



INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN EN EMPRESAS DE SERVICIOS UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN INNOVATION STRATEGY FOR SERVICE COMPANIES. A LITERATURE REVIEW

MSc. Álvaro René Pérez González¹, MSc. Cristina Jaqueline Villegas Estévez², MSc. Janeth Carolina Cabascango Jaramillo³, MSc. Edwing Rolando Soria Flores⁴

1,2,3, 4- Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador

1. Email: arperez@utn.edu.ec ORCID: <https://0000-0002-4618-6969>
2. Email: cjvillegas@utn.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7780-6414>
3. Email: jccabascango@utn.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2207-2577>
4. Email: ersoria@utn.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7998-7623>

Recibido: 18/01/2023 Aceptado: 15/04/2023

Para Citar: Pérez González, Álvaro R., Villegas Estévez, C. J., Cabascango Jaramillo, M. J. C., & Soria Flores, E. R. (2023). Inteligencia artificial como estrategia de innovación en empresas de servicios: Una revisión bibliográfica. *Revista Publicando*, 10(38), 74-82. <https://doi.org/10.51528/rp.vol10.id2359>

Resumen:

Es inconcebible el mundo actual sin avances tecnológicos. Uno de los más importantes y que tendrá un tremendo impacto en el presente y en el futuro es la inteligencia artificial. En el sector de las empresas de servicios, se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos, libros y revistas. Como resultado se pudo apreciar la tendencia mundial en la aplicación de las técnicas de inteligencia artificial y su repercusión en las distintas ramas de los servicios apreciándose cuanto se ha avanzado en su implementación y dándonos una idea lo más clara posible de los retos que faltan por vencer.

Palabras clave: Robótica, tecnología, automatización, ciencia, economía.

Abstract:

Today's world is inconceivable without technological advances. One of the most important and that will have a tremendous impact in the present and the future is Artificial Intelligence. A bibliographic review of mainstream scientific articles, books, and magazines dealing with the subject was carried out. As a result, it was possible to appreciate the world trend in the application of Artificial Intelligence techniques and its impact on the different branches of services, appreciating how much progress has been made in its implementation and giving us the most precise possible idea of the challenges that remain to be overcome.

Keywords: Robotics, technology, automation, science, economy.



INTRODUCCIÓN

La Humanidad, desde el origen de la computación digital ha mantenido una constante investigación en ese campo con la finalidad de facilitar algunas actividades inherentes a los seres humanos. Resultado de esto es la automatización de innumerables procesos productivos, de almacenamiento de datos, de cálculos de grandes números, desarrollándose herramientas de cómputo cada vez más poderosas y precisas.

Según Cockburn et al. (2018), la inteligencia artificial tiene la capacidad de aumentar a un nivel insospechado la eficiencia de la actual economía. Pero, además, puede tener un mayor impacto al convertirse en un método de invención de uso general el cual permitiría remodelar la naturaleza del proceso de innovación y la organización de la I + D, lo que sugiere la probabilidad de la sustitución de los elementos rutinarios de la investigación intensiva por una investigación que aproveche la interacción generada por los grandes conjuntos de datos y los algoritmos de predicción mejorados.

La transparencia y el intercambio de conjuntos de datos básicos entre actores públicos y privados pueden ser herramientas fundamentales para estimular la productividad de la investigación y la competencia orientada a la innovación en el futuro.

Rouhiainen (2018) define la inteligencia artificial como “la capacidad que tienen las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano”.

Según su artículo, estos tipos de aprendizaje automáticos pueden ser:

- Aprendizaje supervisado. El cual se basa en tareas asignadas específicamente y datos que ya han sido organizados y etiquetados con antelación. Este método requiere la intervención humana para la retroalimentación.

- Aprendizaje no supervisado. Basado solo en la introducción de datos no etiquetados u organizados previamente. No requiere la intervención humana y la inteligencia artificial tiene que encontrar la manera de clasificar la información que se le introduce.
- Aprendizaje profundo. Este se produce a través del uso de redes neuronales, organizadas en capas para el reconocimiento de patrones complejos.

Verganti et al. (2020) plantean que con el desarrollo de nuevas técnicas de inteligencia artificial la misma cuenta con un enorme interés en prácticamente todos los entornos industriales, desde la prestación de asistencia sanitaria hasta la fabricación de automóviles en masa. En combinación con una oleada de desarrollo de nuevos sensores digitales, redes informáticas y software automatizado, la IA está rápidamente transformando la economía mundial y definiendo una nueva era de industrialización, la cual se define por la aparición de un nuevo tipo de empresa la cual está basada en un modelo operativo digital cada vez más creciente que elimina la mano de obra humana y la ejecución de muchas actividades operativas críticas.

El objetivo de este trabajo es, por tanto, la realización de una búsqueda bibliográfica actualizada de artículos y trabajos especializados que acerquen el tema de la inteligencia artificial a las diferentes estrategias de innovación en diferentes ramas, específicamente en el área de las empresas de servicio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El aporte teórico del estudio realizado se respaldó con la búsqueda bibliográfica en las bases de datos de Scopus, Scielo, Redalyc, Google Académico y Microsoft Academic Search, de donde se intentó recopilar artículos y publicaciones diversas de revistas de primera línea en idioma español e inglés. Se realizó una selección



basándose en la actualidad de dichos artículos y publicaciones, así como de su vinculación al tema objeto de este trabajo, tratando de abarcar diferentes ramas de empresas de servicios las cuales han introducción con éxito las inteligencias artificiales.

RESULTADOS

Jin et al. (2015) plantean que el rápido desarrollo de Internet ha traído aparejada la creación de nuevas tecnologías que han provocado un impresionante crecimiento de los datos que se procesan, lo cual se manifiesta en todas las áreas de la industria. Esto ha desencadenado un acelerado cambio en temas relacionados con la inteligencia artificial y el procesamiento de grandes volúmenes de datos. Las tecnologías se han convertido en la solución óptima de la resolución de los problemas que escapan del alcance del ser humano debido a su limitada capacidad de retención de información y procesamiento de esta.

En el mundo empresarial actual una de las ramas que se ha beneficiado enormemente con la introducción de la inteligencias artificiales en el procesamiento de datos es la rama de las empresas de servicio. La industria del ocio, del mercadeo, de atención a la población, de paqueterías y venta on-line han experimentado un auge exponencial al aplicar técnicas de IA en el procesamiento de los pedidos y en la predicción de las necesidades de los clientes a través del análisis de los datos de estos en las redes sociales y otros medios a su alcance.

Fernández-Manzano et al. (2016) en su publicación, tratan específicamente el tema de la inteligencia artificial aplicada a la compañía de Servicios Audiovisuales Netflix. En su artículo se plantea como objetivos la comprensión de los llamados Big Data y cuál es el flujo específico de estos en esa empresa audiovisual, considerados eje estratégico en el negocio de la distribución audiovisual

bajo demanda. El termino de Big Data, según los autores, surge a raíz del desarrollo de nuevas tecnologías informáticas que permite a empresas y usuarios generar y almacenar inmensas cantidades de datos en su interacción con estas y que no puede ser procesadas por los sistemas informáticos tradicionales. En este contexto de datos se encuentran tanto los que el usuario incluye por cuenta propia como los generados a partir de la búsqueda de información, los caminos que sigue, la ubicación geográfica, día y hora, y un sinnúmero de detalles más.

En el caso específico de esta compañía, el uso de los Big Data que se proporcionan por la red de las preferencias de los usuarios, sus características personales, sus finanzas, que ve y que desecha, donde ve los contenidos, etc., así como los metadatos (información de los propios datos) que Netflix asigna a sus contenidos de la plataforma audiovisual generan información valiosa que una vez cruzada a través a algoritmos de IA producen resultados predictivos que permiten tomar decisiones con un alto por ciento de certidumbre.

Un ejemplo práctico en nuestra región, específicamente en Argentina lo encontramos en el trabajo propuesto por Corvalán (2018) el cual trata del desarrollo de una inteligencia artificial al servicio del Ministerio Público Fiscal de la ciudad de Buenos Aires, catalogada como el primer sistema de inteligencia jurídico Latinoamericano. Llamada Prometea, este sistema permite la interacción con el usuario mediante un asistente de voz, como hace Google o Siri en Apple, con el que se logra realizar un dictamen jurídico íntegro. La interacción se realiza por comando de voz en un celular o mediante un chat tipo redes sociales, pasando por varias preguntas y respuestas entre la IA y el cliente, generándose un dictamen de un proceso jurídico específico el cual puede descargarse para imprimir, enviarse por correo o red interna para su posterior revisión y trámite.



Almeida (2019) se refiere en su trabajo acerca de las transformaciones que ha sufrido el sector del turismo en cuanto a las tecnologías de la información, comunicaciones e internet. Estos cambios se han producido a todos los niveles de este sector, tanto en el surgimiento de nuevos competidores, así como en las relaciones con los clientes e inclusive con los suministradores de servicios anexos, lo que ha obligado a las empresas a transformar su cadena de valor para adaptarse a estas nuevas circunstancias y no perder competitividad. En cuanto a los clientes específicamente, según escribe el autor en su artículo, los clientes dejan huellas electrónicas o trazas en internet, antes, durante e inclusive después de realizar sus viajes y reservas, a través de consumos, pagos, opiniones, fotos y otro material multimedia en sus redes sociales. Todo esto engrosa la información que en forma de Big Data pueden aprovechar las empresas turísticas para, por medio de la utilización de herramientas de inteligencia artificial y minería de datos, proveerse de estadísticas y predicciones de comportamiento de tipos de clientes específicos y sus necesidades a satisfacer en el ámbito turístico.

De acuerdo con Delamater (2018) ya desde los años de la década del 80 del siglo pasado surge un antecedente de la inteligencia artificial aplicada al turismo y que en la actualidad se mantienen como opción válida en ese sector: los sistemas automáticos de atención al cliente. En aquella época, a través de la introducción de ordenes al pulsar una tecla específica en el teléfono estos sistemas redirigían al cliente al departamento deseado. Aunque no propios como inteligencia artificial, fueron la base de los actuales, los cuales a través de asistentes virtuales pueden ayudar a clientes a recabar información según sus necesidades, haciendo la comunicación de forma pseudonatural, es decir, dando respuestas a través de la interpretación del mundo como lo haría un ser humano, aprendiendo a medida que interactúan. El uso de algoritmos matemáticos, patrones de datos y muchas

otras informaciones les permiten aprender relaciones complejas y tomar decisiones (Jones et al., 2018) propiciando que en vez de programar respuestas rígidas en la máquina, esta pueda entrenarse a sí misma y proveer profundas transformaciones en el sector turístico en cuanto a calidad del servicio, empleo, aumento de las operaciones, etc.

En otro orden de estudios, Esteban y Benito (2019) hacen un interesante análisis del desarrollo de la inteligencia artificial aplicada a los servicios sanitarios y como debe enfocarse el tema de esta irrupción en el ámbito del Derecho Legal aplicado a esta rama de los servicios. Plantean la certidumbre de la inclusión acelerada de la robótica y la inteligencia artificial en el tratamiento médico, el procesamiento de estadística, el control y seguimiento de pacientes, etc. Sugieren que una regulación eficaz desde el punto de vista legal generará confianza entre los actores de estas tecnologías en la medicina, a saber: ciudadanos, pacientes, proveedores de servicios, instituciones y autoridades, al garantizar claridad ética y jurídica.

En otro aspecto no menos importante los autores plantean la necesidad de resolver desde el punto de vista jurídico la cuestión de las competencias profesionales que sin dudas se establecerán entre las profesiones sanitarias ejercidas por personal especializado y las inteligencias artificiales con espacios específicos en la rama médica, lo cual sugieren se resuelva de manera que se establezcan bases de cooperación y pactos conjuntos para que las praxis cotidianas de estas súper organizaciones multidisciplinarias evolucionen sin conflicto y de forma cooperativa y transparente.

Fernandez (2019) trata la relación que se manifiesta entre la IA y los servicios financieros. Dicha relación, según describe el autor, plantea importantes beneficios tanto para los bancos como para las sociedades en su conjunto, aunque se establecen también algunas limitaciones en cuanto a sus implicaciones en relación con el sector financiero.



Las mejoras ostensibles en el uso de las inteligencias artificiales en el ámbito financiero a partir de las mejoras que producen la automatización de los procesos operativos y las capacidades analíticas de los sistemas resultan en aumento de la eficiencia de los procesos bancarios y financieros, reducción de los costos de operación, incremento notable de la calidad de las operaciones al eliminar errores humanos y aumento de la satisfacción de los clientes, entre otros beneficios.

Todos estos elementos de interacción se llevan a cabo mediante novedosos métodos de reconocimiento de imágenes o análisis y procesamiento del lenguaje natural lo que permite a las entidades financieras automatizar tareas repetitivas o de poco valor añadido mejorando la productividad y disminuyendo los costes de operación. Como ejemplos de uso según el autor pueden citarse los chatbots y asistentes virtuales, la personalización de productos y servicios finales, el control de blanqueo de capitales, la calificación crediticia y el cumplimiento regulatorio de las normas financieras entre muchos otros.

Sin embargo, el autor refiere a la vez una serie de riesgos y limitaciones que se presentan en la actualidad en el uso de estas herramientas de inteligencia artificial que deben ser gestionados para mitigar su efecto. Es importante la utilización correcta en las actividades específicas pues se pueden producir sesgos en los resultados e inclusive variabilidad en cuanto a la forma de interpretar los resultados derivados de estas, por eso es preferible la utilización de las IA de manera complementaria a las técnicas tradicionales y no en sustitución total de estas.

(Martínez-Ortega & Medina-Chicaiza, 2020) hacen en su trabajo un exhaustivo análisis de la influencia de las inteligencias artificiales en los servicios de marketing de las empresas, los cuales, potenciados por estas, se convierten rápidamente en una ventaja competitiva respecto a otras empresas.

Según refieren Méndez et al. (2013) unos de los aspectos más importantes del marketing se relaciona con la capacidad del mismo para la entrega de valor el cual puede

traducirse en aspectos relacionados con el producto, tales como ideas, información, soluciones, etc., todas estas intrínsecamente vinculadas a las necesidades propias del consumidor. Utilizando para este fin herramientas de inteligencia artificial se pueden potenciar pronósticos de venta y predecir, además, patrones de comportamiento de los diferentes mercados. Al transformar la capacidad de trabajar, estas tecnologías mejoran las transacciones y análisis de las empresas dedicadas a este sector.

Según los autores, se pueden establecer varios aportes de las inteligencias artificiales específicamente al sector del marketing, a saber:

- *El aprendizaje automático o machine learning*, el cual permite programar la publicidad por medio de algoritmos predictivos, los cuales aprenden y mejoran constantemente permitiendo la fidelización de los clientes y superpersonalizar los productos en función de los detalles específicos de estos.
- *El procesamiento del lenguaje natural (PLN)* el cual apoya lo relacionado con las solicitudes de compra realizadas a través de herramientas de voz tales como Amazon Alexa. Estos permiten la comprensión de las palabras y tonos de voz del cliente lo cual transforma en texto y posibilita la asignación de prioridades en las llamadas de estos.
- *El reconocimiento de texto (text recognition)* permite el reconocimiento de bloques de texto para una vez logrado esto poder establecer una conversación con el cliente de forma automática para satisfacer sus requerimientos o aclarar sus necesidades.
- *El reconocimiento visual (visual recognition)*. Aplicado novedosamente a los pagos y análisis de fotografías que permiten verificar la validez de las tarjetas bancarias. También para el caso específico de la promoción de artículos por ejemplo de cremas faciales al analizar la piel de la cara de los clientes y



recomendar un producto y como otro ejemplo, en las cadenas de montaje para validar el estado correcto del empaquetado y embalado de los productos.

- *El big data* entrega importantes volúmenes de información la cual una vez analizada puede utilizarse en la predicción del comportamiento de los consumidores
- *El aprendizaje profundo (deep learning)* permite el uso de imágenes en lugar de la utilización de texto para las compras online de productos, logra identificar además logotipos de imágenes que son compartidas por los clientes a través de las redes sociales, así como dirigir la publicidad en las plataformas según las preferencias visuales de los clientes.
- *Las cadena de bloques (blockchain)* posibilitan ejecutar campañas publicitarias a través de múltiples canales de información por separado tales como portátiles, tabletas, móviles, etc.

Como se puede apreciar en relación con el Marketing la inteligencia artificial crea una nueva experiencia en cuanto a la relación con el consumidor debido a la personalización de su servicio.

Rico (2020) hace un interesante análisis acerca de las relaciones que se están estableciendo entre la inteligencia artificial y el trabajo de las Administraciones Públicas. Como refiere en su trabajo, desde un inicio, las Administraciones Públicas diseñan y prestan servicios de manera estándar, es decir que se utiliza una fórmula única en la manera de presentar los servicios a los clientes atendiendo solamente a grupos grandes de estas poblaciones, ya sea en edad, sexo, lugar de residencia, enfermedades básicas, etc.

Sin embargo, estas organizaciones, tanto privadas, como públicas o inclusive gubernamentales, ven la necesidad imperiosa de personalizar los entornos y los productos que trabajan para poder adaptarse a las necesidades específicas y únicas de cada individuo con el que interactúan.

Por todo lo anterior, y dado que las tecnologías de la información están cambiando la manera de relacionarse los individuos entre sí e inclusive los individuos y las instituciones, se está incursionando intensamente en el uso de estas para el trabajo público y la atención a las poblaciones. Según el autor, la inteligencia artificial será el próximo estadio tecnológico que alcanzará el sector público, dada la posibilidad que brinda esta tecnología de realizar análisis masivos de datos e información a partir de los parámetros del big data, lo que permitiría ofrecer una respuesta basada en predicciones realizadas con estas herramientas poniéndose énfasis no solo en la automatización de las mismas, sino en la profundidad de las respuestas, hecho que solo se puede llevar a cabo gracias al procesamiento de este inmenso volumen de información que brinda el sistema.

El uso de estas aplicaciones en el sector público permite generar beneficios inmediatos a diferentes problemas, como pueden ser por ejemplo la facilitación y mejora de la movilidad del tráfico en el caso de atascos, modificando de forma automática y en función de cada situación específica las secuencias de los semáforos. También su uso permite obtener información útil a través de análisis y desarrollo de patrones poblacionales hasta el momento desconocidos y condicionar diferentes comportamientos de manera automática.

A partir de la obtención de estos nuevos patrones e información las Administraciones Públicas están en la capacidad de ofrecer de manera proactiva y a la vez de forma totalmente personalizada un servicio o una información al ciudadano y con esto anticiparse a su solicitud o petición, ajustándose a su vez de manera dinámica en función de las necesidades cambiantes de las masas poblacionales, todo esto basado en lo que se ha dado en llamar “actuación automatizada”.

Sin embargo, como concluye el autor, el uso de estas



tecnologías no puede sustituir a los funcionarios de primera línea que atienden a los ciudadanos. Es necesario una complementación de estas técnicas para poder incrementar el valor, la eficacia y la eficiencia de las acciones de estos trabajadores, en los cuales debe prevalecer la empatía, la discreción, y la intuición en el trato con la ciudadanía, especialmente en grupos vulnerables.

Flores-Vivar (2019), en su artículo, se refiere a otra de las ramas de los servicios que juegan un importantísimo papel en el mundo moderno: el periodismo digital. Refiere un análisis de la inteligencia artificial aplicada a este en la lucha por controlar y atenuar el impacto que tienen la desinformación y las noticias falsas que circulan a través de las redes sociales y otros canales de información digitales.

Desde tiempos inmemoriales la propagación de noticias falsas se ha transmitido a través de las personas, lo que en la actualidad cambia con el escenario de las redes sociales, y la inclusión en las redes de los medios periodísticos de todo tipo y lugar. Constantemente se está generando a través de estos medios un enorme número de noticias falsas o “fake news” que son inmediatamente divulgadas y propician una gigantesca desinformación a nivel global.

Es precisamente la inteligencia artificial la que permitiría a los ciudadanos contrarrestar las noticias no verificadas y engañosas.

El aumento en el mundo actual de las fake news ha propiciado el surgimiento de una nueva rama de profesionales encargados de su detección: el fact checker que, en su concepción se encarga de “cazar” noticias falsas durante su jornada laboral, apoyado en un algoritmo frente al ordenador. En base a alertas en las redes, el verificador debe rastrear el camino de la noticia hasta la fuente y realizar la verificación de esta, todo lo cual necesita un tiempo determinado; tiempo en el cual ya la noticia se ha esparcido y aumenta su número de

visualizaciones. Es por eso que se necesitan herramientas de inteligencia artificial para la detección temprana y acción inmediata en este tipo de escenarios ya que, en la inmensa mayoría de los casos, una vez que la verificación ha podido demostrar que la noticia es falsa la misma ya se ha esparcido y el daño está hecho.

Actualmente ya los algoritmos de detección de noticias falsas realizados a través de las IA empiezan a mostrar resultados. Según refiere el autor, en una investigación realizada en la Universidad de Michigan, se desarrolló un algoritmo cazador de fake news con una tasa de efectividad de un 76% frente a un 70% de efectividad de verificadores humanos. Este sistema se basa en las herramientas de aprendizaje automático o Machine Learning con las cuales es posible determinar la fuente y exactitud de la noticia y además evaluar si la misma esta sesgada o ideologizada. También en la startup británica Fabula se ha desarrollado un sistema que estudia y determina la falsedad de la noticia a través del análisis de cómo se difunde y comparte la noticia, determinando patrones de difusión que se correspondan con este comportamiento.

CONCLUSIONES

La introducción de la inteligencia artificial en la vida cotidiana de la humanidad es ya un hecho irrefutable con tremendas consecuencias tanto en su desarrollo como en la forma que nos relacionamos y relacionaremos en el futuro. Ya no existe prácticamente rama del conocimiento o aspecto de la vida cotidiana en la que no estemos utilizando, incluso sin saberlo, las inteligencias artificiales o los resultados de su contribución. En el presente artículo se ha realizado un compendio de algunos de los impactos de estas tecnologías aplicadas específicamente a las empresas o instituciones de servicios, entre los que pudimos citar: ventas y distribución de contenidos audiovisuales,



servicios jurídicos y legales, turismo, servicio sanitario, derecho legal, servicios financieros, marketing, administración pública, periodismo.

Como podemos apreciar a lo largo de esta revisión bibliográfica, la inteligencia artificial tiene un impacto importante ya en nuestra vida y en lo adelante cambiará definitivamente la forma de hacer negocios propiciando ventajas competitivas a aquellas empresas que busquen entender y aplicar esta herramienta de forma rápida y eficaz.

Por otro lado, el uso y desarrollo de la IA propiciará que cada vez más operaciones difíciles, peligrosas o tediosas puedan ser realizadas por máquinas y robots, lo que redundará en la realización de tareas que antes podían ser consideradas imposibles de realizar por el ser humano



REFERENCIAS

- Almeida, M. del M. A. (2019). Robots, inteligencia artificial y realidad virtual: Una aproximación en el sector del turismo. *Cuadernos de Turismo*, 44, 13–26.
- Artificial Intelligence. Product Development & Management Association, 37(3), 212–227.
- Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The impact of artificial intelligence on innovation. *NBER Working Paper*, 1–38. <http://www.nber.org/papers/w24449%0A>
- Corvalán, J. G. (2018). Inteligencia artificial: Retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5(1), 295–316. <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>
- Delamater, N. (2018). *Brief History of Artificial Intelligence and How It's Revolutionizing*.
- Esteban, J., & Benito, C. (2019). La inteligencia artificial (ia): aAplicación jurídica y regulación en los servicios de salud. Vol. 29 Extraordinario XXVIII Congreso 2019 | COMUNICACIONES, 265–277.
- Fernández-Manzano, E.-P., Neira, E., & Clares-Gavilán, J. (2016). Gestión de datos en el negocio audiovisual: Netflix como estudio de caso. *El Profesional de La Información*, 25(4), 568–576. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.jul.06>
- Fernandez, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín económico*, 2, 1–10.
- Flores-Vivar, M. (2019). Inteligencia artificial y periodismo: Diluyendo el impacto de la desinformación y las noticias falsas a través de los bots. *Doxa Comunicación*, 29, 197–212.
- Jin, X., Wah, B., Cheng, X., & Wang, Y. (2015). Significance and challenges of big data research. *Big Data Research*, 2, 59–54.
- Jones, L. D., Golan, D., Hanna, S. A., & Ramachandran, M. (2018). Artificial intelligence, machine learning and the evolution of healthcare: A bright future or cause for concern? *Bone & Joint Research*, 7(3), 223–225.
- Martínez-Ortega, A. G., & Medina-Chicaiza, R. P. (2020). Tecnologías en la inteligencia artificial para el Marketing: una revisión de la literatura. *Pro Sciences*, 4(30), 36–47.
- Méndez, A., Pinto, B., & Barbosa, I. (2013). *Marketing de Guerrilla en tiempos de dificultad económica*. Programa de Ciencias de La Comunicación En La Universidad de Oporto, 20.
- Rico, C. I. V. (2020). Personalización, proactividad e inteligencia artificial. ¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos? *Revista de Internet, Derecho y Política*, 30, 1–16.
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro* (A. Editorial (ed.)). Editorial Planeta.
- Verganti, R., Vendraminelli, L. and Iansiti, M. (2020), Innovation and Design in the Age of Artificial Intelligence. *J Prod Innov Manag*, 37: 212-227. <https://doi.org/10.1111/jpim.12523>