

Artículo de revisión

Impacto de la inteligencia artificial en la gestión de servicios de tecnología de información en una organización

Impact of artificial intelligence on the management of information technology services in an organization

CRISTHIAN ALDAIR VILLACORTA VIDAL¹

 <https://orcid.org/0009-0008-2504-7354>

JOEL RENATO ENCISO SUÁREZ²

 <https://orcid.org/0009-0008-5535-0717>

ALBERTO CARLOS MENDOZA DE LOS SANTOS³

 <https://orcid.org/0000-0002-0469-915X>

Recibido: 25/05/2023

Aceptado: 28/06/2023

Publicado: 10/07/2023

^{1,2,3} Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú

E-mail: ¹t013300620@unitru.edu.pe, ²t053300320@unitru.edu.pe,
³amendndozad@unitru.edu.pe



Resumen

En el estudio realizado se llevó a cabo una revisión sistemática para analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la gestión de servicios de TI en una organización. Se utilizaron varios motores de búsqueda como SciELO, Scopus, Google Académico y World Wide Science para encontrar documentos relevantes. Los documentos encontrados se estandarizaron según idioma y año de publicación. A partir de esta revisión, se llegó a la conclusión de que la incorporación de la IA en la gestión de servicios de TI tiene un impacto positivo en las organizaciones. Esto se debe a que la IA puede mejorar la eficiencia y la calidad del servicio ofrecido, reducir costos y facilitar la toma de decisiones. Sin embargo, también se identificó que la IA puede tener un impacto negativo, como la pérdida de empleos. La automatización de ciertas tareas puede llevar a la sustitución de roles asignados a personas. Además, se mencionó que la IA puede generar rechazo debido a su comportamiento poco humano o amigable, especialmente en áreas de atención al cliente.

Palabras clave: predicciones; análisis de datos; inteligencia artificial.

Abstract

In the study conducted, a systematic review was carried out to analyze the impact of artificial intelligence (AI) on IT service management in an organization. Several search engines such as SciELO, Scopus, Google Scholar and World Wide Science were used to find relevant papers. The articles found were standardized based on language and year of publication. Based on this review, it was concluded that the incorporating of AI into IT service management has a positive impact on organizations. This is because AI can enhance efficiency, improve the quality of the offered service, reduce costs and facilitate decision-making. However, it was also identified that AI can have negative consequences, such as job losses. The automation of certain tasks can result in the replacement of roles traditionally performed by humans. Additionally, it was mentioned that AI can generate rejection due to its non-human or unfriendly behavior, particularly in customer service areas

Keywords: predicting; data analysis; artificial intelligence.

1. Introducción

La inteligencia artificial ha tenido un impacto significativo en la sociedad actual, ya que ha transformado la forma en que las empresas utilizan los datos en diversas áreas; por ejemplo, se ha empleado en la asistencia al cliente a través de chatbots, en servicios de marketing digital y en soluciones de seguridad, con el objetivo de beneficiar a las empresas y ofrecer un mejor servicio a los clientes. El avance de la IA se ve influenciado por la disponibilidad ilimitada de información, debido a la estrecha relación de la sociedad con internet. Esto ha permitido que tanto el conocimiento explícito como el implícito pueda almacenarse y utilizarse de manera digital. A partir de esta premisa, podemos aprovechar estos sistemas para mejorar y estructurar de manera más efectiva los algoritmos, lo que a su vez nos permite generar más conocimiento y llevar a cabo acciones mediante la computación automatizada.

En relación a esto, Beal V. (2021) argumenta que la información es una herramienta esencial para el buen manejo de los sistemas y señala que el análisis estructurado ha evolucionado con la aparición de la inteligencia artificial, lo que ha generado grandes mejoras en el enfoque del método de análisis y diseño de sistemas estructurados SSADM (*Structured Systems Analysis and Design Method*). Este enfoque implica que el equipo de sistemas revise de forma continua el análisis y diseño de los productos, lo que permite una mayor agilidad en la fase de programación. El análisis estructurado nos permite distinguir los elementos lógicos de los componentes físicos, como terminales y sistemas de almacenamiento, tratándolos por separado. Además, se utiliza el método de definición integrada IDEF (*Integrated Definition*) como una guía para descomponer las funciones en entradas, salidas, controles y mecanismos, mejorando así la optimización de los procesos (Medina, Y. T., 2015).

La inteligencia artificial (IA) puede ser definida como una disciplina informática que se ocupa de diseñar algoritmos y sistemas capaces de llevar a cabo tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la toma de decisiones y el reconocimiento de patrones (Burgos, Suarez & Benzadón, 2023).

El objetivo de la revisión sistemática realizada fue analizar el impacto de la inteligencia artificial en la gestión de servicios de tecnología de la información en una organización. Se buscó recopilar información relevante sobre cómo la implementación de la inteligencia artificial ha afectado la forma en que se gestionan los servicios de TI en las organizaciones, así como las implicaciones positivas y negativas que se derivan de su adopción. El propósito principal fue obtener una visión general de los beneficios que la inteligencia artificial puede brindar en términos de eficiencia, calidad del servicio, reducción de costos y toma de decisiones en la gestión de servicios de TI.

2. Metodología

El artículo se fundamenta en la metodología PRISMA, desarrollada por Urrútia y Bonfill (2010), considerando las interrogantes de investigación: ¿Cómo influye la incorporación de la IA en la satisfacción del cliente? ¿De qué manera la inteligencia artificial está transformando la forma en que se diseñan y operan las empresas?

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la literatura científica respaldado por la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses*), Beal V. (2021).

La metodología PRISMA permite realizar un estudio estructurado de información respaldada por otros autores con el objetivo de abordar la interrogante propuesta.

Asimismo, Beltrán G. y Oscar A. (2005) sostienen que las revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Según estos autores, las revisiones sistemáticas son una parte fundamental de la medicina basada en la evidencia debido a su rigurosa metodología, que permite identificar los estudios pertinentes para responder preguntas específicas en la práctica clínica.

Según Carmen P. (2012), en julio de 2009 se publicó la declaración PRISMA, la cual es una actualización con propósitos educativos que acompaña la lista de verificación que justifica cada uno de los 27 elementos, e incluye 7 tablas que describen aspectos clave de la metodología. Además, PRISMA se ajusta a todo tipo de revisiones sistemáticas, no solo a los metaanálisis de ensayos clínicos. Según la autora, PRISMA se concibe como una herramienta para los estudios en términos de contextos, intervenciones, entre otros.

Teniendo en cuenta estas definiciones, se detallarán los siguientes pasos de investigación: diseño de la estrategia de búsqueda, selección de la literatura relevante, registro de resultados y, finalmente, la interpretación de los resultados.

2.1. Criterios de Inclusión, exclusión y calidad

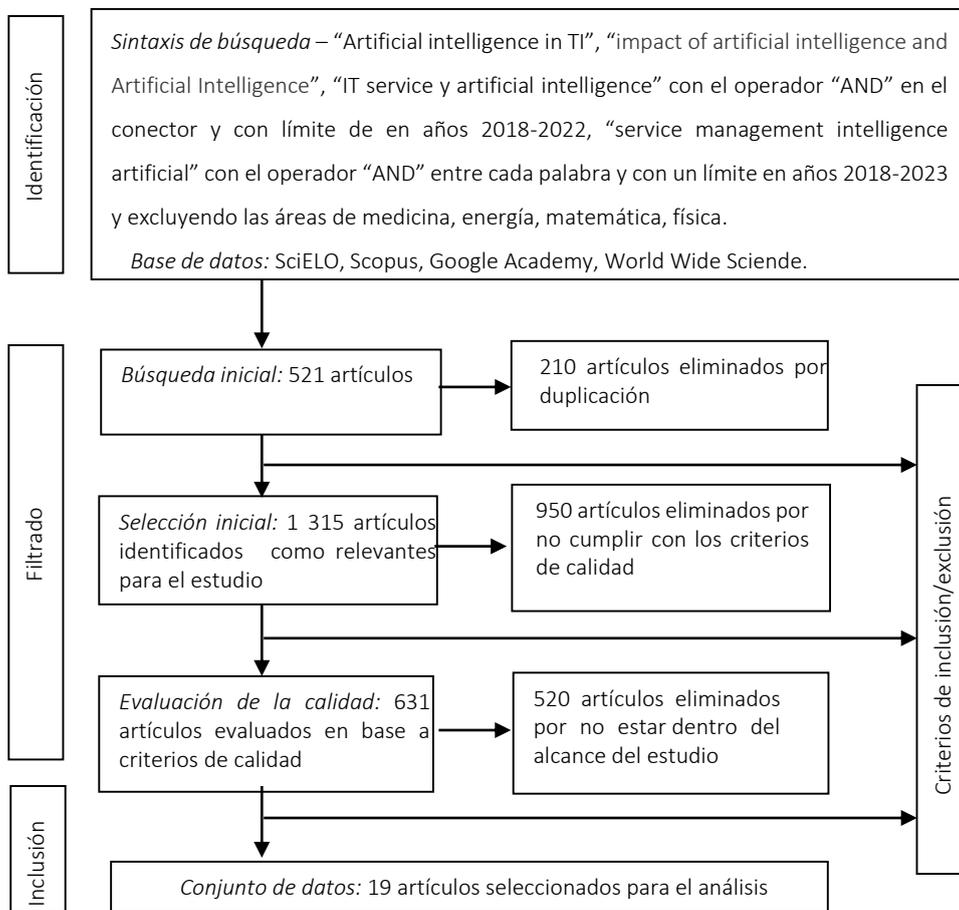
Los criterios de inclusión son los siguientes: se busca Información en los idiomas inglés, portugués y español relacionada con el impacto de la Inteligencia artificial (IA) en la gestión de servicios en los últimos 4 años (2019-2023) que afecten a los sistemas estructurados.

Los criterios de exclusión son los siguientes: no se aborda la información que tenga como tema la inteligencia artificial en la gestión de servicios de sistemas estructurados en matemática, medicina y energía, o que no contengan como palabra clave "IA".

Los criterios de calidad considerados fueron los siguientes: Se tuvo en cuenta la relevancia temporal debido a la constante evolución de la tecnología, la coherencia en la presentación de ideas, la originalidad para evitar duplicaciones y un riguroso enfoque metodológico para minimizar sesgos, errores e interpretaciones incorrectas. Estos criterios de calidad fortalecen la validez de los resultados obtenidos.

La búsqueda y extracción de información se llevaron a cabo de forma individual, y mediante consenso entre los colaboradores se resolvieron las discrepancias observadas, con el objetivo de lograr una revisión sistemática como se muestra en la Figura 1.

Figura 1
Proceso de Extracción de Datos



Nota. El esquema proporciona una representación detallada del proceso utilizado al aplicar la metodología PRISMA.

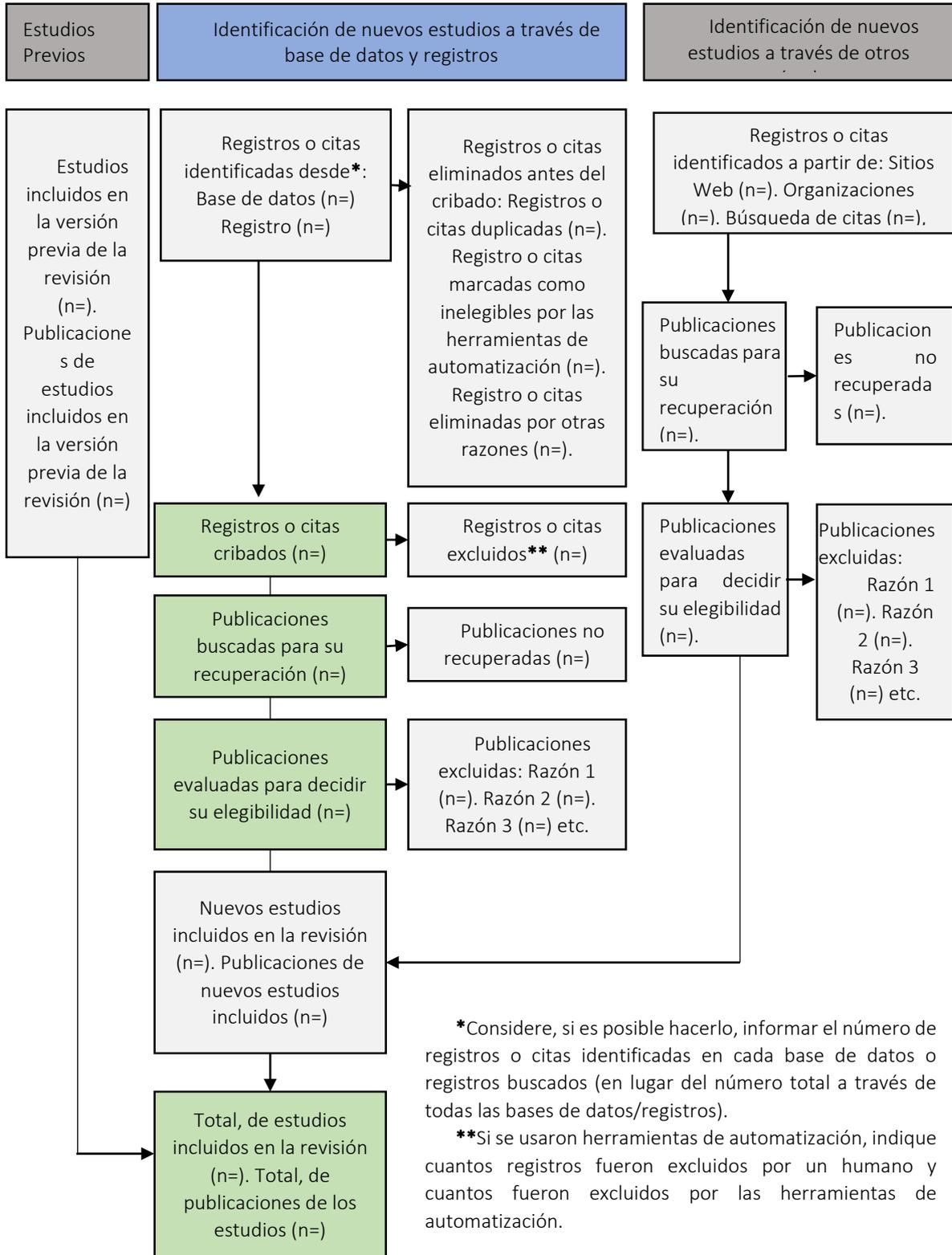
2.2. Proceso de recolección de información

Para dar inicio a la solución de la pregunta planteada, primero se definieron algunas palabras claves y términos significativos. Estos son: “Artificial intelligence”, “Structural analysis”, “Structural management and control”, “Structured system”, “Data Flow diagram”, “Structured design”.

Por otra parte, la metodología PRISMA comienza con una búsqueda de registros o citas en diferentes bases de datos, seguida de la eliminación de duplicados, y finaliza con estudios que incluyen síntesis cualitativa y cuantitativa (revisiones sistemáticas y metaanálisis, respectivamente) (Urrútia G. y Bonfill X. (2010). Las bases de datos seleccionadas para esta revisión sistemática se eligieron debido a su amplio uso en diversos estudios sistemáticos y a la abundancia de artículos académicos que contienen información relevante. A continuación, se mostrará las bases de datos seleccionadas:

Figura 2

Diagrama de Flujo PRISMA 2020



Nota. Gráfico ajustado por Yopez et al. (2021). Los cuadros de color gris se usarán si son aplicables; de lo contrario, deben suprimirse del esquema de flujo. Se tiene en cuenta que un informe puede ser un artículo científico, así como, un padrón de investigación, un reporte de investigación médico, una tesis u otro informe que aporte investigación relevante.

Tabla 1

La obtención de artículos se realizó mediante la búsqueda en motores de búsqueda académicos y sus respectivos buscadores

Motor Búsqueda	Términos de Búsqueda	Resultados	Seleccionados
SciELO	(IT service) AND (artificial intelligence) AND year_cluster:("2022" OR "2021" OR "2020" OR "2019")	13	2
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (service AND management) AND TITLE-ABS-KEY (intelligence AND artificial)) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese")) AND (EXCLUDE (SUBJAREA , "MEDI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "MATH") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "ENER") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "SOCI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "PHYS")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Artificial Intelligence"))	1 315	12
Google Academy	("IT service management" AND "impact of artificial intelligence" AND "finance" AND "Customer" -Medicine -Energy)	631	4
World Wide Science	("IT service management with AI and impact of artificial intelligence in organization")	521	1

Nota. El cuadro presenta los distintos motores de búsqueda utilizados en la investigación. En la sección de términos de búsqueda se muestran las diferentes palabras clave que se introdujeron en cada buscador académico correspondiente. Los resultados muestran el número de artículos encontrados después de aplicar los filtros pertinentes para garantizar la certeza del tema tratado en nuestra investigación. Finalmente, se seleccionaron los artículos relevantes siguiendo la metodología PRISMA.

3. Resultados

3.1. información de artículos revisados

La información con el resumen que incluye título, autores y año, así como el aporte se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

Aporte dado por cada artículo elegido en la revisión sistemática

N°	Título	Autor/año	Aporte
1	Enterprise Information Security Management Using Internet of Things Combined with Artificial Intelligence Technology	Hongbin Sun y Shizhen Bai (2022)	<p>Singh y Kaur (2021) propusieron un marco integral de ciberseguridad que puede establecer de manera efectiva un entorno de seguridad objetivo. Este marco se compone de dos dimensiones estructurales y dos dimensiones programáticas. Las dimensiones estructurales abarcan el alcance y los criterios de evaluación, mientras que las dimensiones programáticas se centran en los procesos y herramientas de evaluación.</p> <p>Según Hoeglund, et al. (2020), se proponen algunas desventajas de IoT, que son las siguientes: la seguridad, ya que los sistemas IoT están interconectados y comunican a través de la red, lo que puede dar lugar a diversos ataques cibernéticos debido a la falta de control del sistema; la privacidad, ya que los sistemas IoT pueden recopilar datos personales detallados y extensos incluso sin la participación activa de los usuarios; y la complejidad, dado que el diseño, desarrollo, mantenimiento y soporte de grandes sistemas de tecnología IoT son bastante complejos.</p>
2	The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market	Michael Webb (2019)	<p>Webb (2019) describe los impactos distributivos del software se provocan mediante: los puntajes de exposición por percentil de salario ocupacional, los puntajes de exposición por niveles de educación de los individuos, la traza de las puntuaciones de exposición promedio frente al porcentaje de trabajadoras en la ocupación y, por último, la muestra que la exposición al software está aumentando moderadamente en edad.</p>
3	Artificial Intelligence: The Ambiguous Labor Market Impact of Automating Prediction	Ajay Agrawal, Joshua S. Gans y Avi Goldfarb (2019)	<p>Agrawal et al. (2019) examinaron los efectos de los avances en la tecnología de predicción en la fuerza laboral. Identificaron cuatro efectos principales: sustitución de mano de obra por capital en tareas de predicción, automatización de tareas de decisión rentables, mejora de la mano de obra al automatizar la tarea de predicción y creación de nuevas tareas de decisión al reducir la incertidumbre mediante la automatización de la predicción.</p> <p>En resumen, los avances en la tecnología de predicción tienen implicaciones en la fuerza laboral, incluyendo cambios en el trabajo y mejoras en la productividad. Sin embargo, se necesita una comprensión más profunda para evaluar su impacto completo en el mercado laboral y la distribución de beneficios entre el trabajo y el capital</p>

Tabla 2 (continuación)

N°	Título	Autor/año	Aporte
4	Artificial Intelligence, Machine Learning, Automation, Robotics, Future of Work and Future of Humanity: A Review and Research Agenda	Weiyu Wang y Keng Siau (2019)	<p>Müller y Bostrom (2016) afirman que la IA puede clasificarse en dos categorías principales. La IA débil, también conocida como IA estrecha, se destaca en tareas específicas. La mayoría de los avances en IA logrados hasta la fecha pueden clasificarse como IA débil, como Google Assistant y AlphaGo. Por otro lado, la IA fuerte o general, también conocida como superinteligencia artificial, es capaz de realizar múltiples tareas con facilidad.</p> <p>La preocupación es que cuanto más avanzada sea la IA, más riesgos traerá para la humanidad y la sociedad. Por ejemplo, la IA puede tomar una decisión que las personas no pueden controlar ni comprender. Además, la IA puede crear desempleo y ampliar la desigualdad de la riqueza (Wang y Siau, 2019).</p>
5	Machine Learning and Artificial Intelligence: Definitions, Applications, and Future Directions	J. Matthew Helm, Et al. (2020)	<p>Helm et al. (2020) describen el aprendizaje automático (ML) como un subconjunto de la inteligencia artificial que muestra similitudes con el aprendizaje experiencial presente en la inteligencia humana. Lo que distingue al ML es su capacidad para aprender y mejorar sus análisis mediante el uso de algoritmos computacionales. El ML se basa en el procesamiento de grandes conjuntos de datos para descubrir patrones, extraer conocimiento y tomar decisiones de manera automatizada. A medida que se le proporciona más datos, el ML puede perfeccionar sus habilidades y adaptarse a situaciones cambiantes, lo que lo convierte en una herramienta valiosa en diversos campos, como la medicina, la industria y el comercio.</p>
6	Customer satisfaction in service delivery with artificial intelligence A meta-analytic study	Laura M. Aguiar Costa, C. Cunha, Wallysson K. M. Silva y Nelsio R. Abreu (2022)	<p>Ivanov (2018) afirma que el logro de la prestación del servicio no se basa únicamente en el valor producido para el usuario, sino también en el valor que aporta o afecta a la red en la que el usuario está integrado. En un entorno donde los clientes son cada vez más exigentes, la implementación y mejora de bots e inteligencia artificial (IA) se vuelve cada vez más crucial, ya que contribuyen a mejorar las experiencias de servicio al cliente.</p>
7	On The Path To Artificial Intelligence The Effects Of A Robotics Solution In A Financial	Hamieda Parker y Stephanie Appel (2021)	<p>Smilansky (2018) sugiere que una forma práctica de implementar la automatización en los servicios financieros es mediante la incorporación de inteligencia artificial (IA) en un centro de contacto. Esta estrategia permite una rápida recuperación de información, lo que resulta en una experiencia mejorada tanto para los agentes como para los clientes.</p>

Tabla 2 (continuación)

N°	Título	Autor/año	Aporte
8	The collaborative role of blockchain, artificial intelligence, and industrial internet of things in digitalization of small and médium-size enterprises	Abdullah Ayub Khan, Asif Ali Laghari, Peng Li, Mazhar Ali Dootio y Shahid Karim (2023)	Khan et al. (2023) presentan un marco integrado de blockchain y habilitado para IA que se compone de tres componentes principales. Primero, se encuentra la jerarquía de procesos de IoT, que se encarga de recopilar, separar, examinar y analizar los datos generados o las transacciones de las pymes. En segundo lugar, se encuentra el compartimento de IA, que se divide en dos partes: la gestión de recursos computacionales y el algoritmo de red neuronal habilitado para IA. Por último, se implementa una red pública sin permiso de blockchain, que es una red peer-to-peer con interconectividad de nodos, junto con dos cadenas de comunicación diferentes: fuera de la cadena y en la cadena.
9	Artificial intelligence-based lead propensity prediction	Aissam Jadli, Mustapha Hain, Anouar Hasbaoui (2023)	Järvinen y Taiminen (2016) señalan que el sistema de calificación de prospectos basado en inteligencia artificial (IA) utiliza el modelado de propensión, un enfoque estadístico, para predecir la probabilidad de un evento. Este enfoque sirve como base para la calificación predictiva de prospectos, con el objetivo de predecir las probabilidades de conversión de un visitante de un sitio web en un cliente potencial en un sitio web comercial.
10	Voice artificial intelligence service failure and customer complaint behavior: The mediation effect of customer emotion	Bin Li, Luning Liu, Weicheng Mao, Yongcuomu Qu e Yanhong Chen (2023)	Leo y Huh (2020) plantean dos razones que pueden explicar la diferencia entre la falla en el servicio de IA y la falla en el servicio proporcionado por un empleado. Una de ellas es la autoatribución del cliente. Los servicios de IA fomentan una mayor participación del cliente en comparación con los servicios brindados por empleados. Los clientes no solo reciben el servicio, sino que también participan en su creación. Como resultado, los clientes tienden a asumir más responsabilidad por cualquier falla que ocurra durante una interacción entre humano y IA.
11	The Impact of Digitalization on Macroeconomic Indicators in the New Industrial Age	Chenic Alina Ştefania, et al. (2023)	Alina et al. (2023) El impacto de la digitalización en los indicadores macroeconómicos durante la nueva era industrial es resaltado. Es necesario tener en cuenta las disparidades entre sectores y las variadas tecnologías involucradas para lograr una comprensión completa de cómo la digitalización afecta la economía y el mercado laboral. Papanyan (2015) argumenta que la teoría económica tradicional ve a la tecnología como un factor que combina capital y trabajo para generar resultados económicos. Sin embargo, en la actualidad, la tecnología desempeña un papel mucho más integral en el proceso de producción, y va más allá de ser solo un elemento integrador.

Tabla 2 (continuación)

N°	Título	Autor/ año	Aporte
12	Empathetic creativity for frontline employees in the age of service robots: conceptualization and scale development	Khoa The Do, Huy Gip, Priyanko Guchait, Chen-Ya Wang y Eliane Sam Baaklini (2023)	Marshall (2021) describe el liderazgo colaborativo como una forma ética y basada en principios de liderazgo que fomenta una cultura de seguridad psicológica, propiedad y confianza. Esta cultura permite a los empleados alcanzar su máximo potencial y generar resultados sobresalientes en su trabajo.
13	Artificial intelligence and big data: ontological and communicative perspectives in multi-sectoral scenarios of modern businesses	Manpreet Arora y Roshan Lal Sharma (2023)	Arora et al. (2023). Examinan las implicaciones ontológicas y comunicativas de la inteligencia artificial y la Big data en el entorno empresarial moderno. Se analiza cómo estas tecnologías transforman nuestra comprensión de la realidad y la relación entre los humanos y la tecnología. Además, se enfocan en los aspectos comunicativos de la IA y la Big data, destacando su capacidad para recopilar, analizar e interpretar grandes cantidades de datos, lo que permite a las empresas mejorar la toma de decisiones y personalizar sus servicios.
14	Machine Learning for Data Center Optimizations: Feature Selection Using Shapley Additive exPlanation (SHAP)	Gebreyesus Yibrah, Dalton Damian, Nixon Sebastian, De Chiara Davide ,Chinnici Marta (2023)	Gebreyesus et al. (2023) SAP calcula la importancia de cada característica basándose en conceptos de la teoría de juegos que calculan la contribución de cada característica al desarrollo del modelo. Como resultado, el método SFS basado en el valor SHAP es útil para identificar SFS relevantes para modelar eficazmente las operaciones de los centros de datos, al tiempo que proporciona una visión de los datos, mejora el rendimiento del modelo y reduce los costes.
15	Understanding the choice of human resource and the artificial intelligence: “strategic behavior” and the existence of industry equilibrium	Das Dipankar (2023)	Das (2023) explora el comportamiento estratégico de una empresa individual dentro de una industria al seleccionar IA y recursos humanos (RRHH). Se ha demostrado que la elección una empresa individual en la industria depende de la elección del líder de la industria. El autor considera que tanto la IA como los RRHH son insumos para la empresa y explica la elección entre ambos en referencia a la gestión de las relaciones con los clientes.

Tabla 2 (continuación)

N°	Título	Autor/ año	Aporte
16	Optimization of Digital Information Management of Financial Services Based on Artificial Intelligence in the Digital Financial Environment	Li Xin, Zhang Jianxiang, Jianxiang, Long Huizhen, Chen Yangfen y Zhang Anqi (2023)	Li X. et al. (2023) El IMS del servicio financiero digital de Inteligencia Artificial se ha optimizado continuamente. Por lo tanto, con la conveniencia continua de la ciencia y la tecnología, la seguridad de los datos se considera una máxima prioridad. En primer lugar, se presentan las tecnologías relacionadas con SMPC. En segundo lugar, se describen algunas aplicaciones actuales de la tecnología blockchain. Además, el modelo de cifrado de información se optimiza mediante la combinación de estos dos métodos.
17	Artificial intelligence, machine learning and deep learning in advanced robotics, a review	Soori Mohsen , Arezoo Behrooz y Dastres Roza (2023)	Huang et al. (2021) afirmaron que los algoritmos de inteligencia artificial pueden detectar imperfecciones en los productos y notificar al equipo de producción para realizar cambios inmediatos. Esta capacidad beneficia a los fabricantes al permitirles detectar y solucionar problemas rápidamente, reducir el desperdicio y mejorar la eficiencia en la producción.
18	Towards the Design of Hybrid Intelligence Frontline Service Technologies - A Novel Human-in-the-Loop Configuration for Human-Machine Interactions	Li Maheji, Löfflad Denise, Reh Cornelius ,Oeste-Reiß Sarah (2023)	Bui et al.,(2023) Los sistemas de inteligencia híbrida dependen de la aportación humana para proporcionar datos de alta calidad con los que entrenar sus modelos de IA subyacentes. Sin embargo, la mayoría de los agentes tienen pocos incentivos para etiquetar sus datos, lo que reduce la calidad de los mismos y conduce a una disminución de los rendimientos de los sistemas de IA debido a las derivas conceptuales.
19	Special Session: Marketing Science at the Service of Innovative Startups and Vice Versa: An Abstract	Hyder Antonio (2023)	Hyder (2023) La eliminación de cuellos de botella para la toma de decisiones de puesta en marcha de inteligencia artificial utilizando la ciencia del marketing. Las crecientes cantidades de datos afectan la capacidad de los fundadores de startups para predecir resultados y tomar decisiones relacionadas con empleados, estrategias, consumidores y mercados. El marco Ladder of Business Intelligence (LOBI) permite a las computadoras convertir datos de hechos en información.

3.2. Influencia de la IA en la satisfacción de cliente

La tabla 3 muestra los diferentes aspectos en los que la inteligencia artificial puede influir en la satisfacción del cliente. Estos incluyen la reducción del tiempo de espera en consultas, la mejora de la experiencia de usuario a través de procesos intuitivos y la facilidad de uso, y el fortalecimiento de la seguridad y privacidad de los datos de los clientes. Estos factores pueden desempeñar un papel crucial en la satisfacción general del cliente y en su confianza en la empresa.

Tabla 3

Influencias dadas por la implementación en la IA por parte de la empresa para la satisfacción del cliente agrupado por artículos

Influencias	Artículo(s)	Total
I1: La inteligencia artificial influye de forma directa cuando el cliente requiere una consulta, por lo tanto, el tiempo de espera es el factor determinante de esa satisfacción.	Sun & Bai (2022); Wang & Siau, (2019); Helm et al. (2020); Aguiar-Costa et al. (2022); Parker (2021); Li et al. (2023); Arora & Sharma (2023)	7
I2: Un factor determinante en la satisfacción de cliente es la facilidad de manejo de procesos intuitivos y su facilidad de uso. Un ejemplo de esto es cuando accedemos a una página web y esta proporciona sugerencias en tiempo real para ayudar a los clientes en su búsqueda.	Agrawal et al.(2019); Wang & Siau (2019); Helm et al. (2020); Arora & Sharma (2023); Das (2023)	5
I3: La inteligencia artificial puede tener un impacto significativo en la satisfacción del cliente en términos de seguridad, ya que puede contribuir a mejorar la protección de los datos y la privacidad de los clientes. Esto, a su vez, puede aumentar la confianza de los clientes en la empresa y mejorar su satisfacción.	Sun & Bai (2022); Wang & Siau (2019); Khan et al. (2023); Li X et al. (2023); Soori et al. (2023)	5

3.3. Transformaciones organizacionales impulsadas por la IA

En la tabla 4 se destacan cambios significativos en diferentes áreas, como la creación de valor para el consumidor, el marketing, el análisis de riesgos y detección de fraude, la gestión de recursos humanos y la estructura organizativa. Estos cambios son impulsados por la aplicación de la IA y tienen como objetivo mejorar la eficiencia, la personalización y la colaboración en las empresas.

Tabla 4

Transformaciones por la IA en la organización en el diseño y operación agrupado por artículos

Transformaciones	Artículo(s)	Total
<p>T1: Cambio en la forma de crear valor para el consumidor gracias al análisis de datos de financieros para predecir patrones, tendencias, rendimiento y la evolución de los mercados financieros.</p> <p>Cambio en el análisis de datos financieros, que solía basarse en métodos tradicionales como el análisis estadístico y el modelado financiero.</p>	<p>Webb, (2020); Agrawal et al.(2019c); Parker (2021); Jadli et al. (2023); Li X et al. (2023b); Soori et al. (2023); Wang & Siau, (2019)</p>	7
<p>T2: Cambio en el marketing de la empresa. Anteriormente, la personalización se basaba en la segmentación de los clientes según su edad, género, ubicación geográfica, entre otros criterios.</p>	<p>Aguiar-Costa et al. (2022); Hyder (2023)</p>	2
<p>T3: Cambio en el análisis de riesgos y detección de fraude. Anteriormente, los métodos tradicionales de detección de fraude y análisis de riesgos se basaban en técnicas manuales, lo que podía dar lugar a errores y omisiones.</p>	<p>Sun & Bai (2022); Gebreyesus et al. (2023)</p>	2
<p>T4: Cambio en la gestión de recursos humanos gracias a la identificación de habilidades y talentos de los empleados. Los métodos tradicionales se basaban en entrevistas y evaluaciones manuales, lo que podía dar lugar a sesgos y errores en la identificación de los talentos.</p>	<p>Parker (2021c); Khan et al. (2023); Arora & Sharma (2022); Das (2023)</p>	2
<p>T5: Cambios en la estructura organizativa, con la adopción de equipos interfuncionales y multidisciplinarios, por mayor importancia de habilidades digitales y tecnológicas que ayudan a abordar los desafíos y oportunidades de la IA, que a menudo requieren un enfoque que abarque múltiples áreas de la empresa, como tecnología, datos, negocios, legal, ética, entre otras. En lugar de jerarquía centralizada, empresas eligen estructuras planas y colaborativas.</p>	<p>Arora & Sharma (2022), Chenic et al. (2023); Webb (2020), Gebreyesus et al. (2023)</p>	4

3.4. Principales hallazgos

Los resultados de investigación presentados en los artículos seleccionados ofrecen una visión del impacto de la IA en la gestión de servicios de TI en una organización. A continuación, se presentará una descripción y agrupación general de cada uno de ellos:

Seguridad cibernética: Singh y Kaur (2021) proponen un marco integral de ciberseguridad para implementar de manera segura la IA.

Aprendizaje automático: Helm et al. (2020) describen el aprendizaje automático (ML) como un subconjunto de la IA basado en la experiencia humana.

Experiencia del cliente: Ivanov (2018) destaca la importancia de los chatbots e IA para mejorar las experiencias de servicio al cliente.

Automatización financiera: Smilansky (2018) sugiere utilizar la IA en centros de contacto para automatizar servicios financieros y mejorar la experiencia tanto para los agentes como para los clientes.

Integración de blockchain e IA: Khan et al. (2023) presentan un marco integrado de blockchain e IA para mejorar la eficiencia y seguridad en aplicaciones de IoT.

Predicción de eventos: Järvinen y Taiminen (2016) utilizan IA y modelado de propensión para predecir eventos en sistemas de calificación de prospectos.

Fallas en el servicio: Leo y Huh (2020) exploran las diferencias entre las fallas en el servicio de IA y las fallas en el servicio por parte de un empleado.

Implicaciones ontológicas y comunicativas: Arora et al. (2023) examinan cómo la IA y el big data transforman nuestra comprensión de la realidad y la relación humano-tecnología en el entorno empresarial.

4. Discusión

En este apartado se presentan diferentes impactos que las organizaciones han obtenido al implementar la IA en la gestión de servicios TIC.

Con el objetivo de aumentar la lealtad de sus clientes, las empresas están intensificando su competitividad. Actualmente, la implementación de la IA se ha convertido en un factor clave que permite a las empresas mejorar su servicio, impactando no solo en el ámbito del servicio en sí, sino también en la operativa interna y en la estructura organizacional.

Según, Li Mahei et al. (2023) se debe tener en cuenta que los sistemas de inteligencia híbrida dependen de la aportación humana para proporcionar datos de alta calidad con los que entrenar sus modelos de IA subyacentes. Por lo tanto, se produciría un cambio estructural dentro de la organización, prestando más atención a las áreas de tecnología y formando equipos interfuncionales y multidisciplinarios que también pueden ayudar a abordar los desafíos y oportunidades de la IA. Además, según Hamieda y Stephanie (2021), el RPA incorpora

el aprendizaje automático para mejorar los procesos administrativos. Estos procesos pueden ser complicados y requieren un alto grado de interpretación y juicio por parte de quienes toman las decisiones, lo que logra una mayor eficiencia operativa en la organización.

A esto se suma un cambio clave según Hyder (2023), que es la eliminación de cuellos de botella para la toma de decisiones en la implementación de la inteligencia artificial utilizando la ciencia del marketing. Esto se ve respaldado por (Järvinen & Taiminen, 2016, como se citó en Jadli et al., 2023) quienes señalan que el sistema de calificación de prospectos basado en IA utiliza el modelado de propensión, un enfoque estadístico, para predecir la probabilidad de un evento. Este enfoque sirve como base para la calificación predictiva de prospectos, con el objetivo de predecir las probabilidades de conversión de un visitante de un sitio web en un cliente potencial en un sitio web comercial.

No solo se mejora en el ámbito de marketing, sino también en el ámbito del producto o servicio entregado al cliente. Z. Huang et al. (2021) afirmaron que los algoritmos de inteligencia artificial pueden detectar imperfecciones en los productos y notificar al equipo de producción para realizar cambios inmediatos. Esta capacidad beneficia a los fabricantes al permitirles detectar y solucionar problemas rápidamente, reducir el desperdicio y mejorar la eficiencia en la producción.

Por otra parte, Omar y Padlee (2019) concluyeron que la evaluación del rendimiento de una organización ahora incluye la satisfacción del cliente como un factor clave, considerándola como un estándar de desempeño básico y un posible criterio de excelencia para cualquier empresa. También se puede argumentar, según Siau y Wang (2018), que existe preocupación en torno a los posibles riesgos que podría acarrear la evolución de la IA, ya que su creciente complejidad podría llevar a que tome decisiones que las personas no puedan controlar ni comprender. Además, la IA podría provocar un aumento del desempleo y acentuar la brecha económica entre los más ricos y los más pobres.

Como se puede apreciar en el párrafo anterior, aunque la IA, al ser implementada tanto para la mejora de procesos internos como enfocada netamente en los clientes, ya proporciona los posibles riesgos de no poder comprender ni controlar las decisiones que esta toma. Por lo tanto, las futuras líneas de investigación deberían estar enfocadas en el ámbito de las regulaciones y marcos éticos que guíen el desarrollo, para así mejorar la transparencia y lograr una mejor comprensión y control de las decisiones que toma la IA.

Las limitaciones que se encontraron en este estudio son que la mayoría de artículos fueron implementados en países desarrollados, lo que dificulta ver cómo sería su impacto en países con menor desarrollo tecnológico y cuál sería la respuesta de sus clientes. Además, muchos de los artículos no eran de acceso abierto. Por otro lado, la fortaleza encontrada es la relevancia en la actualidad al explicar los cambios internos de una organización, ya sea compleja o no, y cuál sería el impacto en los clientes.

5. Conclusiones

La incorporación o integración de IA en la gestión de servicios de TI trae múltiples beneficios a una organización, como la mejora en la toma de decisiones, ya sea tomadas por el trabajo o capital, la automatización de la organización y la mejora en la estructura de datos, de los cuales se obtendrá información para la emisión y recepción entre clientes y trabajadores. Además, con la información obtenida se puede deducir que existe una mayor probabilidad de que la inteligencia artificial afecte múltiples tipos de ocupaciones, tanto a los trabajadores con mayor nivel educativo como a los de menor nivel. Asimismo, se concluye que la IA puede afectar el mercado laboral a través de canales indirectos que podrían vulnerar la seguridad y privacidad de las personas.

Por otra parte, la relación entre la digitalización y la productividad laboral radica en que los beneficios de la digitalización no se han distribuido de manera equitativa entre las organizaciones, favoreciendo a aquellas con mayor acceso a habilidades técnicas, gerenciales y organizacionales.

6. Referencias Bibliográficas

- Agrawal, A., Gans, J. S., & Goldfarb, A. (2019). Artificial Intelligence: The Ambiguous Labor Market Impact of Automating Prediction. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 31–50. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.31>.
- Alina. Ş., Burlacu, A., Dobrea, R. C., Tescan, L., Crețu, A. I., Stanef-Puica, M. R., Godeanu, T. N., Manole, A. M., Virjan, D., & Moroianu, N. (2023). The Impact of Digitalization on Macroeconomic Indicators in the New Industrial Age. *Electronics*, 12(7), 1612. <https://doi.org/10.3390/electronics12071612>.
- Arora, M. and Sharma, R.L. (2023), "Artificial intelligence and big data: ontological and communicative perspectives in multi-sectoral scenarios of modern businesses", *Foresight*, Vol. 25 No. 1, pp. 126-143. <https://doi.org/10.1108/FS-10-2021-0216>.
- Beal, V. (2021). What is SSADM? | Webopedia. Webopedia. <https://www.webopedia.com/definiciones/ssadm/>
- Beltrán, A. G. Ó., & Cochrane, A. (2005). Revisiones sistemáticas de la literatura. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 20(1), 60-69. <https://www.gastrocol.com/file/Revista/v20n1a09.pdf>.
- Bui, T. X. (2023). 56th Hawaii International Conference on System Sciences (HICCS), Hyatt Regency Maui, January 3-6, 2023.
- Burgos, L. M., Suárez, L. L., & Benzadón, M. (s/f). Inteligencia artificial chatgpt y su utilidad en la investigación: el futuro ya está aquí. *Medicinabuenosaires.com*. de https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol83-23/destacado/carta_8031.pdf.
- Carmen Pérez Rodrigo (2012). "Las revisiones sistemáticas: declaración PRISMA". Consultado de https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/Nutr_1-2012%20Taller%20escritura.pdf.
- Das, D. (2023), "Understanding the choice of human resource and the artificial intelligence: "strategic behavior" and the existence of industry equilibrium", *Journal of Economic*

- Studies, Vol. 50 No. 2, pp. 234-267. <https://doi.org/10.1108/JES-06-2021-0305>.
- Gebreyesus, Y., Dalton, D., Nixon, S., De Chiara, D., & Chinnici, M. (2023). *Machine Learning for Data Center Optimizations: Feature Selection Using Shapley Additive exPlanation* (SHAP). *Future Internet*, 15(3), 88. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/fi15030088>.
- Helm, J. M., Swiergosz, A. M., Haeberle, H. S., Karnuta, J. M., Schaffer, J. L., Krebs, V. E., Spitzer, A. I., & Ramkumar, P. N. (2020). *Machine learning and artificial intelligence: Definitions, applications, and future directions*. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 13(1), 69–76. <https://doi.org/10.1007/s12178-020-09600-8>.
- Höglund, J., Lindemer, S., Furuhed, M., & Raza, S. (2020). *PKI4IoT: Towards public key infrastructure for the Internet of Things*. *Computers & Security*, 89, 101658. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2019.101658>.
- Huang, Z., Shen, Y., Li, J., Fey, M., & Brecher, C. (2021). *A survey on AI-driven digital twins in industry 4.0: Smart manufacturing and advanced robotics*. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(19), 6340. <https://doi.org/10.3390/s21196340>.
- Hyder, A. (2023). *Special Session: Marketing Science at the Service of Innovative Startups and Vice Versa: An Abstract*. In *Developments in marketing science: proceedings of the Academy of Marketing Science* (pp. 105–106). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24687-6_41.
- Ivanov, S., Webster, C., & Seyyedi, P. (2018). *Consumers' attitudes towards the introduction of robots in accommodation establishments*. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 66(3), 302–317. <https://hrcak.srce.hr/206163>.
- Järvinen, J., & Taiminen, H. (2016). *Harnessing marketing automation for B2B content marketing*. *Industrial Marketing Management*, 54, 164–175. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.07.002>.
- Khan, A., Laghari, A. A., Li, P., Dootio, M. A., & Karim, S. (2023). *The collaborative role of blockchain, artificial intelligence, and industrial internet of things in digitalization of small and medium-size enterprises*. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28707-9>.
- Leo, X., & Huh, Y. E. (2020). *Who gets the blame for service failures? Attribution of responsibility toward robot versus human service providers and service firms*. *Computers in Human Behavior*, 113(106520), 106520. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106520>.
- Li, M. M., Löfflad, D., Reh, C., & Oeste-Reiß, S. (2023). *Towards the design of hybrid intelligence frontline service technologies - A novel human-in-the-loop configuration for human-machine interactions*. Paper presented at the Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2023-January 332-341.
- Li, X., Zhang, J., Long, H., Chen, Y., & Zhang, A. (2023). *Optimization of Digital Information Management of Financial Services Based on Artificial Intelligence in the Digital Financial Environment*. *Journal of Organizational and End User Computing*, 35(3), 1–17. <https://doi.org/10.4018/joec.318478>.
- Marshall, E. & Holst, A. (2021). *El liderazgo colaborativo y el papel de la IA*. Welcome to the Video Conferencing Hub. <https://blog.webex.com/es/videoconferencias/el-liderazgo->

[colaborativo-y-el-papel-de-la-ia/](#).

- Medina, Y. T. (2015). IDEF Una alternativa para modelamiento de negocio con RUP. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/idef-alternativa-modelamiento-negocio-rup/>
- Müller, VC y Bostrom, N. (2016). Progresos futuros en inteligencia artificial: una encuesta de opinión de expertos. En Cuestiones fundamentales de inteligencia artificial 553–570. DOI:[10.1007/978-3-319-26485-1_33](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26485-1_33).
- P. Singh y G. Kaur (2021). *Integrating artificial intelligence/internet of things technologies to support Medical devices and systems*. Artificial Intelligence to Solve Pervasive Internet of things Issues, vol. 6, núm. 9, págs. 121–125, 2021.
- Papanyan, S. (2015). 5/33 *Working Paper*. Bbvaresearch.com. <https://n9.cl/h93ihe>
- Shmueli, & Koppius. (2011). *Predictive Analytics in Information Systems Research*. Management Information Systems Quarterly, 35(3), 553. <https://doi.org/10.2307/23042796>.
- Smilansky, O. (2018). *The Contact Center in 2018: Helping Customers Help Themselves*. (2018b, January 8). CRM Magazine. <https://n9.cl/s16y2>
- Urrútia G. & Bonfill X.(2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Medicina clínica, 135(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>.
- Wang, W., & Siau, K. (2019). *Artificial Intelligence, Machine Learning, Automation, Robotics, Future of Work and Future of Humanity*. Journal of Database Management, 30(1), 61–79. <https://doi.org/10.4018/jdm.2019010104>.
- Webb, M. (2019). The impact of artificial intelligence on the labor market. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3482150>.
- Yepes-Nuñez, J. J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Revista Espanola De Cardiologia, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.