

La inteligencia artificial como estrategia de competitividad en el sector dental

Artificial intelligence as a competitiveness strategy in the dental sector

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12775232>

AUTORES:

Mario Santiago Ramírez Proaño ¹

Instituto Tecnológico Superior España, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0809-8770>

mario.ramirez@iste.edu.ec

Mayra Alejandra Dávila González ²

Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-3536-9532>

ma.davila@uta.edu.ec.com

Vicente David Catota Mesías ³

Instituto Tecnológico Superior España, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6281-6369>

vicente.catota@iste.edu.ec

Byron Omar Bejarano Lizano ⁴

Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0953-2866>

bo.bejarano@uta.edu.ec

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: mario.ramirez@iste.edu.ec

Fecha de recepción: 05/10/2023

Fecha de aceptación: 27/12/2023

RESUMEN

Las tecnologías 4.0 en un mundo globalizado tiene un alto potencial de desarrollo, evolución y aplicación en múltiples áreas del conocimiento como la academia, la tecnología, la psicología, la medicina, la gestión pública y el sector empresarial, por lo que es necesario disponer de un panorama actualizado de la evolución de estas tecnologías

y el impacto que generan su implementación. El presente artículo analiza la Inteligencia Artificial IA, sus aplicaciones, herramientas y la manera en la que se aplican en la gestión empresarial para promover organizaciones eficientes, eficaces y que estén en la capacidad de tomar decisiones de manera efectiva. Esta investigación tiene como objetivo identificar los aportes de la inteligencia artificial de una manera teórica en la competitividad empresarial de los consultorios dentales de la ciudad de Ambato – Ecuador, analizando los conflictos, problemas, limitaciones éticas, sociales y económicas que se pueden generarse con la utilización de estas tecnologías en las organizaciones. El estudio parte de un enfoque cuantitativo, donde se analizan las variables de estudio y se contrarresta los conceptos con la realidad estudiada. Los resultados obtenidos permiten establecer que la IA ha permitido elevar la productividad en las organizaciones aportando eficiencia desde el aprovechamiento significativo de los recursos disponibles, dejando ver la importancia de su aplicación.

PALABRAS CLAVE: *Inteligencia Artificial, Competitividad, Sector Empresarial, Sector Dental, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Tecnologías 4.0.*

ABSTRACT

The 4.0 technologies in a globalized world have a high potential for development, evolution, and application in multiple areas of knowledge such as academia, technology, psychology, medicine, public administration, and the business sector. Therefore, it is necessary to have an updated overview of the evolution of these technologies and the impact generated by their implementation. This article analyzes Artificial Intelligence (AI), its applications, tools, and how they are applied in business management to promote efficient and effective organizations capable of making decisions effectively. This research aims to identify the contributions of artificial intelligence in a theoretical way to the business competitiveness of dental clinics in the city of Ambato - Ecuador, analyzing the conflicts, problems, ethical, social, and economic limitations that may arise with the use of these technologies in organizations. The study is based on a quantitative approach, where the variables under study are analyzed and the concepts are compared with the reality studied. The obtained results allow us to establish that AI has allowed increasing

productivity in organizations by providing efficiency through the significant use of available resources, highlighting the importance of its application.

KEYWORDS: *Artificial Intelligence, Competitiveness, Business Sector, Dental Sector, Sustainable Development Goals, 4.0 Technologies.*

INTRODUCCIÓN

La competitividad en el sector empresarial en la actualidad es considerada un tema indispensable en el desarrollo de la actividad económica, esta no se hereda, sino que se crea y depende de la capacidad de innovación y mejorar que posee la industria del país Oyarce (2013) para Labarca (2007), “el nivel de vida de un país depende cada vez más de la competitividad de sus empresas. La competitividad es lo que determina si las empresas serán capaces de aprovechar las oportunidades que brinda la economía internacional” (p. 166).

Una sociedad debe administrar sus recursos de manera competitiva aplicando la informatización en todos sus procesos (González et al., 2007) más aún en países en vía de desarrollo, y donde el limitado acceso a financiamiento, rentas improductivas y pérdidas de eficiencia implican mayores niveles de pobreza (Labarca, 2007), las actuales demandas exigen organizaciones eficientes y eficaces en el manejo de los recursos económicos, humanos y tecnológicos dirigidos a la supervivencia de los pueblos serán analizados en esta investigación, que explora aspectos teóricos de la competitividad en el desarrollo empresarial del sector dental. Se examina el papel de la inteligencia artificial como factor competitivo en los negocios, destacando su influencia y contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El comportamiento responsable de las organizaciones es la clave para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, este comportamiento se orienta a los desafíos éticos, económicos y medio ambientales (Mayorga, 2022). La presente investigación se orienta al objetivo 9 ya que busca el fomento de la investigación científica, la innovación, la cultura digital mediante la transferencia de ciencia y tecnología con las Instituciones de Educación Superior.

El sector empresarial y la competitividad del mercado ha generado que la forma de hacer negocios evolucione y tenga impacto directo en el sector empresarial y la manera de realizar las actividades económicas, para Pacheco (2005), “la competitividad de las empresas e industrias de las ciudades y regiones de un país viene a ser un imperativo por la hipercompetencia global dentro del mercado local, dada la formación de nuevos poderes económicos derivados de la integración regional entre países” (p. 25). Esto implica un reto para el sector empresarial que debe estar en la capacidad para afrontar los entornos globalizados de los mercados y sus constantes cambios.

Uno de los retos consiste en desarrollar competencias y atributos como la flexibilidad, agilidad e inteligencia, para que de esta manera trascienda y alcance ventajas competitivas sustentables generando a la par riqueza para el país y tratando de disminuir la brecha existente con economías desarrolladas (Pacheco, 2005).

En un ámbito amplio se puede conceptualizar a la competitividad como la capacidad de mantener o aumentar la participación comercial en mercados nacionales o internacionales manteniendo o incrementando los ingresos y su capital humano (Peñaloza, 2005). A criterio de Gómez (1994, citado en Peñaloza, 2005. P. 46) la competitividad es “la capacidad de producir más a menor costo o con mayor calidad que los demás”. Según (Pacheco, 2005), la competitividad se analiza económicamente en los países, destacándose por la capacidad, velocidad de innovación y aplicación del conocimiento en las organizaciones de manera más ágil que la competencia.

La capacidad de adaptación organizacional se fundamenta en el conocimiento y la velocidad para analizar ese conocimiento, adaptarse a los mercados cambiantes y así tener la capacidad de mantener y diversificar la actividad económica en el mercado un paso por delante de la competencia, para Díaz et al. (2021), consideran que la competitividad es un resultado de la rivalidad entre las organizaciones y el medio donde se desarrollan, es un proceso dinámico que agrupa a la industria y los grupos de interés de las organizaciones.

De la misma manera el análisis del entorno es fundamental para identificar ideas de innovación, para (Lara & Sánchez, 2021), es importante definir el entorno e identificar carencias hacia el desarrollo de la sociedad e intentar introducir prácticas, estrategias y productos nuevos que cubran estas necesidades en las comunidades. Esto se constituye en una innovación pionera y la responsabilidad de las empresas radica en mantener esta ventaja a mediano y largo plazo, “si se logró obtener una ventaja competitiva con una innovación, estas suelen ser limitadas por los rivales y estos eventualmente serán capaces de superarlos si la empresa deja de mejorar e innovar continuamente” (Lara & Sánchez, 2021).

En la actualidad las tecnologías 4.0 ocupan un papel preponderante en la innovación y la productividad, ya que las empresas buscan obtener ventajas competitivas que les permitan la interacción, cooperación, generación de alianzas estratégicas y conocimiento productivo utilizando las interacciones entre empresas y fomentando un proceso interactivo de aprendizaje continuo (Pacheco, 2005). En esta investigación analizaremos a la Inteligencia Artificial (IA), sus aplicaciones y la influencia que esta ha tenido en la competitividad empresarial en diferentes sectores de la economía.

Al referirnos a las tecnologías 4.0, en la cúspide de la tecnología se encuentra la IA, esta se refiere a sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas, toma de decisiones, razonamiento, autocorrección y aprendizaje (Avila et al., 2020; Cacñahuaray et al., 2021), para Sossa (2020) la IA “facilita el proceso de aprendizaje y simplifica tareas computacionales al quitar parte de la carga a su homólogo humano” (p. 25), es una ciencia transversal que se fundamenta en la lógica y el aprendizaje, hace más de un siglo ha incursionado en el área de la salud lo que ha permitido incrementar la calidad de vida de los pacientes intervenidos mediante la optimización de tratamientos médicos, cirugías entre otros (Botti et al., 1999).

“Los sistemas de IA deben ser concebidos, diseñados e implementados para servir y proteger a los seres humanos y el medio ambiente en el que viven” (Abellán et al., 2021), la humanidad y los negocios están beneficiándose de la IA ya que su utilización representa una considerable disminución en tiempos de procesamiento, horas hombre, costos de

operación, tiempos de análisis y eficiencia en los procesos (Beltrán et al., 2014; Rouhiainen, 2018). En la investigación desarrollada por Expósito (2008) afirman que la IA en su aspecto práctico puede aportar con la búsqueda y representación del conocimiento, aportes a las soluciones de problemas y gestionar a las organizaciones en sus procesos administrativos. Para Sosa (2007) la IA se aplica a numerosas actividades dentro de las que destaca la gestión del conocimiento al estar relacionada al ámbito empresarial y existe una motivación que se orienta al diseño de sistemas de información que incorporen, generen conocimiento y permitan la toma de decisiones.

Las tecnologías de la información y comunicación actúan como un importante motor de crecimiento, porque aportan ventajas económicas en términos de valor añadido, productividad y empleo (González et al., 2007) las bases de datos son conjuntos de información ordenada y sistematizada que posteriormente será analizada, transmitida y permite a las organizaciones disponer de un acceso garantizado inmediato evitando el deterioro y sustituyendo a los grandes archiveros. La industria 4.0 y sus tecnologías disruptivas han transformado la manera de hacer negocios y sus procesos haciéndolos más competitivos e inteligentes mediante enfoques como las bases de datos y arquitecturas tecnológicas (Llanes et al., 2023), el manejo óptimo de los datos va a permitir predecir los tratamientos médicos y transformar estas grandes cantidades de datos en conocimiento y que su aplicación sea económica y permita el desarrollo sostenible consolidando la nueva era de la salud.

La Big Data en la actualidad se conoce como el capital informático de las empresas, es de gran utilidad siendo un complemento en la creación de nuevos productos, optimizando procesos y creando soluciones innovadoras, “el capital informático trasciende en la capacidad de las empresas para utilizar tecnologías de información y de comunicación, así como para desarrollar sistemas de fabricación integrales asistidos por computadora, que permiten crear redes de información y comercialización integrales e inteligentes” (Pacheco, 2005, p. 31). Tello (2003), afirma “la aplicación de las bases de datos es inmensa y se encuentra en todo nivel, no hace diferencia del tipo de organización ya sea pública o privada, el tamaño de la empresa ya sea una microempresa o una gran corporación”, a esta aplicación se la puede considerar como conocimiento y podría

representar un componente de la competitividad organizacional ya que será el insumo para la toma de decisiones ya que esta supone un “pensamiento lógico y jerárquico que puede ser transcrito a algoritmos en un lenguaje que las máquinas pueden interpretar y ejecutar con mucha mayor rapidez que el ser humano” (Avila et al., 2020). La investigación se centra en los sistemas de información y la influencia de las aplicaciones de la IA en la competitividad organizacional, la IA ha incursionado en la odontología mediante los alineadores transparentes y los escáneres intraorales y el análisis de la Big Data a futuro va a permitir ingresar a la Teleodontología.

El siglo XXI impone a las organizaciones nuevos desafíos no solo en el campo de salud como hemos podido revisar en la literatura investigada, sino estos avances se pueden orientar la gestión empresarial, para Sosa (2007) los avances de la tecnología y la gestión del conocimiento deben ser el soporte fundamental para conseguir los objetivos organizacionales con una toma de decisiones adecuada, eficaz y oportuna.

Una de las técnicas aplicadas en los negocios se conoce como los sistemas expertos los cuales “se definen en forma general como los sistemas de computación (incluyen hardware y software) que recopilan y simulan el pensamiento de expertos humanos en un área específica del conocimiento” (Sosa, 2007).

Esta técnica tiene dos enfoques para su construcción:

- El primer enfoque consiste en alimentar el sistema mediante el conocimiento acumulado de los profesionales y expertos humanos durante su vida profesional.
- El segundo enfoque consiste en el diseño de softwares especializados que sean capaces de generar conocimiento a partir del análisis de bases de datos no procesadas mediante procedimientos como el aprendizaje automático y la explotación de datos (Sosa, 2007).

Las IA y sus aplicaciones como la machine learning, big data, realidad virtual y aumentada estarían en la capacidad de ofertar a sus clientes tratamientos menos invasivos, prevención de enfermedades dentales, disminuir los costos de los tratamientos, paquetes de servicios personalizados, reservas en línea y análisis de preferencias, chatbots, procesamiento escalable y eficiente de datos de pacientes; La utilización de estas

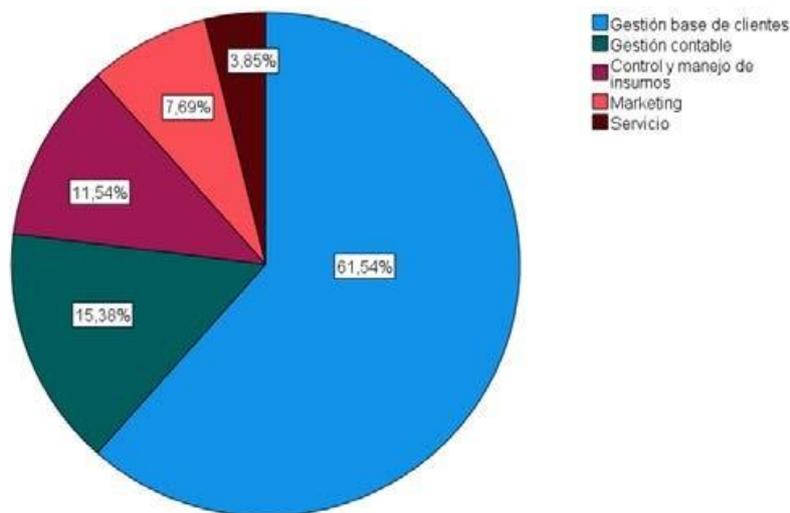
aplicaciones podrían derivar en una fidelización de los clientes, mejor segmentación de mercados, procesos eficientes y eficaces y mejora en la competitividad organizacional.

RESULTADOS

Acorde a los resultados obtenidos del análisis de percepción de los consultorios odontológicos se ha determinado que el 61,54% consideran que la gestión de base de datos es la que más se utiliza la IA y sus respectivas aplicaciones (Chatbots, Realidad Virtual, Realidad Aumentada).

Figura 1.

Áreas de los centros odontológicos en los que se aplica la IA.

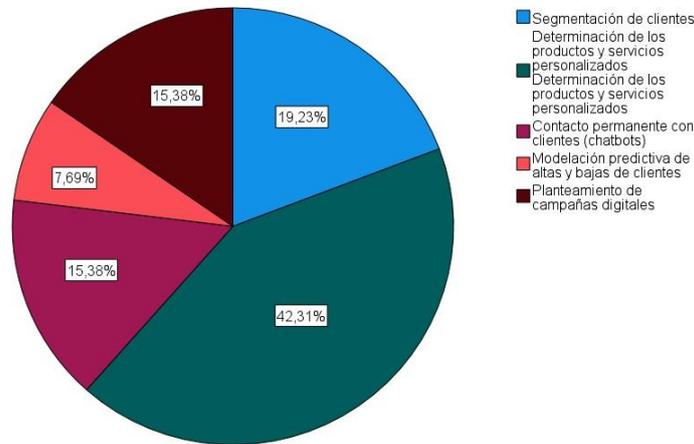


Fuente: Elaboración propia.

Es importante realizar el análisis de las actividades relacionadas con la IA y el impacto que estas generan en el desarrollo de las actividades organizacionales, de los cuales se obtuvo que el 42,31% de encuestados afirman que la determinación de los productos y servicios personalizados son las actividades de IA que han generado un mayor impacto en la organización seguido de la segmentación y el contacto permanente de los clientes.

Figura 2.

Actividades que han tenido mayor impacto por la IA.

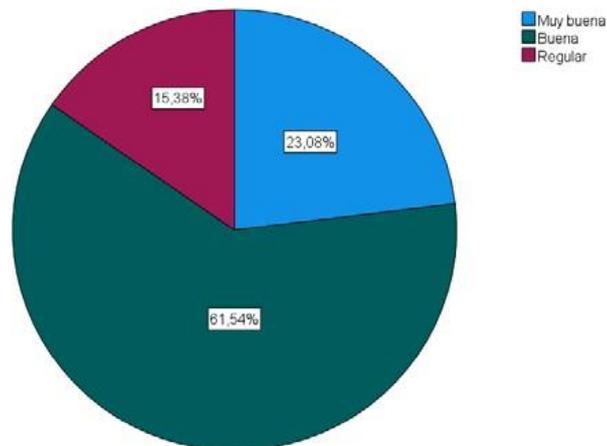


Fuente: Elaboración propia.

Es indispensable medir la percepción de la utilidad de los recursos de IA que se aplican en los consultorios dentales, de los cuales el 61,54% afirman que la utilidad es buena y el 23,08% muy buena, lo que resulta en una actitud positiva con respecto a la aplicación de recursos de IA.

Figura 3.

Calificación de los recursos de IA aplicados.

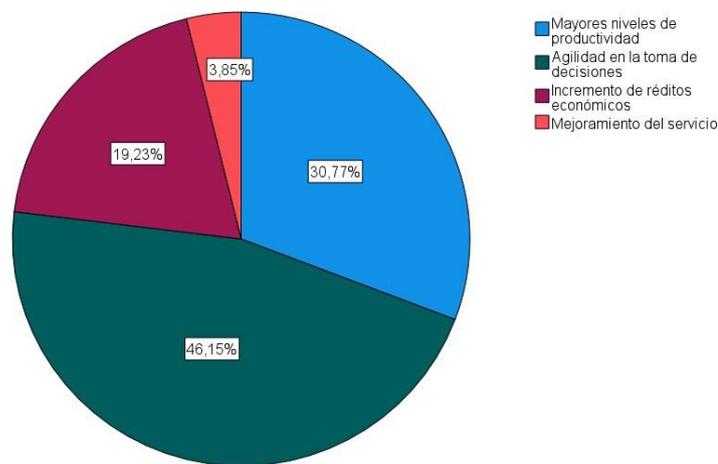


Fuente: Elaboración propia.

Al demostrar que los consultorios dentales utilizan recursos y aplicaciones de IA en el desarrollo de su gestión organizacional, es fundamental determinar los beneficios que estas aplicaciones están generando a la organización; se determinó que el 46,15% de los consultorios la utilización de la IA está derivando en una toma de decisiones más ágil lo que da como resultado mayores niveles de productividad con un 30,77%.

Figura 4.

Beneficios generados posterior a la aplicación de la IA en la gestión organizacional.



Fuente: Elaboración propia.

La investigación plantea como hipótesis que hay diferencia en la percepción de competitividad vinculada a la inteligencia artificial entre los que utilizan o no herramientas digitales como apoyo a la gestión de los consultorios dentales. Para la comprobación de hipótesis se utiliza U de Mann Whitney, esto debido a que este estadígrafo no requiere normalidad y es adecuado para el uso de variables ordinales (escala de Likert) de muestra independiente.

Prueba de Hipótesis

H0: No hay incidencia en la percepción de competitividad vinculada a la IA. **H1:** Si hay incidencia en la percepción de competitividad vinculada a la IA.

H1: Si hay incidencia en la percepción de competitividad vinculada a la IA.

Tabla 1.

Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba	
Competitividad por IA	
U de Mann-Whitney	2,000
W de Wilcoxon	32,000
Z	-2,424
Sig. asin. (bilateral)	,015

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que existe diferencia significativa (valor p 0.015), es decir que se rechaza hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa, es decir que, existe evidencia estadística que hay diferencia en la percepción de competitividad vinculada a la inteligencia artificial entre los que utilizan o no herramientas digitales como apoyo a la gestión de los consultorios dentales.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las técnicas, aplicaciones y herramientas de IA constituyen un soporte fundamental para la toma de decisiones eficaces y oportunas (Sosa, 2007), la idea de que los sistemas informáticos puedan tomar decisiones está creciendo exponencial y actualmente los sistemas de IA están en la capacidad de realizar una serie de tareas que antes estaban reservadas solo para los humanos (Rouhiainen, 2018).

Las empresas que consideran importante la utilización de la IA y sus aplicaciones en sus procesos organizacionales deben considerar que la inversión oscila entre los \$20.000 - \$1'000.000 dependiendo de las áreas en las que se quisiera aplicar esta tecnología (Pérez, 2021). Acorde con Jiménez (2022) la IA representa un alto costo dado que no solamente se considera la aplicación de la tecnología sino también se toma en cuenta la capacitación al personal para el manejo de estos sistemas especializados. De igual manera para Dwivedi et al. (2021) si bien se reconocen los beneficios de la adopción

de la IA en muchos de los sectores de la economía global generando mayores niveles de productividad, eficiencia y confiabilidad, se estiman afectaciones a un tercio de las actividades laborales por la automatización para el año 2030.

Los avances tecnológicos implican a todas las organizaciones desde el sector público y privado (entidades gubernamentales, universidades, institutos tecnológicos, empresas) ya que son las generadoras de conocimiento y tecnología. Estos avances deben ir de la mano con el dialogo y la generación de espacios tecnológicos- humanistas que construyan aportes integrales que vayan a la vanguardia de los avances tecnológicos (Barrios et al., 2020). Según Ocaña et al. (2021) “está surgiendo un nuevo mundo en el que muchas de las clases laborales actuales desaparecerán, mientras que surgen otras nuevas que requieren conjuntos de habilidades completamente diferentes” (p. 701).

En el caso específico de los Centros Odontológicos se ha determinado que la IA empleada ha mejorado los procesos reflejándose en el incremento de la productividad, a través de la segmentación de clientes, determinación de productos y servicios personalizados, contacto permanente con los clientes (chatbots), modelación predictiva de altas y bajas de clientes y planteamiento de campañas digitales. Estas actividades que han sido influenciadas por la IA aportan con información y datos para llegar a convertirse en Sistemas Expertos SE los mismos que permiten el almacenamiento o simplemente resolver problemas cuando los expertos no están presentes derivando en una optimización de los recursos organizacionales (Beltrán et al., 2014). Por otra parte, la utilización de Chatbots podrían generar ahorros anuales de 439 millones para el 2023 (Dwivedi et al., 2021).

Sin embargo, la IA puede ser un factor altamente riesgoso para las organizaciones dado que, su implementación es costosa, lo cual compromete fuertemente el capital de la organización, al mismo tiempo esta debe disponer de los activos estratégicos necesarios para el manejo y aprovechamiento de la IA, aquí debe considerarse y analizarse profundamente que al tener un crecimiento acelerado, la IA ha dejado relegado al proceso de formación del talento humano, es decir no existe una cantidad adecuada de perfiles con habilidades y experiencia en el manejo de este tipo de tecnologías, esto resulta ser un

obstáculo a nivel empresarial para la adopción de la IA dado que la inversión realizada sería difícilmente rentable.

Lo humano también se enfrenta a nuevos desafíos dentro de lo moral, ético, tecnológico para Barrios et al. (2020) “estos nuevos y veloces desarrollos implican nuevas indagaciones: neuroderechos, derechos digitales y tecnoderechos con relación a los nuevos sujetos que ya conviven con estos nuevos sistemas” (p. 102).

Las tecnologías 4.0 conocidas como la Cuarta Revolución Industrial representa un desafío para los sectores económicos de un mundo globalizado y más aún para los países en vía de desarrollo, están en la necesidad de permanecer a la vanguardia de los avances y desarrollos tecnológicos, tomando en cuenta la carencia de recursos (materiales y humanos) que por sus realidades sociales, culturales, territoriales y económicas atraviesan; por otra parte, es importante liderar los procesos de formación tecnología especializada para disponer de profesionales que tengan la capacidad de asumir estos retos y disminuir la brechas culturales, educativas, económicas y orientar al desarrollo económico del país y la región de influencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abellán, F., Barón, F., Del Barrio, J., Fernández, Ó., García, X., García, J., Iñiguez, A., Lorca, J., De Montalvo, F., Pascual, C., Del Puerto, L., Raposeiras, S., Sánchez, J., & Urriés, A. (2021). Inteligencia artificial en el campo de la salud. Un nuevo paradigma: aspectos clínicos, éticos y legales. Canal Editorial S.L. https://axoncomunicacion.net/wp-content/uploads/2021/02/DIGITAL_MONOGRAFIA-26_INTELIGENCIA-ARTIFICIAL_FINAL-1.pdf
- Avila, J., Mayer, M., & Quesada, V. (2020). La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina I: introducción antecedentes a la IA y robótica. *Atención Primaria*, 52(10), 778–784. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.013>
- Barrios, H., Díaz, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para “lo humano.” *Veritas*, 47, 81–107. <https://www.scielo.cl/pdf/veritas/n47/0718-9273-veritas-47-81.pdf>

- Beltrán, R., Maciel, R., & Jiménez, J. (2014). La tecnología y la inteligencia artificial como futuro en el área médica. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 21, 185–190. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476147261009>
- Botti, V., Carrascosa, C., Julian, V., & Soler, J. (1999). *Modelling Agents in Hard Real-Time Environments*. https://doi.org/10.1007/3-540-48437-X_6
- Cacñahuaray, G., Gómez, D., Lamas, V., & Guerrero, M. (2021). Aplicación de la inteligencia artificial en Odontología. *Odontología Sanmarquina*, 24(3), 243–253. <https://doi.org/10.15381/os.v24i3.20512>
- Díaz, G., Quintana, M., & Fierro, D. (2021). La Competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 145–161. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465>
- Dwivedi, Y., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Expósito, M. del C. (2008). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la Medicina: perspectivas y problemas. *ACIMED*, 17(5).
- González, D., Alemán, P., Díaz, L., & Acosta, E. (2007). Impacto de la información en la sociedad y estomatología cubanas. *Revista Cubana Estomatol*, 44(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000200006
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición). McGRAW W-HILL.
- Jiménez, S. (2022, October 2). *El coste de la inteligencia artificial*. Sergio Jiménez Analítica Pública. <https://sergiojimenez.net/el-coste-de-la-inteligencia-artificial/>
- Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Revista Omnia*, 13(2), 158–184. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73713208>
- Lara, I., & Sánchez, J. (2021). Responsabilidad social empresarial para la competitividad de las organizaciones en México. *Mercados y Negocios*, 43, 97–118. <https://doi.org/10.32870/myn.v0i43.7546>

- Llanes, M., Salvador, Y., Suárez, M., & Morejón, M. (2023). De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0. *Ciencias Técnicas*, 29(1).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181574471003>
- Mayorga, P. (2022). Redefining Corporate Social Responsibility and its relation to Sustainable Development Objectives. *Mercados y Negocios*, 47, 87–108.
<https://doi.org/10.32870/myn.vi47.7682>
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., Vera, M., & Rengifo, R. (2021). Inteligencia artificial (IA) aplicada a la gestión pública. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 696–704.
<https://www.redalyc.org/journal/290/29069612013/29069612013.pdf>
- Oyarce, J. (2013). Excelencia empresarial y competitividad: ¿una relación fructífera? *Panorama Socioeconómico*, 31(46), 58–63.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39929212006>
- Pacheco, C. (2005). Competitividad: reto interconectado empresa-país. *Mercados y Negocios*, 11(6), 25–36.
- Peñaloza, M. (2005). Competitividad: ¿nuevo paradigma económico? *Forum Empresarial*, 10(1), 42–67. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63110103>
- Pérez, J. (2021, September 9). *Los costos de la inteligencia artificial pueden irse a las nubes*. Jorge Pérez Colín. <https://blog.jorgeperezcolin.mx/costos-inteligencia-artificial-pueden-irse-a-las-nubes/>
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Editorial Planeta S.A.
https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf
- Sosa, M. del C. (2007). Inteligencia artificial en la gestión financiera empresarial. *Pensamiento & Gestión*, 23, 153–186.
- Sossa, J. (2020). *El papel de la inteligencia artificial en la industria 4.0*.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/89/1/01_inteligencia_artificial_juan_sossa.pdf
- Tello, R. (2003). Bases de datos en la ingeniería y los negocios. *Industrial Data*, 6(1), 79–82.