

EL FUTURO DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL: LA
CONVERGENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL BIG
DATA EN LAS ORGANIZACIONES

MARIANO ABRIL MONTAÑEZ
DALNIEL EDUARDO SUAREZ TORRES

MONOGRAFIA

DOCENTE
MILLER RIVERA LOZANO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIVERSIDAD SANTO TOMASBI

INDICE

Planteamiento del problema	4
Objetivos	6
Introducción	7
Elementos, Conceptos y Generalidades	10
Inteligencia Artificial	11
Aprendizaje Automático (Machine Learning)	11
Redes Neuronales Artificiales	12
Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)	12
Algoritmos	13
Datos	13
Big Data	13
Minería de datos	14
Algoritmos Genéticos	15
Robótica	15
Visión por Computadora	16
Entrenamiento y La Interferencia	16
Reconocimiento de Patrones	17
Toma de Decisiones.....	17
Chatbots	18
Aprendizaje Supervisado	19
Aprendizaje No Supervisado	19
Metodología	20

Desarrollo	21
Conclusiones	30
Bibliografía	33

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En un mundo caracterizado por rápidos avances tecnológicos y una creciente dependencia de los datos como recurso estratégico, el papel de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en las organizaciones se ha convertido en un tema de profundo interés. Estas tecnologías han demostrado su capacidad para transformar y optimizar procesos empresariales, mejorando la toma de decisiones y proporcionando una ventaja competitiva. Sin embargo, junto con sus promesas, surgen interrogantes cruciales que requieren una exploración exhaustiva y una comprensión más profunda.

En este contexto, el presente estudio se plantea abordar el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el impacto real del uso de la Inteligencia Artificial y el Big Data en las organizaciones en términos de eficiencia operativa, innovación y ventaja competitiva? Esta cuestión se vuelve especialmente relevante a medida que las organizaciones buscan adoptar y aprovechar estas tecnologías con miras a mejorar su desempeño y adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución.

Para abordar esta problemática, es fundamental analizar cómo las organizaciones están implementando y aplicando la Inteligencia Artificial y el Big Data en diversos sectores, así como comprender los desafíos y oportunidades que surgen en este proceso. Asimismo, se examinará cómo estas tecnologías están influyendo en la toma de decisiones estratégicas, la gestión de datos, la seguridad de la información y la transformación cultural dentro de las organizaciones.

En resumen, esta investigación se propone analizar y evaluar críticamente el uso de la Inteligencia Artificial y el Big Data en las organizaciones, identificando tanto sus beneficios potenciales como sus posibles limitaciones, con el objetivo de brindar una visión integral que permita a las organizaciones tomar decisiones informadas y estratégicas en su adopción y uso.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Analizar el impacto del uso de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en las organizaciones, enfocándose en su contribución a la eficiencia operativa, la innovación y la ventaja competitiva, con el propósito de proporcionar una visión integral que guíe la toma de decisiones informadas y estratégicas en su implementación y uso.

Objetivos Específicos:

- Investigar las diferentes formas en que las organizaciones están implementando y aplicando la Inteligencia Artificial y el Big Data en diversos sectores, así como identificar los desafíos y oportunidades inherentes a su adopción.
- Analizar casos donde las organizaciones que han implementado con éxito soluciones de Inteligencia Artificial, con el fin de comprender cómo estas tecnologías han influido en la optimización de procesos, la mejora de la toma de decisiones y la generación de ventajas competitivas en diferentes sectores industriales.
- Evaluar el impacto de la Inteligencia Artificial y el Big Data en las organizaciones, analizando cómo estas tecnologías contribuyen a la eficiencia operativa, la innovación y la generación de ventajas competitivas.

INTRODUCCION

En este documento, se lleva a cabo un análisis detallado de los alcances que implica el uso de la inteligencia artificial (IA) en las organizaciones, así como su actual proceso de transformación.

A lo largo de este estudio, se examinarán las diversas formas en que la IA está impactando las operaciones y el funcionamiento de las organizaciones, explorando cómo estas tecnologías están siendo adoptadas y adaptadas para mejorar la eficiencia, la toma de decisiones y la satisfacción del cliente. Asimismo, se identificarán los posibles desafíos y riesgos asociados con la incorporación de la IA en los procesos empresariales.

La inteligencia artificial (IA) ha pasado de ser un imaginario de ciencia ficción a una fascinante realidad al alcance de todos. Se ha convertido en una herramienta fundamental que muchas personas utilizan en su vida diaria. Esta revolución tecnológica no ha pasado desapercibida para las empresas, quienes ven en la IA una oportunidad invaluable para optimizar sus procesos y aumentar su competitividad en el mercado.

La IA ofrece una amplia gama de aplicaciones, desde asistentes virtuales y chatbots que facilitan la interacción con los clientes, hasta sistemas de análisis que ayudan a tomar decisiones más informadas y estratégicas. Las empresas comprenden que

la adopción de la inteligencia artificial puede marcar la diferencia entre el éxito y el rezago en el mundo empresarial actual.

Al integrar la IA en sus operaciones, las organizaciones pueden agilizar tareas, automatizar procesos, reducir costos y mejorar la toma de decisiones. Esto no solo aumenta la eficiencia interna, sino que también permite brindar un mejor servicio y adaptarse rápidamente a las demandas cambiantes del mercado.

Sin embargo, aunque la IA ofrece un gran potencial, también plantea desafíos y responsabilidades. La ética en el uso de la inteligencia artificial es un tema crucial que las empresas deben abordar de manera cuidadosa. Además, la capacitación adecuada del personal para trabajar con estas tecnologías emergentes es esencial para aprovechar al máximo sus beneficios.

También existen paradigmas que sostienen que la tecnología desplazará al hombre en la ejecución de algunas tareas. Este enfoque plantea la preocupación de que el avance tecnológico, especialmente en el campo de la inteligencia artificial y la automatización, pueda llevar a la sustitución de ciertos trabajos realizados por seres humanos. A medida que la tecnología se vuelve cada vez más sofisticada, se ha argumentado que ciertas labores rutinarias o repetitivas podrían ser realizadas de manera más eficiente y precisa por máquinas o algoritmos, lo que podría tener un impacto en la disponibilidad de empleo para algunas personas.

No obstante, es importante tener en cuenta que, históricamente, la tecnología también ha creado nuevos trabajos y oportunidades laborales. La automatización ha permitido liberar a los seres humanos de tareas tediosas y repetitivas, lo que les

ha brindado la posibilidad de enfocarse en actividades más creativas, estratégicas y de mayor valor añadido.

Además, la tecnología no puede replicar completamente las habilidades humanas como la empatía, la creatividad, el juicio ético y otras capacidades cognitivas complejas. Por lo tanto, es probable que siempre haya áreas en las que el papel humano sea esencial y complementario al uso de la tecnología.

Es fundamental, a medida que avanzamos en el desarrollo tecnológico, encontrar un equilibrio adecuado entre la automatización y la preservación de oportunidades laborales para las personas. Esto implica invertir en educación y formación para que las habilidades de los trabajadores se alineen con las demandas del mercado laboral en constante evolución. Se busca proporcionar una visión completa de los efectos que la inteligencia artificial está teniendo en el mundo empresarial actual. Esta información contribuirá a una mejor comprensión de las implicaciones y oportunidades que surgen con el uso de la IA, permitiendo una toma de decisiones informada y estratégica en el contexto organizacional.

ELEMENTOS, CONCEPTOS Y GENERALIDADES

En esta sección de nuestro trabajo, el lector encontrará una explicación detallada de los conceptos básicos relacionados con la inteligencia artificial y el Big Data. El propósito es que pueda familiarizarse con la terminología clave y comprender plenamente los temas abordados en los siguientes capítulos.

De esta manera, a lo largo de esta parte del documento, el lector adquirirá conocimientos fundamentales acerca de los usos actuales de estas tecnologías y su relevancia en el contexto actual. Se proporcionará una contextualización completa de la Inteligencia artificial y el Big Data, destacando su importancia en el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de información, así como su impacto en diversos campos y sectores.

La claridad y la simplicidad serán prioritarias en la presentación de estos conceptos, con el objetivo de facilitar la comprensión y facilitar la asimilación de los conocimientos. Con esta base sólida de información, el lector estará preparado para explorar de manera más profunda y significativa los temas avanzados que abordaremos.

Estas palabras clave representan algunos de los conceptos y tecnologías fundamentales asociadas con la inteligencia artificial y pueden ser útiles para entender los aspectos esenciales de estos desarrollos tecnológicos en constante evolución.

Inteligencia Artificial

Según lo explica en su página web ferrovía, empresa que emplea tecnología en sus proyectos, y nos da una definición “La inteligencia artificial hace referencia a sistemas informáticos que buscan imitar la función cognitiva humana a través de máquinas, procesadores y softwares con el objetivo de realizar tareas de procesamiento y análisis de datos.

En términos sencillos, se trata de máquinas diseñadas para razonar, aprender, realizar acciones y resolver problemas. La IA integra un diseño de programación que es capaz de almacenar información sobre determinada área para convertirla en conocimiento e implementarla en el día a día de la actividad humana.” (ferrovias, s.f.)

Así mismo NETAPP, una empresa estadounidense líder en servicios de gestión y almacenamiento de datos define la inteligencia artificial en su página web como: “La inteligencia artificial (IA) constituye la base desde la cual se replican los procesos de inteligencia humana mediante la creación y aplicación de algoritmos en un entorno computacional dinámico. En términos simples, la IA busca capacitar a las computadoras para pensar y comportarse de manera similar a los seres humanos” (NETAPP, s.f.)

Aprendizaje Automático (Machine Learning)

Este término hace referencia a la acción de un sistema que está diseñado para aprender y adquirir experiencia que mejorara su rendimiento en función de los datos

que consumen. Es importante resaltar la apreciación que hace ORACLE en su página web “Es importante tener en cuenta que, aunque todo machine learning es IA, no toda la IA es machine learning” (Oracle, s.f.).

Redes Neuronales Artificiales

Una red neuronal es un enfoque de la inteligencia artificial que busca que las computadoras procesen datos de manera similar al cerebro humano. Se basa en el aprendizaje profundo, una técnica de machine learning, donde nodos interconectados, llamados neuronas, forman capas parecidas a las del cerebro. Esto crea un sistema adaptable donde las computadoras aprenden de errores y mejoran continuamente. Las redes neuronales buscan resolver problemas complejos, como resumir documentos o reconocer rostros, con alta precisión (AWS-amazon, s.f.)

Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)

El Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) emplea el machine learning para permitir a las computadoras comprender y procesar el lenguaje humano. En la actualidad, las organizaciones manejan grandes cantidades de datos de voz y texto de diversas fuentes, como correos, redes sociales y más. El NLP automatiza este proceso, analiza intenciones y sentimientos, y brinda respuestas en tiempo real. (aws, s.f.)

Algoritmos

Los algoritmos de la inteligencia artificial (IA) son instrucciones lógicas y matemáticas diseñadas para resolver problemas mediante el procesamiento de datos, guiando la toma de decisiones automatizadas de las máquinas. Varían en complejidad según la tarea. Son esenciales para la autonomía de la IA, otorgándole la capacidad de realizar acciones y resolver problemas. Los algoritmos manejan situaciones complejas como la deducción, búsqueda, clasificación y comunicación, teniendo entradas y salidas específicas. (KeepCoding, 2023)

Datos

Según la RAE (Real Academia Española) quienes definen este término como “Información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto o sirve para deducir las consecuencias derivadas de un hecho” (RAE, s.f.). Para contextualizar y dar un ejemplo aplicado y, podemos decir en la economía, los datos se han vuelto esenciales para la producción, tanto en el sector privado como en el gubernamental. La generación y el procesamiento de datos en gran cantidad son cruciales para tomar decisiones eficaces y eficientes. Los datos en sí mismos carecen de valor, pero al analizarlos se convierten en conocimiento valioso. La llegada del Big Data y el uso del machine learning han elevado este proceso. Los datos alimentan los algoritmos de machine learning e inteligencia artificial, permitiendo decisiones basadas en análisis históricos para predecir el futuro. (upbe, s.f.)

Big Data

El término Big Data se refiere a conjuntos de datos o combinaciones de ellos que son tan grandes, complejos y cambiantes que no pueden ser manejados de manera efectiva con herramientas y tecnologías convencionales. Estos conjuntos de datos, que pueden alcanzar desde varios terabytes hasta petabytes, presentan dificultades en su captura, gestión y análisis en un tiempo útil. Gran parte de la complejidad proviene de la naturaleza no estructurada de los datos generados por tecnologías modernas, como web logs, sensores y redes sociales.

Para aprovechar al máximo el Big Data, a menudo se requiere combinarlo con datos estructurados de aplicaciones comerciales tradicionales, como ERP o CRM. Este enfoque permite una utilización efectiva de los datos a pesar de su complejidad y tamaño. (PowerData, s.f.)

Minería de Datos

La minería de datos implica investigar y analizar datos con el propósito de identificar patrones y reglas relevantes. Es una disciplina en el ámbito de la ciencia de datos, que se utiliza para crear modelos de Aprendizaje Automático (Machine Learning, ML) y habilitar aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA). Un ejemplo de minería de datos en el contexto de la IA son los algoritmos de motores de búsqueda y sistemas de recomendación, que mejoran la precisión y eficacia de estas tecnologías (tibco, s.f.)

Algoritmos Genéticos

Los Algoritmos Genéticos son una técnica de optimización basada en la selección natural de Darwin. Introducida en los años 70, es una forma de Inteligencia Artificial que resuelve problemas difíciles, incluso aquellos que no pueden abordarse con otras técnicas como las Redes Neuronales Artificiales.

Estos algoritmos se basan en conceptos biológicos de selección natural y genética. Forman parte de la Computación Evolutiva, una rama profunda de la informática. En los Algoritmos Genéticos, se trabaja con una población de soluciones potenciales para un problema. Estas soluciones se someten a operaciones genéticas, generando nuevas generaciones de individuos. Cada individuo tiene una aptitud evaluada según una función de evaluación, y los más aptos tienen más oportunidades de reproducirse.

Este proceso emula la "supervivencia de los más fuertes" de la teoría de Darwin. Con cada generación, se evolucionan soluciones más efectivas hasta que se cumpla un criterio de terminación. Los Algoritmos Genéticos ofrecen una forma poderosa y única de abordar problemas complejos y encontrar soluciones óptimas.
(aprendeia, s.f.)

Robótica

Para establecer una definición precisa de la robótica, recurrimos al artículo de la revista "Revista de Robots", el cual nos brinda la siguiente descripción: "La robótica

se puede definir como una ciencia interdisciplinaria que engloba diversas ramas tecnológicas. Su propósito es la creación de máquinas robotizadas capaces de ejecutar tareas automatizadas o emular el comportamiento humano o animal, dependiendo de las capacidades de su software.” (Revista de Robots, 2023)

Visión por Computadora

La visión por computadora es un campo de la inteligencia artificial y la informática que se centra en permitir a las computadoras interpretar y comprender el mundo visual de la misma manera en que lo hacen los seres humanos. En otras palabras, se trata de enseñar a las máquinas a procesar, analizar y comprender imágenes y videos para extraer información significativa.

Este campo se basa en algoritmos y técnicas que permiten a las computadoras identificar patrones, características y objetos en imágenes y videos. Estos algoritmos pueden involucrar procesos como detección de bordes, segmentación de imágenes, reconocimiento de objetos, seguimiento de movimiento, entre otros. (edsrobotics, 2023)

Entrenamiento y La Interferencia

El entrenamiento de la IA implica proporcionar un conjunto de datos etiquetados para que la IA detecte patrones y agrupe información similar. Se evalúan sus

conclusiones en tiempo real mediante un agente supervisor, como otra IA o una base de datos compleja. La IA productiva aprende de esta supervisión y se adapta al problema, usando clasificación o búsqueda de patrones. El proceso puede variar en recursos y tiempo según el problema.

Por otro lado, la inferencia en IA es aplicar lo que la IA ha aprendido durante el entrenamiento. Después de aprender un modelo, la IA crea uno de inferencia para resolver o clasificar problemas. Esto permite a las IA aprender estructuras complejas sin necesitar enormes conjuntos de datos. (neuroons, s.f.)

Reconocimiento de Patrones

El reconocimiento de patrones es la identificación y clasificación de objetos o comportamientos recurrentes. Se utiliza en ingeniería, matemáticas e informática para resolver problemas variados. Aunque algunas situaciones pueden ser manejadas fácilmente por humanos, el reconocimiento de patrones es crucial en contextos donde se requiere eficiencia y precisión. Esta disciplina se enfoca en identificar figuras, formas y patrones para recopilar información y asignar objetos a grupos o clases específicas, este término está directamente asociado con la definición anterior “inferencia” (CEUPE, s.f.)

Toma de Decisiones

La toma de decisiones en la inteligencia artificial (IA) se refiere al proceso mediante el cual una máquina o sistema de IA elige una acción o solución de entre varias opciones posibles, basándose en datos, algoritmos y modelos previamente entrenados.

En la toma de decisiones en la IA, se sigue un enfoque sistemático:

1. **Recopilación de Datos:** Se recopilan y procesan datos relevantes que sirvan como base para tomar decisiones. Estos datos pueden ser históricos, actuales o provenientes de sensores en tiempo real.
2. **Análisis y Procesamiento:** Los datos se analizan y procesan utilizando algoritmos y técnicas de aprendizaje automático para identificar patrones, tendencias y relaciones.
3. **Generación de Opciones:** Con base en el análisis de datos, el sistema de IA genera diferentes opciones o soluciones posibles que podrían abordar el problema o la situación.
4. **Evaluación de Opciones:** Cada opción se evalúa en función de ciertos criterios, como eficacia, eficiencia, riesgos y costos, dependiendo del contexto y los objetivos.
5. **Selección de la Mejor Opción:** La opción que mejor cumpla con los criterios establecidos se elige la decisión final.
6. **Implementación y Retroalimentación:** La decisión elegida se implementa en la acción real y se recopila información sobre los resultados obtenidos.

La toma de decisiones en la IA se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, desde vehículos autónomos que eligen rutas seguras hasta sistemas de recomendación que sugieren productos a los usuarios en plataformas de comercio electrónico. El objetivo principal es automatizar y optimizar el proceso de toma de decisiones para lograr resultados más precisos y eficientes en diversas situaciones. (softland, s.f.)

Chatbots

Un chatbot, o robot de chat, es un programa de software que interactúa con humanos a través de chats en plataformas digitales. Utiliza inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural para comprender y responder preguntas de manera automatizada. Los

chatbots pueden realizar diversas funciones, como proporcionar información, asistir en tiempo real, agendar citas y más. Pueden ser específicos o abordar múltiples interacciones, empleando reglas predefinidas o aprendizaje automático para mejorar con el tiempo.

Se aplican en diversos campos, como atención al cliente, comercio electrónico, salud, educación y entretenimiento, mejorando la experiencia del usuario y agilizando las interacciones de manera efectiva. (centribal, s.f.)

Aprendizaje Supervisado

El aprendizaje supervisado es una técnica común en la que se utilizan algoritmos como regresión lineal, regresión logística, clasificación de múltiples clases y máquinas de vectores de soporte.

En este enfoque, el desarrollador guía al algoritmo proporcionando las conclusiones deseadas, lo que se conoce como salida conocida. Es comparable a cómo un niño aprendería de un maestro. Requiere que los resultados esperados del algoritmo sean previamente conocidos y que los datos de entrenamiento estén etiquetados con las respuestas correctas. Por ejemplo, un algoritmo de clasificación aprenderá a identificar animales mediante un conjunto de datos de imágenes etiquetadas con especies y características específicas. (aprendeia, s.f.)

Aprendizaje No Supervisado

El aprendizaje no supervisado se relaciona estrechamente con la inteligencia artificial, ya que implica que una computadora pueda aprender a identificar procesos

y patrones complejos sin guía humana. Algoritmos de aprendizaje no supervisado como el clustering, k-means y reglas de asociación son ejemplos de este enfoque.

A diferencia del aprendizaje supervisado, no se proporciona un conjunto de datos de entrenamiento y los resultados son desconocidos. El aprendizaje no supervisado implica abordar el problema sin referencias previas, utilizando operaciones lógicas precisas. Aunque pueda parecer sorprendente, esta metodología permite resolver problemas complejos solo con los datos de entrada y algoritmos lógicos, sin necesidad de datos de referencia. (aprendeia, s.f.)

METODOLOGIA

La metodología empleada en este artículo se centra en la investigación descriptiva, con el propósito de proporcionar una amplia descripción de las características y aplicaciones del big data y la inteligencia artificial, enfocándose en los aspectos que contribuyen a los beneficios competitivos de las organizaciones. La información recopilada y presentada en este artículo es de naturaleza cualitativa, ya que busca describir detalladamente y respaldar las temáticas tratadas a lo largo del texto mediante análisis exhaustivos.

Para lograr los objetivos establecidos en esta investigación, se recurrió a diversas fuentes de información primaria. Entre estas fuentes se incluyen recursos generales encontrados en plataformas virtuales y sitios web. La selección de estas fuentes se realizó de manera cuidadosa para asegurar la calidad y relevancia de la información obtenida. Estas fuentes primarias han sido esenciales para fundamentar y respaldar los conceptos y argumentos presentados en el artículo.

Fundamentados en el libro “Metodología de la investigación” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1991) el cual ha servido como guía fundamental para la recolección y análisis de la información, permitiéndonos establecer la metodología empleada en el desarrollo de la presente monografía. Su contenido ha ampliado nuestra perspectiva y ha sido crucial para plasmar de manera efectiva la información recolectada.

DESARROLLO

Empresas colombianas han adoptado la innovación a través de modelos de inteligencia artificial (IA) para mejorar procesos, obtener información en tiempo real y analizar variables que podrían pasar desapercibidas para los humanos. Según un informe de PWC, en 2019 la IA contribuyó con más de 2 billones de dólares al PIB global y se proyecta que para 2035 esta contribución aumente a cerca de 15,7 billones.

La directora de alianzas e iniciativas estratégicas de SoftBank en Latinoamérica, Laura Gaviria, destaca que la IA tiene el potencial de transformar todas las industrias y aumentar la productividad, pero enfatiza la importancia de potenciar el talento humano que pueda aprovechar esta tecnología.

Empresas de diferentes sectores, como el comercio electrónico, la medicina y la logística, han implementado casos concretos de IA. Por ejemplo, iFood ha utilizado la IA para optimizar el sistema de pedidos y reducir los tiempos de espera de los repartidores, mientras que Cubiq ha desarrollado algoritmos de IA para identificar objetos y ofrecer servicios logísticos más eficientes.

Ecopetrol también ha incorporado técnicas de analítica avanzada, como el machine learning y el deep learning, para predecir y obtener información valiosa en diversas áreas. Usando sensores y bots, han mejorado la toma de decisiones informadas.

Durante la crisis económica provocada por la pandemia de COVID-19, la empresa de analítica SAS ha utilizado modelos de IA para analizar millones de datos y

variables, ayudando a bancos y empresas a tomar decisiones como el aplazamiento de créditos.

En resumen, las empresas colombianas están adoptando modelos de inteligencia artificial para mejorar la eficiencia, tomar decisiones más informadas y enfrentar desafíos en diversas industrias, pero reconocen la importancia de combinar la tecnología con el talento humano y mantener un propósito positivo en su implementación.

Según el informe "Future of Jobs 2018" del Foro Económico Mundial (WEF), la automatización ya ha asumido el 29% de las tareas laborales en 2018, con proyecciones de que para 2025 se perderían 75 millones de empleos debido a los avances tecnológicos, aunque se crearían más de 133 millones de nuevos roles.

Marushka Chocobar secretaria de gobierno digital de Perú señala que la falta de preparación de los países para aprovechar la tecnología podría agravar la pérdida de empleos, especialmente en medio de la crisis económica global. En el caso de Perú, se busca acelerar la adopción de la Inteligencia Artificial (IA) en los sectores productivos para maximizar sus beneficios. El WEF también anticipa la generación de nuevos puestos de trabajo, lo que motivó la formulación de políticas para ese fin. (Cornieles, 2021)

Armando Guio consultor de CAF enfatiza que el temor de que la IA reemplace trabajos no es sustentado. Desmitifica la IA y sostiene que, en caso de un impacto laboral, surgirán nuevas habilidades y competencias. El Estado debe proveer

oportunidades para que las personas se adapten a los cambios tecnológicos. (Cornieles, 2021)

El cambio cultural y la reducción de la asimetría de información son necesarios para implementar la IA en empresas y entidades públicas. En Colombia, las estrategias se basan en evidencia con el objetivo de proteger el trabajo, pero sin generar dificultades en la formalidad laboral. (Cornieles, 2021)

Walter Rudolph socio de la consultoría EY destaca la importancia de un enfoque ético en el uso de la IA. Considera que las máquinas no reemplazarán a las personas, sino que colaborarán en tareas específicas. También señala la necesidad de proteger los datos personales y regular el uso ético de la tecnología. (Cornieles, 2021)

Alain-Paul Michaud de data science lead de teamcore destaca la relevancia de regular el uso ético de la IA. Menciona casos como el reconocimiento facial en marchas en EE.UU. y los "Deep Fakes" como riesgos éticos que deben ser identificados y regulados para preservar los derechos de las personas. (Cornieles, 2021)

El informe del Banco Interamericano de Desarrollo señala que, en Colombia, un poco más de la mitad de la población (62%) cuenta con acceso a Internet. El país ha logrado avances significativos en su proceso de digitalización, alcanzando un progreso del 64% según el Índice de Adopción Digital del Banco Mundial en 2019. En términos de disponibilidad de red, Colombia obtiene una calificación del 49% en el Índice de Disponibilidad de Red.

En relación con el Índice Global de Ciberseguridad 2018, elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Colombia recibe una puntuación de 0,565 de un total de 1, lo que posiciona al país en el séptimo lugar de 33 en las Américas y en el puesto 73 de 145 a nivel mundial.

Mapa de estrategias de IA



Con el propósito de lograr un estudio detallado, hemos llevado a cabo un exhaustivo análisis sobre cómo la Inteligencia Artificial se convierte en un producto competitivo en el mercado, proporcionando un valor agregado significativo. Dos factores esenciales que emergen de esta investigación y que juegan un papel crucial en la medición de la competitividad en el mercado son su capacidad de integración fluida en las operaciones de la organización y su potencial para generar ventajas diferenciales. Estos elementos se presentan como elementos centrales en la evaluación de cómo la IA puede efectivamente posicionarse como un recurso estratégico que impulsa la ventaja competitiva en el entorno empresarial actual.

Para contextualizar la entrada de la Inteligencia Artificial en la vida cotidiana, resulta evidente cómo los dispositivos en la cocina están evolucionando hacia una mayor inteligencia, gracias a un sistema que trasciende los límites de la IA por sí sola. El concepto de "Internet de las cosas" (IoT) implica la interconexión de dispositivos y objetos cotidianos a través de internet, con el fin de compartir información y llevar a cabo tareas de manera inteligente.

De esta manera, los ejemplos son numerosos: una cafetera puede adecuarse a tu horario y preparar el café cada mañana, mientras que un refrigerador puede supervisar el nivel de alimentos y realizar pedidos automáticamente cuando sea necesario. Las cámaras inteligentes, por su parte, no solo sirven para monitorear mascotas, niños o la casa, sino que también ofrecen la capacidad de transmitir video en tiempo real y establecer una comunicación bidireccional, brindando así una experiencia interactiva y versátil. (Zendesk, 2023)

La personalización de la experiencia del cliente emerge como un pilar fundamental dentro de las estrategias de empresas líderes como Netflix y Amazon, donde la Inteligencia Artificial (IA) desempeña un papel crítico. En el contexto actual, la creciente relevancia de este enfoque se refleja en el hecho de que el 62% de los consumidores considera que las recomendaciones personalizadas superan a las genéricas, tal como lo reporta el informe CX Trends 2023.

A través del minucioso análisis de los hábitos y comportamientos de los usuarios, estas plataformas hacen uso de algoritmos de aprendizaje automático para ofrecer recomendaciones altamente adaptadas a cada individuo.

Dentro del análisis acerca de cómo la integración de operaciones impacta en las organizaciones, se pueden citar ejemplos que destacan la reducción o reemplazo de la fuerza laboral en tareas específicas gracias a la incorporación de la Inteligencia Artificial. Un caso destacado se presenta en el sector de atención al cliente, en el que se observa que una parte significativa de las consultas es abordada por chatbots o sistemas de Respuesta de Voz Interactiva (IVR). En esta dinámica, la intervención humana se reserva para cuestiones más complejas, depurando así el conjunto de consultas a las que se le dedica tiempo humano.

Ilustrando con un ejemplo específico, anteriormente, un usuario que necesitaba su factura o extracto bancario se comunicaba directamente para solicitarlos. Sin embargo, en la actualidad, la interacción se ha transformado, siendo atendida por un sistema de IA que, a su vez, emite automáticamente la factura o extracto en tiempo real. Esta transición refleja no solo la optimización de recursos sino también el poder de la IA para asumir funciones específicas y proporcionar resultados eficaces y expeditos, mejorando la experiencia general del cliente y permitiendo que la fuerza laboral humana se enfoque en tareas más complejas y valiosas.

Estos algoritmos, alimentados por la interacción constante de los usuarios con las páginas, contenidos y recursos de las plataformas, tienen la habilidad de moldear la experiencia con base en los patrones de conducta únicos de cada persona.

Esta capacidad para prever y anticipar las preferencias individuales no solo eleva considerablemente el grado de satisfacción del cliente, sino que también engendra

un aumento notorio en las tasas de conversión. En última instancia, la implementación exitosa de esta estrategia de personalización reafirma el poder y la promesa de la Inteligencia Artificial en la optimización de la interacción empresa-cliente.

El artículo "Los trabajos que estarían en riesgo por la inteligencia artificial" del periódico PORTAFOLIO, presenta un análisis realizado por investigadores asociados a Open AI y la Universidad de Pensilvania (Estados Unidos) sobre el impacto de la inteligencia artificial en el mercado laboral estadounidense. El estudio se enfoca en los modelos extensos de lenguaje, destacando su prominencia en la investigación de la inteligencia artificial y su capacidad para abordar tareas complejas basadas en el lenguaje.

El análisis examina cómo el acceso a la tecnología de IA puede reducir significativamente el tiempo requerido para realizar tareas en al menos un 50%, lo que no implica que las personas sean reemplazadas, sino cómo la IA puede mejorar el rendimiento laboral.

El estudio revela que alrededor del 19% de los trabajos en Estados Unidos tienen una exposición mínima del 50% a la IA. Se identifican las ocupaciones más expuestas a los modelos extensos de lenguaje, incluyendo intérpretes, traductores, encuestadores, poetas, escritores creativos, científicos animales y relacionistas públicos.

Se destaca cómo la exposición a la IA aumenta con el nivel educativo, señalando que las personas con diplomas profesionales y de posgrado están más expuestas

a estas tecnologías. Además, se observa que las ocupaciones con menor exposición a la IA requieren una preparación prolongada, pero podrían tener una oferta potencialmente inferior.

El estudio concluye resaltando que la mayoría de las ocupaciones con exposición a la IA, especialmente aquellas con salarios más altos, presentan más tareas con alta exposición. En resumen, el análisis proporciona una visión detallada de cómo la IA está influyendo en el mercado laboral, y cómo diversos factores, como la educación y la preparación, están relacionados con la exposición y adaptación a estas tecnologías emergentes.

CONCLUSION

Como conclusión podemos decir que en un horizonte donde la innovación es la brújula que guía el progreso empresarial, las empresas en Colombia han abrazado audazmente los modelos de inteligencia artificial (IA), trascendiendo los límites de lo conocido para redefinir procesos, capturar información en tiempo real y explorar variables que a menudo escapan al ojo humano. En esta búsqueda constante, la adopción de la IA no solo se traduce en eficiencia operativa, sino también en una estrategia arraigada en la creación de ventajas competitivas significativas. Las organizaciones, al explorar las profundidades de las posibilidades que brinda la IA, han llegado a entender que esta tecnología va más allá de ser una simple herramienta; es un vehículo de transformaciones trascendentales en el tejido mismo del entorno empresarial.

El impacto de la IA en la economía global es innegable, como lo confirma el informe de PWC que destaca cómo la contribución de la IA al Producto Interno Bruto (PIB) global superó los 2 billones de dólares en 2019, y las proyecciones apuntan a una cifra impresionante de alrededor de 15,7 billones para el año 2035. Estas cifras grandiosas resaltan el rol creciente de la IA en la configuración tanto de la economía como de la sociedad a nivel mundial. Sin embargo, en medio de esta asombrosa transformación, surge una pregunta crucial: ¿cómo pueden las empresas

colombianas aprovechar los beneficios de la IA sin comprometer su esencia fundamental y su cultura organizacional arraigada?

Es crucial recordar que la IA en sí misma no representa un fin, sino más bien un medio para alcanzar un objetivo mayor. Las palabras de Laura Gaviria, directora de alianzas e iniciativas estratégicas de SoftBank en Latinoamérica, resuenan con fuerza al destacar que, si bien la IA tiene el poder de redefinir las industrias y amplificar la productividad, es esencial mantener un enfoque en el fortalecimiento del talento humano capaz de capitalizar esta tecnología de manera efectiva. A medida que la transformación digital y la automatización remodelan los procesos, el factor humano sigue siendo un activo inestimable que impulsa la innovación y da vida a la visión de las organizaciones.

Las empresas colombianas han hecho un salto audaz hacia la implementación de casos prácticos de IA en diversos sectores, desde el comercio electrónico hasta la medicina y la logística. Empresas como iFood y Cubiq son ejemplos concretos de cómo la IA se convierte en un aliado estratégico en la búsqueda de eficiencia operativa y excelencia. En el caso de Ecopetrol, se ilustra cómo técnicas avanzadas de analítica, como el machine learning y el deep learning, han revolucionado la toma de decisiones y han permitido anticipar patrones en áreas diversas. Incluso durante tiempos de crisis económica como los desencadenados por la pandemia de COVID-19, la IA ha demostrado su valor al analizar vastas cantidades de datos para orientar decisiones estratégicas.

El dilema ético y social que plantea la IA también ha sido explorado en profundidad en esta monografía. El informe del Foro Económico Mundial (WEF) destaca la coexistencia de la automatización y la creación de nuevos roles en el panorama laboral. En este contexto, se hace evidente que la preparación y adaptación de las personas es esencial para garantizar la sostenibilidad de los trabajos en el futuro. La implementación ética y regulada de la IA es una prioridad compartida por diversos expertos, quienes subrayan la importancia de salvaguardar los derechos y la privacidad de las personas en medio de la adopción de tecnologías disruptivas.

En síntesis, las empresas colombianas navegan con valentía en la era de la inteligencia artificial, aprovechando su potencial para optimizar la eficiencia, tomar decisiones informadas y superar desafíos en múltiples industrias. Sin embargo, este proceso debe ser guiado por el reconocimiento de que el capital humano y los valores éticos siguen siendo el núcleo de estas organizaciones. La IA, al ser un pilar de cambios y un socio estratégico, solo encuentra su máximo potencial cuando se fusiona con la esencia misma de la identidad empresarial. La evolución constante de la IA continuará definiendo el rumbo de las empresas, y su éxito se basará en cómo integran la innovación tecnológica con la esencia que da forma a su identidad.

Trabajos citados

- aprendeia. (s.f.). *aprendeia.com*. Obtenido de <https://aprendeia.com/diferencia-entre-aprendizaje-supervisado-y-no-supervisado/>
- aprendeia. (s.f.). *APRENDEIA.COM*. Obtenido de <https://aprendeia.com/algoritmos-geneticos/>
- aws. (s.f.). Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/nlp/>
- AWS-amazon. (s.f.). *AWS amazon*. Obtenido de aws.amazon.com/es/what-is/neural-network/
- centribal. (s.f.). *hcentribal.com*. Obtenido de <https://centribal.com/es/chatbots-con-inteligencia-artificial-la-solucion-tecnologica-necesaria-para-el-entorno-digital/#:~:text=Qu%C3%A9%20son%20los%20chatbots%20con,%E2%80%9Chumanas%E2%80%9D%20con%20los%20usuarios.>
- CEUPE. (s.f.). *CEUPE magazine*. Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/reconocimiento-de-patrones.html#:~:text=La%20actividad%20de%20identificar%20objetos,un%20gran%20n%C3%BAmero%20de%20problemas.>
- Cornieles, P. (27 de 04 de 2021). *IA LATAM*. Obtenido de <https://ia-latam.com/2021/04/27/inteligencia-artificial-la-apuesta-de-los-paises-latinoamericanos-para-regular-y-fomentar-su-uso/>
- edsrobotics. (2023). *edsrobotics.com*. Obtenido de <https://www.edsrobotics.com/blog/vision-computador-que-es/>
- ferrovias. (s.f.). *www.ferrovial.com/es*. Obtenido de <https://www.ferrovial.com/es/recursos/inteligencia-artificial/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION*. McGraw—Hill.
- KeepCoding. (11 de mayo de 2023). *KeepCoding*. Obtenido de [https://keepcoding.io/blog/como-programar-inteligencia-artificial/#:~:text=Los%20algoritmos%20son%20los%20que,o%20una%20salida%20\(output\).](https://keepcoding.io/blog/como-programar-inteligencia-artificial/#:~:text=Los%20algoritmos%20son%20los%20que,o%20una%20salida%20(output).)
- NETAPP. (s.f.). *netapp*. Obtenido de <https://www.netapp.com/es/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/>
- neuroons. (s.f.). *neuroons.com*. Obtenido de <https://neuroons.com/es/que-son-entrenamiento-e-inferencia-en-inteligencia-artificial/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20entrenamiento%20de,de%20manera%20veraz%20o%20falsa.>

Oracle. (s.f.). Obtenido de <https://www.oracle.com/co/artificial-intelligence/what-is-ai/>

PowerData. (s.f.). *POWER DATA*. Obtenido de <https://www.powerdata.es/big-data>

RAE. (s.f.). *Real academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/dato>

Revista de Robots. (1 de julio de 2023). *Revisat de Robots*. Obtenido de <https://revistaderobots.com/robots-y-robotica/que-es-la-robotica/?cn-reloaded=1>

softland. (s.f.). *softland.com*. Obtenido de <https://softland.com.co/blog/noticias/inteligencia-artificial-para-la-toma-de-decisiones/>

tibco. (s.f.). *Tibco.com*. Obtenido de <https://www.tibco.com/es/reference-center/what-is-data-mining#:~:text=La%20miner%C3%ADa%20de%20datos%20es,de%20la%20ciencia%20de%20datos.>

upbe. (s.f.). *UPBE*. Obtenido de <https://www.upbe.ai/blog/inteligencia-artificial-datos/>

Zendesk. (4 de 8 de 2023). *Blog de Zendesk*. Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/ejemplos-de-empresas-que-usan-inteligencia-artificial/>