

## ENFOQUE DE ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, APLICADO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO TECNOLOGÍA HABILITADORA

Reyes, Juan Carlos<sup>7</sup>

Fecha de Aceptación: marzo, 2024 Fecha de Publicación: junio, 2024

### RESUMEN

El dinamismo de los cambios que experimenta el mundo como consecuencia de los fenómenos de la cuarta revolución industrial y globalización en la versión 4.0, permiten actualizar enfoques de la administración como el de los sistemas de información a partir de las bondades de nuevas tecnologías disruptivas para añadir mayor valor a las organizaciones. El objetivo de este artículo de revisión fue analizar el enfoque de administración de los sistemas de información, aplicado a la IA como tecnología habilitadora. La metodología se corresponde con el enfoque cualitativo propio de la lógica de la corriente del pensamiento inductivo, una investigación documental-bibliográfica, apoyada en la revisión sistemática de la literatura y arcos referenciales de nivel descriptivo, utilizando los métodos, inductivo y análisis-síntesis. Los hallazgos revelan que, la IA tiene un potencial significativo para fortalecer los recursos y capacidades de los sistemas de información en múltiples campos y áreas de las organizaciones como: atención al cliente, ventas, facturación, contabilidad, finanzas y demás procesos de la cadena de valor, a los efectos de agilizar el tratamiento de datos e información en tiempo real para beneficiar a todos los grupos de interés, lo que repercute en elevar la productividad, desempeño, competitividad, posicionamiento e inclusive escalabilidad.

**Palabras clave:** administración, sistemas de información, inteligencia artificial, tecnologías habilitadoras.

### ABSTRACT

The dynamism of the changes that the world is experiencing as a result of the phenomena of the fourth industrial revolution and globalization in version 4.0, allow us to update management approaches such as information systems based on the benefits of new disruptive technologies to add greater value to organizations. The aim of this review article was to analyze the information systems management approach applied to AI as an enabling technology. The methodology corresponds to the qualitative approach of the logic of the current of inductive thought, a documentary-bibliographic research, supported by the systematic review of the literature and referential arches of descriptive level, using the methods, inductive and analysis-synthesis. The findings reveal that AI has a significant potential to strengthen the resources and capabilities of information systems in multiple fields and areas of organizations such as: customer service, sales, billing, accounting, finance and other processes of the value chain, in order to streamline the processing of data and information in real time to benefit all stakeholders, which has an impact on increasing productivity, performance, competitiveness, positioning and even scalability.

**Keywords:** administration, information systems, artificial intelligence, enabling technologies

<sup>5</sup>Licenciado en Contaduría Pública, Universidad Alejandro Humboldt. Correo:  
[jcryes520@gmail.com](mailto:jcryes520@gmail.com)

## Introducción

Los enfoques, teorías y modelos de la administración que se fraguaron desde finales del siglo XIX y XX, como el de los sistemas de información que se desprende la Teoría General de Sistemas en la década de los 50 por Ludwig Von Bertalanffy, los cuales están evolucionando y adaptándose de manera vertiginosa como consecuencia de la influencia que ejercen dos grandes fenómenos, la cuarta revolución industrial, llamada también industria conectada o inteligente y la globalización en la versión 4.0.

Para Schwab (2017), la industria conectada combina enfoques, modelos y técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías exponenciales, habilitadoras o disruptivas<sup>1</sup>, que se integran en las organizaciones, personas y los activos de una compañía para generar valor e innovación. En efecto, los sistemas de información tienen un rol significativo que desempeñar en la actualidad, al ser de acuerdo con Bagchi et al., (2019) un sistema estructurado utilizado por las organizaciones para la recolección, almacenamiento, procesamiento y la difusión de datos en modo de información, facilitando el funcionamiento de la entidad.

Entonces, la importancia de los sistemas de información es fundamental para mejorar los procesos de la cadena de valor de las empresas e instituciones, que al incorporarle, las tecnologías disruptivas y habilitadores que han surgido como consecuencia del avance de tecnológico, entre las que destacan, según Castro (2023), la robótica, inteligencia artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT), *big data*, modelización y simulación 3D, velocidad de conexión de red 5G, automoción, *blockchain*, drones, realidad virtual, aumentada y mixta, entre muchas otras.

En efecto, el enfoque de administración de los sistemas de información está en capacidad de nutrirse de las bondades que brinda la IA como recurso tecnológico para optimizar los procesos, procedimientos, actividades y funciones que tienen las

organizaciones, lo que repercutirá en mejores resultados puertas adentro, adaptándose a las tendencias globales emergentes que demanda el mercado y todos los grupos de interés que allí convergen.

En ese sentido, el interés de este ensayo está focalizado en analizar el enfoque de administración de los sistemas de información, aplicado a la IA como tecnología habilitadora. Para ello, metodológicamente se emplearon los atributos del enfoque cualitativo propio de la lógica del pensamiento inductivo, a través de una investigación documental-bibliográfica, apoyada en una revisión sistemática de la literatura y arcos referenciales para darle rigurosidad científica, que además, permitió responder la pregunta ¿De qué manera el enfoque de administración de los sistemas de información, aplicado a la IA como tecnología habilitadora puede impulsar productividad y competitividad?, lo que se consiguió a partir de un proceso de análisis e interpretación.

### **Enfoque de Administración de Los Sistemas de Información**

Este enfoque es un eje medular para el funcionamiento de cualquier tipo de procesos de la cadena de valor de un determinado negocio, e inclusive tiene la cualidad de adecuarse a instituciones dentro de la cosa pública, al involucrar diferentes recursos: humanos, materiales, tecnológicos, físicos, financieros, entre muchos otros, lo que le otorga un espacio para mejorar los niveles de desempeño, productividad y competitividad.

Para situar al lector, a continuación, en la tabla 1, se abordaron diferentes aproximaciones conceptuales del enfoque de administración de los sistemas de información, que permite identificar la evolución, adecuación y adaptación que ha experimentado,

Tabla1

*Aproximaciones conceptuales de los Sistemas de Información*

Autor / año	Concepto
Bagchi et al., (2019)	Los sistemas de información involucran recursos primarios: personas, tecnología e información o toma de decisiones.
Lapiedra et al., (2021)	Promueve la puesta en valor de la información y las nuevas tecnologías implementadas por la empresa, a los fines de integrar datos, información y recursos tecnológicos con el componente humano y los procesos organizativos.
Albós (2019)	Conjunto de elementos interrelacionados que garantizan la transformación de datos en información, y también disponibilidad para que las personas (y las organizaciones), los utilicen siguiendo procedimientos, que incrementen el conocimiento.
Jarava et., (2020)	Son todos esos recursos, capacidades y potencialidades de los procesos de la cadena de valor para materializar la misión empresarial; que se articulan e interactúan a través del sistema de información para generar valor compartido.
Guitart (2011)	Los sistemas de información recopilan datos e información esencial para un negocio o servicio institucional, a los efectos de procesarla, y colocarla a disposición de quienes la requieran, bien sea para tomar decisiones, o para controlarla.

**Fuente:** Elaboración propia.

A continuación, se han identificado, atendiendo a una serie de investigaciones, las principales ventajas e importancia de los sistemas de información para generar valor dentro de las organizaciones, según Albós (2019); Tomedes (2022) y (Morera, 2022):

- Centraliza el flujo de datos e información constante que se origina, procesa, recupera y distribuye en todas las unidades y dependencias de la organización para nutrir las actividades, funciones, procesos y procedimientos de la cadena de valor, que permita materializar los objetivos y metas.
- Gestionar apropiadamente el cúmulo de información interna y externa en la organización, estableciendo los medios y herramientas para utilizarla,

garantizando un procesamiento metódico, determinista y eficiente, reduciendo errores, disfunciones o malas interpretaciones.

- Eleva los niveles de administración y gestión de manera óptima, segura y confiable, el cúmulo de datos e información que se origina en los múltiples procesos de la cadena de valor del negocio o servicios institucionales.
- El flujo de información permite documentar, diseñar y ejecutar los planes, programas y proyectos de las organizaciones, fortaleciendo los mecanismos de seguimiento, control, evaluación, y naturalmente la toma de decisiones estratégicas.
- Los sistemas de información convergen con toda la cadena de valor de las organizaciones, donde los colaboradores captan, gestionan, comparten y procesan datos e información en tiempo real, por medios físicos y digitales (sistemas informáticos).

En suma, la relevancia y ventajas del manejo de la información a través de sistemas eficaces y eficientes, empodera a todos los colaboradores de la organización, es conocimiento que se convierte en estrategias, acciones y medidas focalizadas en la generación de valor social, económico e inclusive medioambientales, en función del tipo de entidad, y si se conjugan con las nuevas herramientas tecnológicas, se optimizan y eleva la productividad.

### **La Inteligencia Artificial como Tecnología Habilitadora**

La IA es una tecnología habilitadora que se desprende de la evolución que ha experimentado las ciencias de la computación, constituidas por máquinas o sistemas que tienen como cualidad la imitación de las funciones y el comportamiento humano para desarrollar algún tipo de actividad, por medio de algoritmos, *hardware* y *software*. Para situar el término, una aproximación conceptual, la presenta Ocampo (2018), donde la IA es la rama de las ciencias computacionales que tiene como finalidad promover el diseño y construcción de sistemas informáticos capaces de efectuar tareas inherentes con la inteligencia humana, cuya premisa está la imitación.

Entonces, la IA se corresponde con esos procesos de simulación e imitación que realiza una máquina o *software* sobre el proceso cognitivo de la mente humana, la inteligencia, con el apoyo determinante de programas bajo ecosistemas informáticos y otras aplicaciones con capacidad de procesar la estructura de lenguaje natural, reconocimiento de texto, voz y visión artificial.

En otra perspectiva, la IA tiene como propósito que los ordenadores en la estructura de *software* y *hardware* lleven a cabo funciones que puede desarrollar la mente humana (Boden, 2017), mientras que, para Cabanelas (2019) es aquella que está en la capacidad de articularse a través de sistemas automáticos para ejecutar acciones humanas, donde la inteligencia es un proceso cognoscitivo que impulsa el entendimiento, capacidad de razonamiento, análisis e interpretación de contextos, de allí que, las máquinas puedan imitarlas.

Por tanto, la mente humana lleva a cabo una serie de procesos cognoscitivos fundamentales para establecer comunicación, interacción e intercambio de ideas, información y datos con el entorno donde interviene, aquí, la inteligencia, el pensamiento, la memoria, atención y percepción, son esquemas que la IA trata de imitar y simular por medio de una estructura de *hardware* (máquina) y *software* (sistema, programas y aplicaciones), para desempeñar funciones de los seres humanos en múltiples campos y áreas de la sociedad, es el futuro que se ha materializado con el advenimiento de la industria conectada y la apremiante globalización 4.0. Con mayor detalle, la IA ha sido definida por Paredes et al., (2019), como la:

Construcción de máquinas con programas capaces de asumir el comportamiento de un ser humano. a) Actuar como las personas, corresponde al momento inicial, programas en la imitación del comportamiento humano, b) Razonar como las personas, desarrollo de un software que posibilita el razonamiento humano, c) Razonar racionalmente: incorpora la lógica como mecanismo formal del razonamiento, d) Actuar racionalmente, se evalúa su cumplimiento. (p. 268)

Se trata de aprendizaje automático, profundo y procesamiento del lenguaje humano

para extrapolarlo a una máquina con capacidad de simular e imitar, ejercitando acciones mecánicas de razonamiento deductivo e inductivo. No obstante, la IA es una máquina y como esta se alimenta de información existente en la red de internet para tener acceso en tiempo real a ese cúmulo de información y conocimientos, facilita el proceso para cumplir el objetivo para el cual fue diseñado.

En ese sentido, la importancia que está teniendo esta tecnología habilitadora en las sociedades actuales son impresionantes, sobre todo en la resolución de problemas con cualidades complejas que los seres humano tardarían más tiempo en superarlos, las máquinas de simulación están contribuyendo con mayor dinamismo, pero, hasta dónde la IA puede considerarse un riesgo para la vida humana, entendiéndola como los espacios hacia el bienestar, por ejemplo, la permanencia de los puestos de trabajo.

### **Aplicabilidad de La Inteligencia Artificial en Los Sistemas de Información**

Generalmente, las organizaciones disponen de sistemas de información, sean gerenciales, administrativos, contables, financieros, operativos, de producción, entre otros, los cuales son recursos esenciales para gestionar los procesos de la cadena de valor de un determinado negocio o servicio institucional, donde los colaboradores van a introducir datos para alimentarlo, lo que permitirá administrarlo para darle respuesta a todos los grupos de interés, es decir, inversionistas, accionistas, clientes, usuarios, colaboradores, proveedores, etc.

En la praxis, diversos estudios como el de Micallef (2022) en Malta; Ramaul (2021) en Finlandia y Gómez (2021) en España, revelan la aplicabilidad de la IA en los sistemas de información de las organizaciones, básicamente utilizando por ejemplo, los *chatbots* en el proceso de atención al cliente, donde este recurso de IA, ofrece altos estándares de calidad en los datos e información que procesan en todas las etapas del viaje del cliente ante una determinada compra o solicitud de servicio, alimentado la base de datos de la empresa para convertirla en insumo que tracen nuevas estrategias desde el comportamiento del consumidor (patrones y

preferencias).

Para Wang (2021), la actualización, fortalecimiento y adaptación de los sistemas de información son acciones que se adecúan a las bondades que proporciona la IA, donde se mejore la infraestructura informática, en los algoritmos, códigos y la estructura arquitectónica de los *software*, programas y aplicaciones, a los efectos de disponer de recursos mucho más disruptivos en la captación, procesamiento, uso de datos e información útiles para la toma de decisiones e incrementando la interfaz humana.

Por ejemplo, en Venezuela, la empresa privada del sector de telecomunicaciones Inter (Intercable), dispone de un *chatbot* por la vía del *website* corporativo y a través de la mensajería instantánea de *whatsapp*, en esta última los clientes se contactan por medio del número de contrato afiliado, con el comando de texto, este le despliega un menú de opciones: 1) solicitar soporte técnico, 2) consulta de estatus de reclamo, y 3) terminar este chat, en función de ello, cuando el cliente selecciona, lo remite a otras opciones más avanzadas para darle solución a problemas de conexión de internet o televisión.

Asimismo, también disponen dentro del sistema de información, solicitudes vinculadas con el módulo de facturación, a los efectos de facilitar información en tiempo real al cliente sobre el estatus del monto que adeuda por los servicios contratados; ejemplo, el sistema de Inter, muestra el menú para conocer el estatus de la facturación y cobro de los clientes, lo que se alinea con el módulo de venta-contable dentro del sistema de información global que está interconectado e interrelacionado con los atributos de la IA.

Se está en presencia, de la aplicabilidad de la IA en los sistemas de información, básicamente en lo relativo con la atención, personalización y experiencia del cliente como centro de los modelos de negocios, extrapolable, a otras funciones de la administración. Tal como manifestó, Dwivedi et al., (2023), la IA es una tecnología disruptiva en rápida expansión que están transformando radicalmente diversos aspectos relacionados con las personas, negocios y la sociedad.



## Conclusión

En la praxis se observan múltiples estudios de casos de éxitos que está proporcionando la IA al enfoque de administración de los sistemas de información de las organizaciones de diversas índoles, pública, privada, mixta, de distintos campos y áreas, telecomunicaciones, energía, educación, entre otros, impulsando la transformación y digitalización de las compañías, e inclusive servicios gubernamentales, a través de la simulación e imitación de las funciones humanas para realizar tareas.

Se está experimentando un cambio de paradigma como consecuencia de la aceleración de la industria conectada y la globalización en la versión 4.0, donde hubo una ruptura de las fronteras físicas con la virtual, así como una simbiosis entre ambos campos, y la tecnología habilitadora de la IA fraguada por la mente humana, llegó para facilitar el procesamiento de datos e información en tiempo real a través de sistema de información en áreas: gerenciales, de producción, financiera, contable, informática, ventas, facturación, transporte, etc.

Para responder a la interrogante, ¿de qué manera el enfoque de administración de los sistemas de información, aplicado a la IA como tecnología habilitadora puede impulsar productividad y competitividad?, la praxis demuestra la reducción de tiempo de respuesta a los clientes y usuario de un determinado servicio para conocer el estatus de solicitud en línea, el monto que adeuda por el contrato con una compañía, los mecanismos de pagos, facilita opciones para solucionar problemas de falla de servicios.

Todos estos aspectos, asegurar altos estándares de calidad en la atención y personalización de la experiencia de los clientes como generadores de valor para las empresas, entonces, en la medida que se adecuen, alimenten y adapten los sistemas de información con la IA, en esa medida, se elevan los niveles de desempeño, productividad, competitividad y rentabilidad.

## Referencias

- Albós, A. (2019). **Introducción a los Sistemas de Información en las Organizaciones**. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya.
- Bagchi, N; Khurana, R; Mishra, A; Varshney, G. (2019). **Management information System**. New Delhi: Vikas Publishing House.
- Boden, M. (2017). **Inteligencia artificial**. Madrid: Turner.
- Cabanelas, J. (2019). **Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? Mercados y Negocios**, 6-16.
- Castro, R. (2023). **Nuevos retos sociales en la cuarta revolución industrial: una aproximación jurídico-laboral**. *Estudios doctrinales*, 1, 86-106.
- Dwivedi, Y., Sharma, A., Rana, N., Giannakis, M., Goel, P., & Dutot, V. (2023). **Evolution of artificial intelligence research in Technological Forecasting and Social Change: Research topics, trends, and future directions**. *Technological Forecasting and Social Change*, 1-17.
- Gómez, L. (2021). **Inteligencia artificial y pymes: chatbots**. *Tesis de maestría*. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.
- Guitart, I. (2011). **Sistemas de información empresarial (ERP). Fundamentos de sistemas de información**. Barcelona: Editorial UOC.
- Jarava, S., Martínez, J., Rodríguez, A., Hernández, G., Márquez, J., & Romero, I. (2020). **Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Administración Informática y sus Programas Académicos (Vol. 37)**. Sincelejo: Corporación Universitaria del Caribe - CECAR.
- Lapiedra, R., López, J., Ferrer, S., & Darocha, J. (2021). **Planificación y Organización de los Sistemas de Información de la Empresa**. Colección Sapientia 169. Universitat Jaume I .
- Micallef, A. (2022). **Investigating the Impact of Customer Service Chatbots on the Customer Journey**. *Master's Thesis*. University of Malta, La Valeta.
- Morera, M. (2022). **Los sistemas de información gerencial y su evolución**

**hacia la cuarta revolución industrial.** *Revista Nacional de Administración*, 15(1), 95-103.

Ocampo, M. (2018). **Inteligencia artificial.** *Incytu*(12), 1-6.

Paredes, P., Villavicencio, C., & Sánchez, P. (2019). **Reflexiones sobre posibles conflictos entre la inteligencia artificial y el futuro de la sociedad.** *Revista de la Universidad del Zulia*, 10(28), 260-280.

Ramaul, L. (2021). **Role of ai in marketing through crm integration with specific reference to chatbots.** *Master's Thesis*. Universidad de Jyväskylä, Jyväskylä, Finlandia.

Redondo, R. (2021). **Optimización de recursos y tecnologías exponenciales como estrategia para las PYMES del sector siderometalúrgico e industria en general en Castilla y León.** *Tesis pregrado*. Universidad de Valladolid, Valladolid.

Schwab, K. (2017). **The Fourth Industrial Revolution** (Vol. 7). New York: Crown Publishing Group.

Tomedes, I. (2022). **Ventajas competitivas de los sistemas de información en las organizaciones.** *Revista Ingeniería, Innovación, Tecnología y Ciencia, InnovaTec*, 1(2), 1-12.

Valderrama, Y., Briceño, Y., Moreno, E., & Uzcátegui, M. (2017). **Riesgos derivados del muestreo como técnica de auditoría de la información financiera de las entidades Trujillanas.** *Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 15(1), 65-82.

Wang, N. (2021). **Application of Artificial Intelligence Technology in Electronic Information Engineering.** *Journal of Physics*, 1-8