International Conference on Power, Electronics and Computer Applications (ICPECA)*. <https://doi.org/10.1109/icpeca53709.2022.9718930>