

La Inteligencia Artificial como Desafío Ético para el Sector Empresarial: análisis exploratorio de dos organizaciones de colombianas

Presentado por:

Cristian David Algecira Arbeláez

Resumen

Actualmente la Inteligencia Artificial (IA) se ha situado como un instrumento clave para las empresas a la hora de adaptarse a la nueva era digital y a los retos que emergen de las dinámicas del mercado. La inflación, la recesión económica, las altas expectativas de los consumidores y un crecimiento acelerado de nuevas tecnologías, hacen parte de los factores más relevantes a tratar en el círculo empresarial. A saber, el uso de la IA se manifiesta como un recurso tecnológico eficiente a la hora de brindar una línea de productos y servicios más destacados dentro del mercado, así como en la realización de programas financieros ajustados a las necesidades de cada empresa, no obstante, es necesario comprender y analizar los desafíos éticos que involucran su uso. En este sentido el presente artículo tiene como objetivo general analizar el impacto de la Inteligencia Artificial como desafío ético para el sector empresarial desde el análisis de dos organizaciones en Colombia de las 26 que hacen parte de la iniciativa denominada Marca Colombia TI, investigación que se desarrolla a través de dos objetivos específicos, en primer lugar identificar los principales conflictos éticos que enfrenta el sector empresarial en Colombia con la implementación de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones y en segundo lugar analizar como el sector empresarial gestiona y percibe los riesgos éticos que se asocian al uso de la IA en sus procesos. Se aplicará el método cualitativo de tipo exploratorio, cuyo fin es investigar de manera preliminar los desafíos éticos asociados al uso de la IA en el sector empresarial colombiano a partir del análisis de dos organizaciones que hacen parte

de la iniciativa "Marca TIC Colombia" (Hernández & Baptista, 2014). Se logró concluir que las barreras emergentes frente a la ética en el uso de la IA en las empresas, las más destacadas son: la falta de gobernanza, limitada transparencia y protección de datos y los sesgos, cuya alternativa para superar estos obstáculos radica en la creación de políticas claras y capacitación a su personal de talento humano.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Empresas, Ética, Responsabilidad, Tecnología

Abstrac

Currently, Artificial Intelligence (AI) has emerged as a key tool for companies in adapting to the new digital era and the challenges emerging from market dynamics. Inflation, the economic recession, high consumer expectations, and accelerated growth in new technologies are among the most relevant factors to address in the business world. Specifically, the use of AI is seen as an efficient technological resource for providing a more market-leading line of products and services, as well as for implementing financial programs tailored to the needs of each company. However, it is necessary to understand and analyze the ethical challenges involved in its use. In this sense, the general objective of this article is to analyze the impact of Artificial Intelligence as an ethical challenge for the business sector by analyzing two Colombian organizations out of the 26 that are part of the initiative called Marca Colombia TI, Research that is developed through two specific objectives, first, to identify the main ethical conflicts faced by the business sector in Colombia with the implementation of Artificial Intelligence in decision-making and second, to analyze how the business sector manages and perceives the ethical risks associated with the use of AI in its processes. An exploratory qualitative method will be applied to preliminarily investigate the ethical challenges associated with the use of AI in the Colombian business sector by analyzing two organizations that are part of the "Marca TIC Colombia" initiative (Hernández & Baptista, 2014). It was concluded that the most notable emerging barriers to ethical use of AI in companies are the lack of

governance, limited transparency and data protection, and biases. The alternative to overcome these obstacles lies in the creation of clear policies and training for human talent personnel.

Keywords: Artificial Intelligence, Business, Ethics, Responsibility, Technology

1. INTRODUCCIÓN

La era digital está transformando el mundo, impactando directamente contextos sociales, económicos, educativos, institucionales entre otros, en especial con la llegada de la Inteligencia Artificial (IA), que se ha posicionado como una herramienta de apoyo cuya habilidad se centra en la realización de tareas de forma automatizada a través de sistemas informáticos, donde la intervención humana es mínima o nula (Rosemann & Zhang, 2022).

Dentro del sector que mayor impacto ha generado la incursión de la IA, se encuentra el empresarial, convirtiéndose en la fuerza que ha permitido impulsar la innovación en los productos y servicios y cuyo fin se centra en potenciar la productividad de las organizaciones, beneficiando no solo el mercado global sino local. En tal sentido, Colombia no es un país ajeno a esta realidad, de acuerdo con el informe de tejido empresarial del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo suministrados por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2024), en el país existen alrededor de 28.000 empresas formales activas dedicadas al sector de las tecnologías y que han integrado el uso de la IA en sus procesos productivos, (Montes, 2025).

Este desarrollo tecnológico ha generado efectos positivos frente a los procesos internos (talento humano) como los externos (oferta de productos), sin embargo, ha surgido con ello una nueva preocupación relacionada con la ética en el uso de la IA, en especial por la falta de regulación desde el gobierno central, teniendo en cuenta que su implementación en el sector empresarial puede generar una afectación a los derechos fundamentales de los ciudadanos, pues se abarcan aspectos como datos personales, transparencia en los procesos y posibles sesgos.

A pesar de estas implicaciones y de las investigaciones realizadas desde lo académico y legislativo en el ámbito internacional, Colombia aún muestra un evidente atraso en cuanto al desarrollo de normativas que brinden garantías para el uso adecuado de la IA a nivel empresarial.

Estudios, como el IBM Global AI Adoption Index 2023, han demostrado que, en países como Colombia, diversas organizaciones han incrementado la implementación de soluciones basadas en IA, pese a ello, la ejecución de estos sistemas encuentra su justificación en sus beneficios económicos y técnicos, dejando a un lado aspectos éticos que requieren especial atención, lo cual se ve reflejado en un limitado desarrollo de políticas de gobernanza, falta de normatividad que regule la materia y programas de formación ética en el uso de la IA.

De acuerdo con este panorama, y teniendo en cuenta que se trata de una investigación de tipo exploratoria el presente trabajo busca indagar tendencias preliminares frente a los principales desafíos asociados a la IA en las empresas, a través de entrevistas a dos profesionales en la materia del sector empresarial en Colombia, vinculados a las empresas 1A Solution y ITS Soluciones Estratégicas S.A.S. (ITS) dedicadas al sector tecnológico, y que además participan activamente en procesos ejecutados con IA, y de este modo establecer las formas en que son utilizadas estas herramientas dentro de sus organizaciones, las percepciones y acciones tomadas frente al uso responsable, con lo cual se pretende aportar una visión del estado actual aunque no generalizado del uso de la IA en el ámbito empresarial en el sector tecnológico colombiano, pues se trata de un tema actual abierto a debate y un análisis más profundo del sector.

2. METODOLOGÍA

El presente artículo se desarrollará bajo una metodología cualitativa de tipo exploratorio, teniendo en cuenta que se trata de un enfoque que busca comprender fenómenos complejos a través de la perspectiva de los participantes, en este caso las empresas colombianas a través de datos no numéricos (Hernández & Baptista, 2014), con un diseño de investigación documental y estudio de casos. Por ello se

realizará una revisión sistemática de la literatura publicada durante los 7 últimos años y análisis de casos de estudio.

Para abordar adecuadamente el tema se desarrollará bajo las siguientes etapas:

Revisión de literatura: Se realizó una búsqueda de artículos, informes y estudios relacionados con la IA en Colombia, centrándose en su aplicación en sector empresarial y las implicaciones éticas que giran en torno a su implementación.

Investigación de tipo exploratoria: se realizó bajo este tipo de investigación teniendo en cuenta que este método busca estudiar un problema que no está claramente definido, y su objetivo es lograr comprenderlo, pero sin proponer resultados concluyentes (Rambo & Ferreira, 2023), de igual forma busca explorar un fenómeno para obtener una comprensión inicial más no generalizada del tema estudiado, por tanto, para el presente estudio se seleccionaron 2 de las 26 empresas que hacen parte de la "Marca Colombia TI" creada por el Ministerio TIC, Proexport, FEDESOFIT y sector privado. Para poder comprender el fenómeno se realizó una entrevista semiestructurada a dos de los empleados de las empresas objeto de estudio, los cuales fueron seleccionados por su experiencia relacionada con el uso de la IA y su disposición para brindar información.

Específicamente fueron seleccionadas dos empresas que hace parte de la Marca Colombia TI en Colombia, dedicadas a brindar soluciones en áreas tecnológicas, la primera se trata de ITS Soluciones Estratégicas S.A.S., empresa dedicada a brindar soluciones tecnológicas a organizaciones o instituciones para facilitar los procesos de cambio, la gestión por procesos, la gestión documental entre otros y la segunda es 1A Solution enfocada en ofrecer soluciones de Inteligencia Artificial en el sector financiero.

Para el presente trabajo se realizó una muestra intencional, teniendo en cuenta que en Colombia en la actualidad existen aproximadamente 28.000

empresas dedicadas al sector tecnológico, la selección de las organizaciones objeto de estudio obedeció en primer lugar a su importancia, pues ambas empresas hacen parte de la Marca Colombia TI creada por el Ministerio TIC, Proexport, FEDESOFIT y sector privado, que busca dar a conocer a Colombia como destino para generar negocios y dar a conocer el potencial empresarial en el exterior, en segundo lugar se tuvo en cuenta el campo de acción, pues ambas trabajan brindando soluciones tecnológicas a otras empresas e instituciones, en tercer lugar por la facilidad para acceder al personal encargado del área tecnológica y su disposición para realizar las entrevistas, en cuarto lugar porque han implementado el uso de la IA en sus procesos, y finalmente por que estas empresas tienen un punto en común, pues se les reconoce por desarrollar propuestas enfocadas la innovación tecnológica.

Identificación de desafíos y oportunidades: teniendo en cuenta que el trabajo se centra en la revisión de literatura y las entrevistas realizadas al personal que integra el grupo del área tecnológica de ITS y 1A Solution, y contrastando la teoría con la práctica, se buscó indagar frente a los retos más importantes desde el punto de vista de la ética, a los cuales se deben enfrentar las empresas a partir de la implementación el uso de la IA a la hora de brindar sus bienes y servicios, de igual forma se pretendía conocer su percepción y estrategias como empleados de la organización y como profesionales en el área de ingeniería en sistemas; la información extraída permitió establecer los desafíos y oportunidades que surgen partir de la adopción de la IA en las empresas colombianas.

3. Resultados

3.1. Principales conflictos éticos que enfrenta el sector empresarial en Colombia con la implementación de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones

Ética empresarial

Antes de hablar de ética empresarial, es necesario establecer que se entiende por ética, desde la concepción aristotélica, al hábito o la costumbre; desde un punto de vista etimológico la ética proviene del griego *éthos* que significa carácter, al entrelazar estos dos conceptos, se tiene que la ética puede definirse como el carácter que se forma a través de la costumbre o los hábitos (Aristoteles, 1873).

Otros autores como Espinoza y Nagua (2020), señalan que la ética es un factor que hace presencia en todas las áreas que maneja el ser humano, se constituye como un modelo referencial de la moral. Este concepto se centra en el estudio del comportamiento humano como actos morales que se relacionan entre sí con el conjunto de valores éticos que hacen parte de cada individuo y los códigos morales que rigen la sociedad. En un sentido general, se puede decir que la ética busca guiar el comportamiento humano en forma individual y colectiva, estableciendo parámetros que le permitan al individuo identificar lo malo de lo bueno (Valdés, 2019).

Ahora bien, y teniendo en cuenta que se trata de conductas desarrolladas por el ser humano, donde como ya se dijo les permite distinguir entre lo bueno y lo malo, estas también pueden proyectarse en otros planos, como el empresarial, pues tanto su creación como su dirección está supeditada a la voluntad de las personas.

En este punto es relevante hablar de la ética empresarial, pues para que una sociedad pueda desarrollarse e interactuar evitando conflictos es necesario que su actuar este regido por reglas y principios básicos que le garanticen a cada una de las partes que intervienen en un negocio o una relación comercial, que sus decisiones son justas y correctas, siendo capaces de diferenciar entre lo bueno y lo malo, dicho en otras palabras, el actuar debe estar acorde a los valores y principios establecidos en los códigos de conducta que regulan las actividades comerciales (Espinoza & Hartman, 2019).

La ética empresarial es un factor indispensable para los negocios en las organizaciones, pues la conducta de los empleados debe estar orientada por principios, en especial del personal directivo quienes son los encargados de liderar las decisiones, establecer valores corporativos y brindar guía a sus colaboradores (Hamburger, 2014). En este sentido vale la pena destacar el Pacto Mundial de Naciones Unidas aprobado en el Foro Económico Mundial en Davos en 1999, cuyo eje central fue legalizar las empresas y como tal el mercado, a este pacto se le unieron aproximadamente 12000 organizaciones, en pro de establecer directrices que permitieran configurar un mercado estable y equitativo para quienes se dedican a esta actividad, logrando así una sociedad más prospera.

Otro aspecto a resaltar de este Pacto radica en su correlación con la ética empresarial, pues se basa en la sostenibilidad corporativa, que parte de un sistema de valores y un enfoque basado en principios para hacer negocios. Es decir, las empresas deben operar cumpliendo con algunas responsabilidades mínimas como el respeto a los derechos humanos, el medio ambiente, al trabajo y la lucha contra la corrupción.

Ética en la Inteligencia Artificial

Para comprender el significado de la Inteligencia Artificial y sus implicaciones, es necesario entender lo que se conoce como la cuarta revolución industrial, con la cual se marca el inicio de la transformación digital de la industria (Winston, 2019), impactando diversas áreas como el sector servicios y la manufactura, trayendo consigo beneficios como la innovación y optimización de procesos a través de la automatización, la implementación de la inteligencia artificial y demás tecnologías avanzadas, pero también puede representar serias desventajas en el campo laboral, pues existe una tendencia a reemplazar la mano de obra del ser humano por estas nuevas tecnologías (Mira & Delgado, 2021).

A lo largo de la historia, cada revolución industrial se ha caracterizado por fuertes cambios económicos y sociales a nivel mundial, a finales del siglo XVIII y como producto de la primera revolución industrial se introdujo la mecánica en el ámbito liberal con la implementación del vapor a la producción mecánica; por otra parte, a finales del siglo XIX con la llegada de la segunda revolución, se abrió paso a la electricidad en la producción, permitiendo la creación de cadenas de montaje, lo que impulso aceleradamente la industria (Rich & Knight, 2011); a finales del siglo XX, con la tercera revolución se desarrolla la programación de las máquinas y con ella la automatización, finalmente en el 2014, fecha estimada donde se inició la cuarta revolución, surge la gestión online de la producción y las fábricas inteligentes.

El término industria 4.0 o Cuarta Revolución Industrial fue desarrollado en el año 2016 por Klaus Schwab, conocido por ser el fundador del Foro Económico Mundial, quien lo definió como la industria capaz de brindar una realidad donde los sistemas de fabricación físicos y virtuales cooperan de manera flexible de manera integral (Iberdrola, 2020), dicho de otra forma, se trata de una fusión de tecnologías que involucran sistemas inteligentes como la computación cuántica, la nanotecnología o la robótica, siendo este componente el punto que marca la diferencia entre la cuarta revolución y las anteriores.

La industria 4.0 se ha convertido en una nueva derivación de la industria, que surge a partir de la distribución, uso y apropiación de las tecnologías digitales y el internet, o como se les conoce comúnmente las nuevas tecnologías, estas permiten que los procesos de producción sean completamente automatizados, donde las máquinas que participan en dichos procesos, interactúan sin que para ello exista intervención de los humanos. Estas nuevas tecnologías están compuestas por diversas herramientas, entre las cuales se pueden mencionar: el internet¹, la

¹ Conecto el mundo físico con el digital, mejorando la comunicación sin límite de tiempo y espacio, de igual forma le brindo al mundo una base de datos, donde los internautas tienen fácil acceso a la información y el conocimiento en múltiples áreas (García, 2022).

realidad virtual y realidad aumentada², la Inteligencia Artificial³, Cobots⁴, impresión 3D y 4D⁵ y Big data⁶

Es la primera vez en la historia que la humanidad ha dado pasos agigantados frente a las tecnologías digitales, en los últimos 20 años el desarrollo digital ha logrado alcanzar al 50% de la población mundial, logrando transformar la sociedad, mejorando aspectos como la inclusión financiera, la conectividad, el acceso a los servicios públicos y al comercio, su uso aplicado de la manera correcta puede traer múltiples beneficios. No obstante, y partiendo de que la tecnología tiene un carácter neutral, pero que se encuentra programada y diseñada para cumplir tareas concretas por los seres humanos, esta puede ser enfocada para aspectos positivos y negativos, por tanto, se logra poner en duda de si es necesario que la humanidad aún con la capacidad para avanzar deba continuar con esta evolución tecnológica (Martin & Freeman, 2014), es justo por esta realidad que se hace necesario que su uso en cualquier área este ceñido a principios y valores éticos que limiten su capacidad de actuación. (Marín, 2020)

Ahora bien, bajo este contexto, es importante señalar que, dentro de la cuarta revolución industrial surge una nueva área del conocimiento conocida como la Inteligencia Artificial cuyo carácter científico y tecnológico destaca sobre cualquier invención desarrollada en los últimos años, su objetivo primordial es la creación de máquinas que demuestren capacidades cognitivas similares a las de los seres humanos. Para lo cual ha sido necesario la intervención de áreas del saber diferentes a los sistemas computacionales, como la economía, estadística,

² Combina la realidad con el mundo digital (Espinosa C. , 2018).

³ Campo de la informática enfocado en la creación de sistemas que puedan realizar tareas que requieren inteligencia humana (Belani, 2023)

⁴ Son máquinas programables diseñadas para trabajar de manera conjunta con los seres humanos, optimizando tareas monótonas de producción (García, 2022).

⁵ La impresión 3D crea objetos tridimensionales al depositar capas de material, la impresión 4D usa materiales inteligentes que se programan para cambiar de tamaño, forma o color al recibir un estímulo externo como la humedad o la temperatura (Espinosa C. , 2018).

⁶ Hace referencia a grandes volúmenes de datos no estructurados y estructurados, difíciles de procesar con las herramientas tradicionales (Joyanes, 2019).

lingüística, biología, lógica, filosofía, entre otras. (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2019).

De acuerdo con Arend Hintze (2018) profesor de Biología Integrada y Ciencias de la Computación, existen cuatro tipos de IA, las cuales se basan en la capacidad predictiva y en los diferentes niveles de complejidad que puede alcanzar una máquina, para este autor existe las máquinas reactivas, que son aquellas que a pesar de hacer uso de la IA no tienen la capacidad de recordar o usar experiencias previas en la toma de decisiones; memoria limitada, estas si cuentan con una memoria que les permite generar aprendizaje a partir de los datos y toman decisiones basadas en la experiencia; teoría de la mente, son máquinas con la capacidad de procesar emociones y realizar procesos de reflexión similares a los de la mente humana; autoconciencia; es el nivel más alto de la IA, se busca que las máquinas adquieran la capacidad de tener emociones propias y sean capaces de entender emociones de otros, aunque a la fecha este tipo de tecnología no se ha desarrollado en su totalidad. Esta primera clasificación de la IA representa un panorama de lo que puede ser el funcionamiento de la mente humana (Hintze, 2018).

Como se puede deducir, la invención de la IA es una de las apuestas más representativas de la Cuarta Revolución, representa una serie de beneficios relacionados con sus diversos usos, entre ellos y enfocados al sector empresarial, se puede mencionar que a través de ella las organizaciones pueden mejorar su desempeño, optimizar procesos y mejorar la calidad de los productos y servicios que brindan, todo ello gracias a las máquinas y robots diseñados para aprender de manera autónoma y realizar análisis sofisticados. Todas las implicaciones de la IA en las empresas han generado una serie de desafíos de gran consideración tanto para este sector como para los gobiernos, autores como Menahen y Von (2019) defienden la postura de que aquellas organizaciones que han implementado el uso de la IA en sus procesos, en especial en la toma de decisiones, deben ser vigiladas con mayor rigurosidad por las implicaciones éticas que se involucran, para ello son

las entidades estatales, líderes empresariales y expertos en materia de tecnología quienes deben aunar esfuerzos para garantizar que la IA se desarrolle bajo principios éticos.

En cuanto a las preocupaciones más relevantes asociadas a la IA, se desataca lo relacionado a la ética, pues su uso debería cumplir con unos mínimos principios, en especial si se aplica en la mayoría de los casos en la toma de decisiones, las cuales se toman de manera autónoma por parte de este tipo de tecnología, llegando a involucrar aspectos sociales y morales que pueden afectar derechos humanos, ambientales y sociales. De manera que, el uso de estos sistemas al ser utilizados de forma autónoma es necesario centrarse en las consideraciones éticas que toman un papel crucial en el sector empresarial. Estas consideraciones resultan imprescindibles a la hora de prevenir situaciones como el uso indebido de sistemas autónomo en especial en contextos sensibles⁷, la invasión a la privacidad o la discriminación algorítmica (Bedoya, 2023).

Teniendo en cuenta el impacto que trae el uso de la IA sobre asuntos sensibles como datos personales y que generan una afectación directa a los derechos de las personas, los gobiernos han optado por crear marcos normativos bajo principios éticos que orienten el uso responsable de estas tecnologías. Es partiendo de la necesidad de garantizar los derechos de los usuarios que surge la ética en la inteligencia artificial con el fin de promover su uso como una herramienta que beneficie a la sociedad y brinde garantías mínimas de protección a las personas que intervienen en su proceso de ejecución.

Con el fin de evitar que la IA se convierta en causa de violaciones a derechos fundamentales, es necesario que su incorporación se lleve a cabo a través de alternativas que evoquen seguridad y comprensión del contexto social y que a su vez estén encaminadas a respetar y acatar los derechos humanos y civiles. En este

⁷ Estos contextos pueden hacer alusión al sistema judicial, diagnósticos médicos, contratación de personal o monitoreo de empleados

sentido, Dignum (2018), señala que ética y la IA están estrecha y directamente relacionadas en diferentes categorías:

Por un lado, está la ética en el diseño, que tiene que ver con los procedimientos de ingeniería y regulatorios, base fundamental para el estudio y evaluación del alcance de la IA desde lo ético, de igual forma esta la ética por diseño, debido a que la IA trabaja con algoritmos, debe existir un nivel de razonamiento ético que pueda ser aplicable en dichos algoritmos, de modo que los sistemas autónomos lo integren en su conducta, finalmente se menciona como tercera categoría la ética para el diseño, que hace referencia a los métodos y procesos con los cuales se garantice la integridad y la seguridad de las personas que intervienen en asuntos como la fabricación, gestión, investigación y delinear los sistemas de IA (Dignum, 2018).

Bajo este contexto, se ha generado grandes debates alrededor de la ética y la IA, lo que ha despertado las alarmas de los gobiernos, organismos internacionales y la comunidad científica, planteando como alternativa la creación de un marco normativo para su implementación de manera responsable, pues en definitiva no existe una norma concreta que garantice alternativas efectivas que permitan superar los desafíos ya planteados, tema que por supuesto también le compete a Colombia, donde la era tecnológica a partir del fenómeno de la pandemia mundial llegó para quedarse y apoyar no solo al sector educativo sino también, al sector empresarial que ha empezado a introducir en sus procesos herramientas tecnológicas que les permitan ser cada día más competitivos y ofrecer mejores servicios en forma eficaz (Martínez, 2022).

Dentro de los organismos internacionales que han mostrado interés por la regulación de la IA, se destaca la UNESCO quien en el 2021 diseñó y elaboró la primera norma mundial sobre la ética de la IA, denominada "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial", aplicable a los 194 Estados miembros de la UNESCO. Siendo la dignidad y la protección de los derechos humanos la base sobre la cual se sustenta la Recomendación, que parte del desarrollo de principios

fundamentales como la transparencia y la equidad, dejando como precedente la importancia de la supervisión humana de los sistemas de IA (Ramos, 2024).

Esta Recomendación sobre la ética de la IA es excepcionalmente aplicable debido a sus amplios ámbitos de acción política, que permiten a los responsables políticos traducir los valores y principios fundamentales en acciones con respecto a la gobernanza de datos, el medio ambiente y los ecosistemas, el género, la educación, la investigación, la salud y el bienestar social, entre otros muchos (Ramos, 2024). El 2º Foro Global sobre Ética de la IA, «Cambiando el panorama de la gobernanza de la IA», será organizado por Eslovenia y la UNESCO, el 5 y 6 de febrero de 2024.

Dentro de los esfuerzos más recientes por promover el uso responsable de la IA, se encuentra el 2do Foro Mundial sobre la Ética de la Inteligencia Artificial: Cambiando el panorama de la gobernanza de la IA" organizado por Eslovenia y la UNESCO, su objetivo principal es adoptar una normativa a nivel global, a través de herramientas y metodologías innovadoras como la metodología de evaluación del grado de preparación y la evaluación del impacto ético. Bajo este contexto, la UNESCO (2024) “pretende cambiar el modelo de negocio que actualmente impulsa la IA, con vistas a desarrollar una serie de soluciones concretas y prácticas y garantizar que los resultados de la IA sean justos, inclusivos, sostenibles y no discriminatorios” (p. 3)

De acuerdo con lo manifestado por Gabriela Ramos (2024) Subdirectora General de Ciencias Sociales y Humanas de la UNESCO:

En ninguna otra especialidad necesitamos más una “brújula ética” que en la inteligencia artificial. Estas tecnologías de utilidad general están remodelando nuestra forma de trabajar, interactuar y vivir. El mundo está a punto de cambiar a un ritmo que no se veía desde el despliegue de la imprenta hace más de seis siglos. La tecnología de inteligencia artificial aporta grandes beneficios en muchos ámbitos, pero sin unas barreras éticas corre el riesgo de reproducir los prejuicios y la

discriminación del mundo real, alimentar las divisiones y amenazar los derechos humanos y las libertades fundamentales (p. 3)

De igual forma, se ha creado el Consejo Empresarial para la Ética de la IA como una iniciativa colaborativa entre la UNESCO y empresas implicadas en el desarrollo o uso de la IA en diversos sectores. Funciona como una plataforma para que las organizaciones se reúnan y puedan intercambiar experiencias promoviendo las prácticas éticas en la industria de la IA, todo ello con la colaboración de la UNESCO, su enfoque busca garantizar que la IA se implemente y desarrolle bajo estándares que protejan los derechos humanos bajo normas éticas. (UNESCO, 2024). Desafortunadamente Colombia no hace parte de los estados del Consejo Empresarial para la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO, ya que este organismo está compuesto por empresas privadas que desarrollan o utilizan inteligencia artificial en diversos sectores, y no por países.

No obstante, el gobierno nacional colombiano bajo el documento CONPES 3975, que propone la "Política Nacional de Inteligencia Artificial", ha demostrado su compromiso por estar a la vanguardia no solo en el tema tecnológico sino además en aspectos regulatorios, se considera un compromiso claro con la ética y el respeto de los derechos fundamentales. Este documento se estructura bajo tres ejes muy importantes para el sector privado, el primer eje es la ética y la gobernanza, mediante la cual se establecen las directrices para el desarrollo ético de la IA, supeditados a principios como la responsabilidad, justicia, transparencia y la privacidad, en segundo lugar, la infraestructura y datos, representa una ventaja para las empresas, pues propone un entorno tecnológico accesible a los datos de calidad, optimizando procesos y facilitando el desarrollo de la IA a nivel nacional, finalmente está la innovación y desarrollo de capacidades técnicas, por medio del cual se fomenta la educación apoyada en la IA y la investigación.

3.2 Percepción y gestión sobre los riesgos éticos que se asocian al uso de la IA en el sector empresarial

Desafíos éticos del sector empresarial en Colombia con la implementación de la Inteligencia Artificial

La investigación titulada IBM Global AI Adoption Index 2023 llevada a cabo por Morning Consult para IBM, cuyo objeto de estudio se orientó al análisis de varias compañías de Latino América con planta de personas superior a los 1000 empleados, que, por supuesto cuentan con gran capacidad económica para invertir en herramientas digitales, dichas empresas pertenecientes a países como Colombia, Perú, México, Argentina y Brasil, han ido integrando el uso de la IA en sus procesos que comprenden desde la atención al cliente a través de asistentes virtuales (como el caso de empresas prestadoras de salud y financieras), hasta el análisis de datos y detección de amenazas, todo esto ha sido posible a un incremento en la implementación del uso de la IA

De acuerdo con este estudio, las empresas también se enfrentan a desafíos éticos, los cuales se convierten a su vez en barreras que limitan la adopción de la IA en sus procesos. Entre estos desafíos se pueden mencionar:

- La privacidad de los datos, factor que se relaciona directamente con los modelos de IA basados en los datos de los consumidores, generando que los usuarios no confíen en este tipo de tecnologías automatizadas que recolectan y utilizan información sensible, debido a que la efectividad de estos modelos depende de la calidad de los datos obtenidos, de manera que su existencia depende de que la protección de la privacidad sea parte fundamental de su diseño.

La gestión de datos y las buenas prácticas de privacidad se relacionan directamente con los valores organizativos de cada empresa, por tanto, estas deben centrarse en dirigir sus esfuerzos a la protección de datos, donde sean

pocas o nulas las formas de identificar a los usuarios que los proporcionan, de igual forma deben implementar medidas para eliminar los casos límite de sus algoritmos para evitar la ingeniería inversa y la identificación (Domingos, 2022).

- **Transparencia limitada**, se trata de uno de los principios éticos más importantes en el desarrollo y uso responsable de la IA, la cual refiere a la falta de información de los usuarios frente a los procesos que llevan a cabo las empresas y sobre los cuales adoptan decisiones. De acuerdo con Shneiderman (2020), la transparencia les permite a los usuarios ejercer derechos como el de apelación a través del cual se cuestionan las decisiones.

Para autores como Ammah et al. (2018) la transparencia es uno de los ejes centrales de la IA debido a que se relaciona íntimamente con otros principios como la autonomía del usuario, no maleficencia, justicia, y explicabilidad.

- **Gobernanza insuficiente**, de acuerdo con Floridi et al. (2018), la gobernanza debe brindar garantías que permitan que su desarrollo se encuentre en armonía con valores sociales como el bienestar colectivo, la autonomía y la justicia, no obstante, la acelerada expansión del uso de la IA en algunos sectores como las finanzas, educación, salud y vigilancia, ha rebasado la capacidad de los gobiernos a la hora de establecer marcos normativos que regulen el uso adecuado de la IA en forma ética y legal.

La gobernanza insuficiente se hace evidente ante la ausencia de normas que regulen la supervisión del uso de la IA y auditorías de algoritmos, por tanto, esta labor no solo puede quedar en manos de entes privados, por el contrario, se requiere de organismos independientes que regulen la materia y que sean revestidos de autoridad legal a la hora de intervenir en eventos en los cuales debido al uso de la IA se vea comprometido el bien público, pues la gobernanza además de regular desde el punto de vista legal, implica establecer mecanismos de supervisión, procesos de rendición de cuentas y definir roles específicos,

elementos de los que carecen muchos países, en especial aquellos en desarrollo como Colombia (Floridi, 2018).

- Sesgos algorítmicos, o también conocidos como sesgo de machine learning o sesgo de la IA, hace referencia a la aparición de resultados erróneos debido a los sesgos humanos que analizan los datos de entrenamiento originales, provocando una distorsión en los resultados. En Colombia, ha representado un riesgo ético de gran consideración, en sectores como el acceso a servicios públicos, la seguridad y el sistema judicial, por ello la necesidad de introducir análisis sociales y contextuales previos a la implementación de la IA en las organizaciones privadas o entidades públicas.
- Propiedad intelectual y derechos de autor, siendo la autoría uno de los principales desafíos que representa la IA en esta materia, pues a medida que la IA se vuelve más sofisticada, es capaz de generar contenido original, como música, arte y escritura, a partir de esta capacidad se plantean varios interrogantes, ¿se debería permitir que la IA sea reconocida como autora y titular de derechos de autor? ¿puede ser el creador humano que desarrolló el algoritmo de IA o la propia IA?, interrogantes que aún se encuentran en el ojo del debate, pues según la Ley 23 de 1982 para que una obra obtenga protección debe ser producto del ingenio humano, por tanto, esta discusión sigue abierta tanto en el ámbito nacional como internacional (Hernandez, 2023).

De igual forma surgen debates en cuanto a la originalidad, teniendo en cuenta que la IA tiene la capacidad de analizar grandes cantidades de datos y generar contenido nuevo basado en estos datos, no obstante, no se puede afirmar que el contenido generado por la IA es verdaderamente original, pero tampoco que está replicando y combinando información ya existente. De igual forma, se plantean desafíos en términos de infracción de derechos de autor, pues a medida que la IA evoluciona, desarrolla la capacidad de copiar y reproducir contenido protegido por derechos de autor sin el consentimiento del titular de los derechos, siendo necesaria

la aplicación de leyes de derechos de autor existentes a la IA y cómo se pueden evitar y sancionar las infracciones (Marcerano, 2024).

En el ámbito colombiano, el Documento CONPES 406239 de 2021 se formuló con el fin de mejorar la planeación estratégica y seguimiento en el sistema nacional de la Propiedad intelectual, este documento definió como deber para las entidades que componen el Sistema Nacional de Propiedad Intelectual (SNPI) de implementar un plan de acción para fortalecer el recurso humano, la gestión de procesos internos y la implementación de los recursos tecnológicos necesarios para mejorar e incrementar su capacidad incorporando en sus procesos tecnologías como la IA” (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2021. p. 54).

- Responsabilidad en la toma de decisiones automatizadas, este tipo de decisiones suponen la ausencia de la intervención humana lo que puede generar una afectación a los derechos de las personas, como lo es el caso, de acuerdo con el Reglamento General de Protección de Datos desarrollado por la Unión Europea y la Ley 1581 de 2012 (que recoge varios principios del RGPD), las organizaciones deben regirse por principios fundamentales a fin de garantizar la legalidad en el uso de las decisiones automatizadas. Primero señala la transparencia informativa, es decir, el usuario debe saber que está siendo evaluado por un sistema automatizado, segundo, la explicabilidad, es importante que la lógica del algoritmo pueda ser entendida en términos generales, tercero, la supervisión humana, es indispensable que estas decisiones sean susceptibles de ser revisadas o supervisadas por personas y finalmente debe existir un monitoreo continuo, con el fin de corregir desviaciones, errores de funcionamiento o sesgos (Espinosa S. , 2022)

En algunos casos como sucede en empresas donde se usan algoritmos en procesos de asignación de subsidios, becas por educación o selección laboral automatizada, es necesario llevar a cabo un control más riguroso que permita supervisar los criterios algorítmicos. Sin embargo, para evitar este tipo de sesgos

no solo basta con reunir datos exactos de los usuarios, además de ello se requiere mejorar la gobernanza, garantizar la participación de los ciudadanos y auditorías independientes que garanticen imparcialidad en los procesos de las empresas (Botero, 2021).

Estos son algunos de los desafíos éticos a los que deben enfrentarse las empresas no solo en Colombia sino a nivel de Latinoamérica, que como ya se dijo anteriormente, ante acelerado incremento del uso de la IA en las empresas privadas y públicas se ha quedado corto en temas de normatividad, que es uno de los pilares fundamentales a través de los cuales se pueden ofrecer garantías a los usuarios en cuanto a la transparencia, protección de datos entre otros.

Percepción del sector empresarial sobre los riesgos éticos de la IA

Son diversos los debates generados alrededor del uso y la regulación de la IA, en el caso particular de Colombia la normatividad en el entorno empresarial es incipiente. Si bien el gobierno nacional ha creado un marco normativo, este aborda de manera general aspectos como las plataformas digitales, el comercio electrónico, la protección de los datos personales, la seguridad de la información y los mensajes de datos, pero la norma no hace mención al uso de IA en procesos de decisión empresarial. Esto no significa que, no existan herramientas legales que permitan direccionar el tema, pues la legislación brinda una serie de normas y principios que abordan este sector, como el principio de autonomía de la voluntad, convirtiendo al contrato en instrumento esencial para la gestión del riesgo en este tipo de relaciones (Espinosa, 2022).

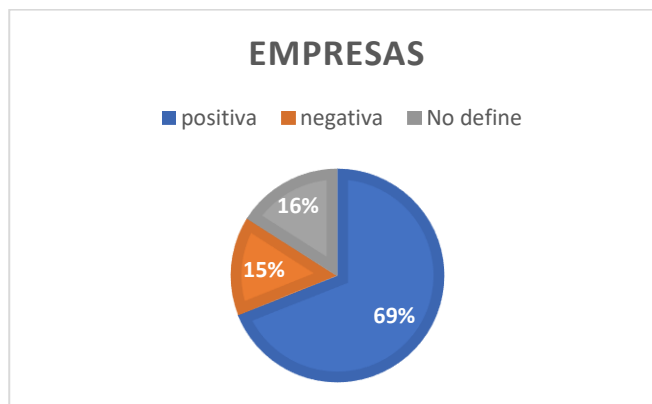
De acuerdo con Ospina (2025) entre los errores más comunes en la implementación empresarial de sistemas basados en IA “es asumir que estos son intrínsecamente objetivos, neutrales y seguros desde el punto de vista jurídico” (p. 1). Esto se debe especialmente a una percepción errada donde se considera que la tecnología es una herramienta 100% segura, confiable y necesaria, lo cual en parte no es cierto, teniendo en cuenta que sus algoritmos han sido diseñados y

programados por los seres humanos, siendo el criterio de los mismos maleable (como la conducta humana), lo que puede llegar a generar errores, sesgos y presentar limitaciones frente al propósito para el cual fue creada esta herramienta.

De acuerdo con el estudio realizado por la SAP⁸ en el año 2023, conocido bajo el título de “La inteligencia artificial en el mundo corporativo”, donde se analizó la percepción de las empresas frente al uso de la IA en algunos países de Latinoamérica dentro de los cuales figura Colombia y cuenta además con la participación de 16 empresas, la mayoría de las mismas sienten que la implementación de las nuevas tecnologías en sus procesos han representado un gran avance desde el punto de vista operativo y organizacional, pues muchos de sus procesos se han simplificado y realizado con mayor precisión, lo cual indica que su uso tiene una percepción positiva y buscan además destinar más recursos y herramientas para mejorar su oferta de bienes y servicios. En este sentido en Colombia, el 69% de las empresas que participaron, señalaron tener una percepción positiva sobre la IA, en contraste con un 15% donde señalan que no confían en esta herramienta y un 16% que indica que hace falta mayores estudios al respecto para determinar si se trata de una herramienta confiable y segura (SAP, 2023).

Gráfica 1.

Percepción positiva desde el punto de vista tecnológico



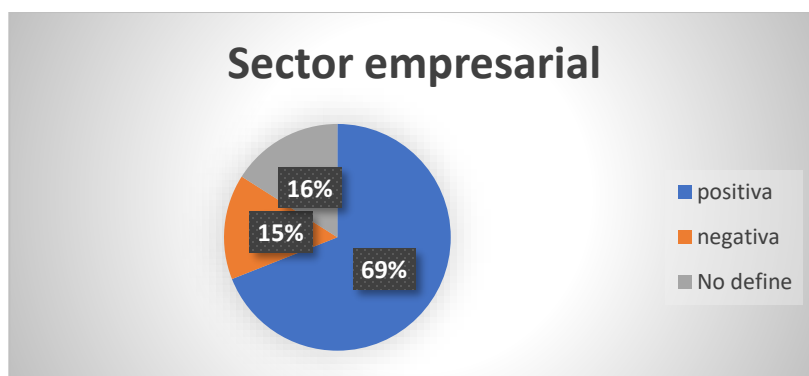
⁸ **SAP** es una de las empresas de software más grandes del mundo, originaria de Alemania, y especializada en soluciones empresariales.

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la percepción desde el punto de vista ético, entre un 4% y un 7% de los encuestados en Colombia manifestó tener algún tipo de preocupación frente a la privacidad, sostenibilidad o cuestiones éticas. Esto en contraste con las empresas donde 69% de las organizaciones colombianas consideran que la IA tiene un impacto positivo en su sector industrial, y de cara a un 15% que considera que a futuro puede generar riesgos para los derechos de los ciudadanos y un 16% que considera que es muy pronto para poder evaluar cualquier tipo de riesgo ético o beneficio con su implementación (SAP, 2023).

Gráfica 2.

Percepción desde el punto de vista ético



Fuente: elaboración propia

Lo anterior, hace evidente que la mayoría de las empresas no tiene en cuenta como factor primordial los riesgos éticos que conlleva el uso de la IA dentro de sus procesos, pues son más quienes prefieren ver el lado positivo y la consideran como una herramienta útil a la hora de automatizar sus procesos y toma de decisiones, lo que deja entrever que se requieren más auditorías, normas y regulaciones que traten a profundidad este aspecto a nivel empresarial.

Enfoques utilizados por ITS Soluciones Estratégicas S.A.S y 1A Solution un estudio comparativo

Teniendo en cuenta que el mundo empresarial en Colombia es bastante amplio, el presente estudio se enfocó en el análisis de 2 empresas del sector tecnológico de las 26 que hacen parte de la Marca Colombia TI o Marca País TI creada por el Ministerio TIC, Proexport, FEDESOFIT y sector privado. De acuerdo con el Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se trata de una iniciativa impulsada por el Gobierno Nacional con el objetivo de dar a conocer a Colombia como destino propicio para generar negocios y conocer el potencial empresarial del país y así mostrarle al mundo la importancia del sector de tecnologías de la información tanto en el mercado local como global (Molina, 2025)

En este contexto, se logró contactar a dos ingenieros que se encuentran vinculados a estas empresas, y a quienes se les aplicó la entrevista, la primera ITS Soluciones Estratégicas S.A.S se trata de una empresa de software y consultoría en gestión empresarial e institucional con énfasis en la gestión por procesos, se caracterizan por desarrollar soluciones de software con el fin de facilitar los procesos de cambio, la gestión por procesos, la gestión documental, procesos de correspondencia o ventanillas únicas, la administración basada en resultados y contribuir al fortalecimiento de los sistemas integrados de gestión, (ITS Soluciones, 2025).

Dentro de sus productos más destacados se encuentra iZi es un Software para PYMES que permite la gestión y automatización de los procesos de venta y despacho, compras, cotizaciones, solicitudes internas, gestión de incidencias, aprobación de documentos, correspondencia, entre otras, haciendo a las empresas más eficientes y rentables, e ITS-GESTIÓN automatiza tanto el seguimiento de la Planeación Estratégica como el manejo de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001, Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 18001, Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO 27001 (ITS Soluciones, 2025).

Por otro lado, la segunda empresa objeto de estudio seleccionada 1A Solution, ubicada en Colombia con más de 5 sedes a nivel nacional, dedicada a proveer servicios de consultoría en Customer Relationship Management (CRM) y diseño de web a pequeñas y medianas empresas, ofrece además servicios para la plataforma Kommo, cuenta además con un servicio de community manager para construir y gestionar la presencia en redes sociales de los clientes, en general ofrece una amplia gama de herramientas para automatizar procesos en las empresas (1A Solution, 2025).

Sus proyectos de desarrollo de software abarcan desde sitios web de comercio electrónico hasta soluciones complejas con interfaces para software y hardware de terceros, de igual forma son distribuidores autorizados de productos Qwizdom e importadores de equipos electrónicos (1A Solution, 2025).

Con el fin de dar respuesta a los objetivos de la presente investigación, se preguntó a los colaboradores, si habían recibido por parte de la empresa capacitación en relación a la ética en el uso de la IA, el colaborador de la empresa ITS, ingeniero en sistemas y con una experiencia de 4 años en materia del manejo de la IA indicó:

Sí, he recibido algunas capacitaciones internas sobre el uso responsable de la inteligencia artificial, especialmente enfocadas en el manejo ético de los datos, la transparencia en los procesos y la mitigación de sesgos. Antes de eso, tenía conocimientos generales sobre ética en IA adquiridos por cuenta propia, como la importancia de evitar discriminación y garantizar la equidad en los algoritmos (entrevista personal colaborador empresa ITS, 2025).

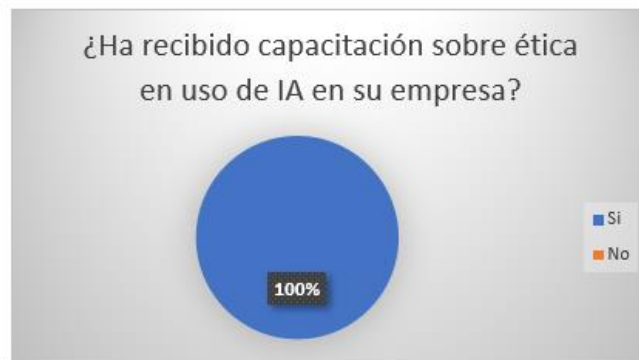
Por su parte, el colaborador vinculado a la empresa 1A Solution con una experiencia de 5 años manifestó:

He recibido algunas capacitaciones frente al tema del uso de la IA y su relación con la ética, de igual forma ya tenía conocimiento previo, en cuanto al respeto por la privacidad de los usuarios y que la IA debe contemplar que

debe respetar ciertos factores como la transparencia, la privacidad, el entorno y sobre todo una amplia responsabilidad, a pesar de ello, si considero que estas capacitaciones deben tener mayor intensidad y tiempo para desarrollar todos los aspectos que abarca la ética en el uso de la IA en el sector empresarial, pues muchos de mis compañeros tienen muchos vacíos en aspectos como los normativos (entrevista personal colaborador 1A Solution, 2025).

Gráfica 3.

¿Ha recibido capacitación sobre ética en uso de la IA en su empresa?



Fuente: elaboración propia

Según lo manifestado por los entrevistados, se evidencia un compromiso por parte de las empresas a la hora de capacitar a su planta de trabajo, no obstante, como se trata de un tema de amplio espectro y que maneja información sensible, es necesario, reforzar estas capacitaciones desde el punto de vista tecnológico, ético y normativo, para evitar posibles vulneraciones a derechos humanos y civiles

De igual forma, se indagó sobre la forma en que gestionan las empresas las capacitaciones del personal frente a la introducción de tecnologías basadas en IA, a lo cual el colaborador de la empresa ITS respondió:

En la empresa se implementan talleres de actualización y capacitaciones periódicas sobre el uso de nuevas herramientas basadas en IA. Además, se organizan sesiones de intercambio de experiencias para que los equipos

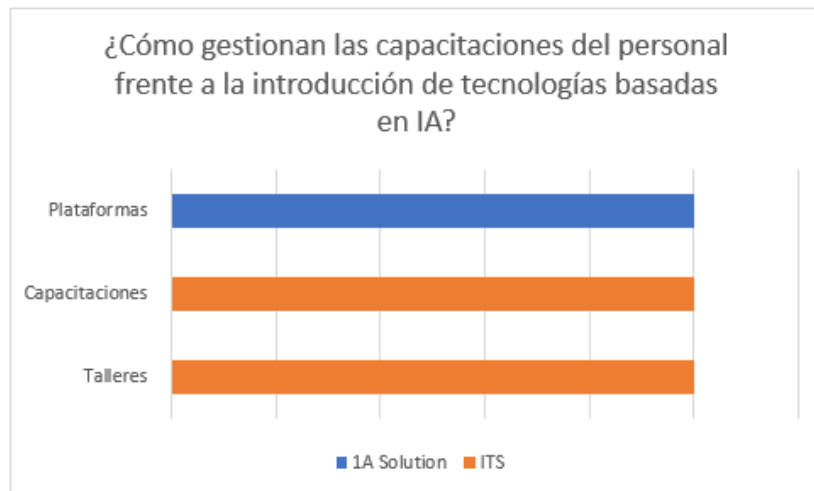
compartan casos de uso, buenas prácticas y posibles riesgos que han identificado. (entrevista personal colaborador empresa ITS, 2025)

Por su parte, el colaborador de la empresa 1A Solution, (2025). manifestó:

La compañía cuenta con una plataforma propia de aprendizaje que ofrece cursos digitales en diferentes áreas: robótica, lenguajes de programación, administración de proyectos en tecnología, creación de aplicaciones web, creación de aplicaciones móviles, entre muchas otras áreas a nivel técnico, sin embargo, es interesante ver que en esta misma plataforma se incluyen cursos como liderazgo de equipos bajo principios éticos e inclusivos, principios sociales para el desarrollo de nuevas tecnologías, comunicación asertiva en entornos sociales y profesionales, entre muchos otros cursos interesantes, los cuales resaltan el compromiso de la compañía por tener trabajadores que estén asociados a las buenas conductas no solo a nivel profesional sino social.

Gráfica 4.

Gestión de las capacitaciones del personal frente a la introducción de tecnologías basadas en IA



Fuente: elaboración propia

Lo anterior, evidencia que la empresa ITS brinda mayores herramientas a la hora de capacitar a su personal, pues cuenta con talleres y capacitaciones, mientras que 1A Solution solo brinda plataformas de aprendizaje. Sin embargo, también es importante señalar que las empresas muestran interés por adoptar enfoques estratégicos y estructurados para capacitar a su personal frente al uso responsable de la IA, toda vez que, no solo ofrecen una formación dirigida a las herramientas digitales, pues como se observa, también se han abierto espacios donde se intercambian experiencias sobre la ética, esto enriquece no solo en conocimiento de los trabajadores, sino que genera una conciencia sobre la importancia de los principios que deben regir las nuevas tecnologías.

Adicionalmente, en cuanto al tipo de alternativas basadas en inteligencia artificial que ha utilizado su empresa y en qué áreas se han ejecutado se señaló:

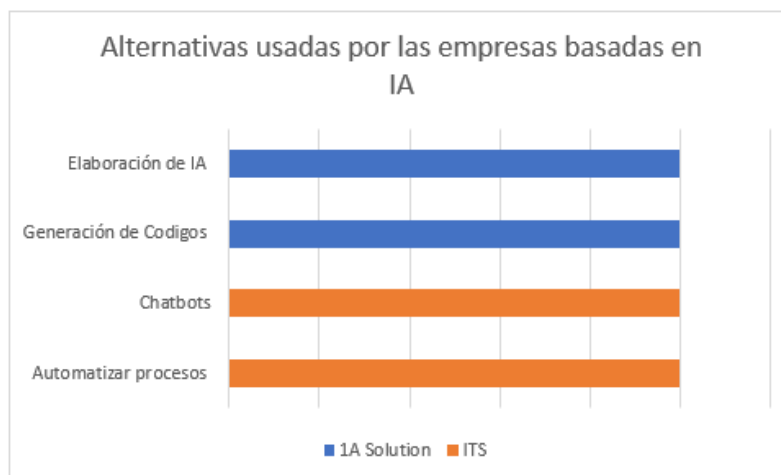
Principalmente hemos utilizado soluciones de IA para automatizar procesos repetitivos en áreas como atención al cliente y análisis de datos. También usamos chatbots para optimizar la interacción con los usuarios y sistemas de recomendación para personalizar servicios (entrevista personal colaborador empresa ITS, 2025).

Al respecto el colaborador de la empresa 1A Solution (2025) señaló:

Principalmente he utilizado Inteligencias Artificiales generativas como herramientas complementarias para la generación de código en los procesos de desarrollos de funcionalidades aplicadas al desarrollo web. De igual forma hemos utilizado alternativas para el web scraping para la plataforma y tener mejores resultados a raíz de la IA, esta IA es propia y se construyó con otros colaboradores ingenieros en sistemas y amplio conocimiento en el tema, se construyó con lenguaje básico de Python y se utiliza para análisis de datos, se utilizaron herramientas que nos ayudaron a la creación de nuestra propia herramienta Apify, ScrapeGraphAI e incluso extensiones de navegadores.

Gráfica 5

Tipo de alternativas basadas en inteligencia artificial que ha utilizado su empresa



Fuente: elaboración propia

En este sentido, la gráfica evidencia que ambas empresas cuentan con varias alternativas, cada una de ellas enfocadas a los bienes y servicios ofrecidos, por un lado ITS al ser una empresa que brinda soluciones a organizaciones se enfoca en herramientas dirigidas a automatizar procesos y chatbots para mejorar la experiencia de atención al cliente, mientras que 1A Solution al estar enfocada en el sector financiero maneja creación de su Propia IA y generación de códigos para proteger datos personales de los clientes. Adicionalmente, se puede señalar que como factor común de ambas empresas lo constituye querer brindar un servicio de calidad y mejorar los bienes y servicios ofertados, lo que demuestra una adopción flexible de la IA, esto permite fortalecer el aprendizaje del talento humano y mejorar la eficiencia operativa.

Frente a los principales desafíos que enfrentaron en la implementación de la inteligencia artificial en su empresa el colaborador de la empresa ITS indicó:

Uno de los mayores retos ha sido la resistencia al cambio por parte de algunos empleados, que veían la IA como una amenaza. A nivel tecnológico, integrar estas soluciones con nuestros sistemas heredados fue un desafío

importante, también se tuvo que invertir tiempo y recursos en garantizar la calidad de los datos y en la capacitación necesaria para que el equipo comprendiera las implicaciones éticas de la IA. (entrevista personal colaborador empresa ITS, 2025)

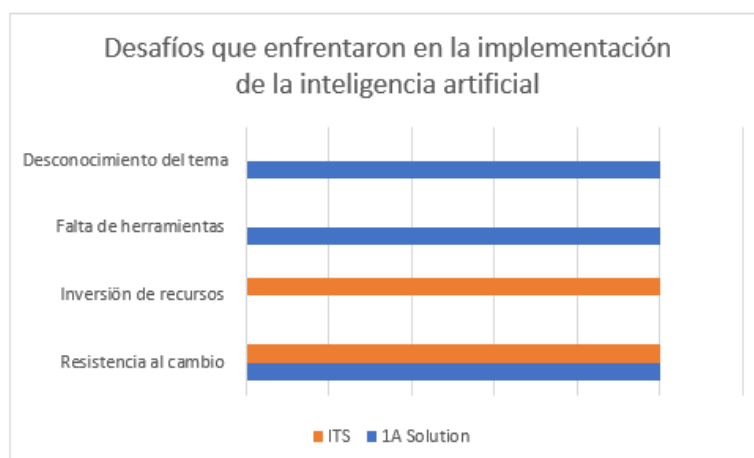
De acuerdo con Hernández (2023) la resistencia al cambio e implementación de las nuevas tecnologías en las empresas que tiene que ver más con aspectos culturales y por cierta sensación del personal de talento humano de ser reemplazados por la IA, estas barreras solo pueden ser superadas fomentando una cultura de innovación al interior de las empresas y proporcionen una capacitación enfocada a la transición de la nueva era digital.

Por su parte el colaborador de 1A Solution, (2025) señaló que se han visto enfrentados a varios desafíos en la implementación de la inteligencia artificial, y cada uno de ellos ha sido una oportunidad para aprender y crecer.

Dentro de los desafíos más importantes, puedo decir que fue el hecho de que nuestra empresa empezó a implementar la IA para el análisis de datos y no teníamos una herramienta que se acoplara adecuadamente a nuestras necesidades, de ahí que surgiera la necesidad de crear una IA propia, varios compañeros tuvieron que pedir asesorías con personas conocidas y con mayor experiencia en el tema y de igual forma se solicitaron cursos para poder comprender no solo la forma de crear esta nueva IA sino como manejarla respetando la privacidad y la transparencia, de igual forma, muchos trabajadores se resistían a cambiar los métodos tradicionales de trabajo, hubo resistencia al principio.

La empresa nos brindó los recursos económicos suficientes para poder desarrollar la IA y las capacitaciones necesarias para llenar los vacíos que cada uno tenía, teniendo en cuenta que fue un trabajo conjunto fue posible retroalimentar y mejorar en el manejo de la IA.

Gráfica 6. Principales desafíos que enfrentaron en la implementación de la inteligencia artificial



Fuente: elaboración propia

Como factor común, se encontró que para ambas empresas el principal desafío fue la resistencia al cambio, que de acuerdo con Rebolledo (2021) este fenómeno se produce por miedo a lo desconocido, a la baja confianza organizativa, a la incertidumbre o la percepción de no tener habilidades para dicho cambio. En este punto, vale la pena resaltar el trabajo de algunas empresas, que se enfocan en superar las barreras o desafíos más destacados del uso de la IA en sus procesos, como es el caso de 1A Solution, pues tal como lo indica uno de sus colaboradores si bien se han enfrentado a varios desafíos, han encontrado oportunidades de mejora, mejorando su infraestructura, fomentando el aprendizaje continuo, invirtiendo los recursos necesarios y desarrollando políticas claras que permitan identificar posibles riesgos que vulneren derechos de los usuarios.

En cuanto a las medidas tomadas por las empresas para garantizar la ética, la transparencia y la protección de datos en el uso de la inteligencia artificial el colaborador de la empresa ITS resaltó:

En primer lugar, nosotros como profesionales y después de las capacitaciones, le propusimos a la empresa manejar los datos por una red privada, por red autorizada y por acceso de IP autorizados, para poder brindar una garantía

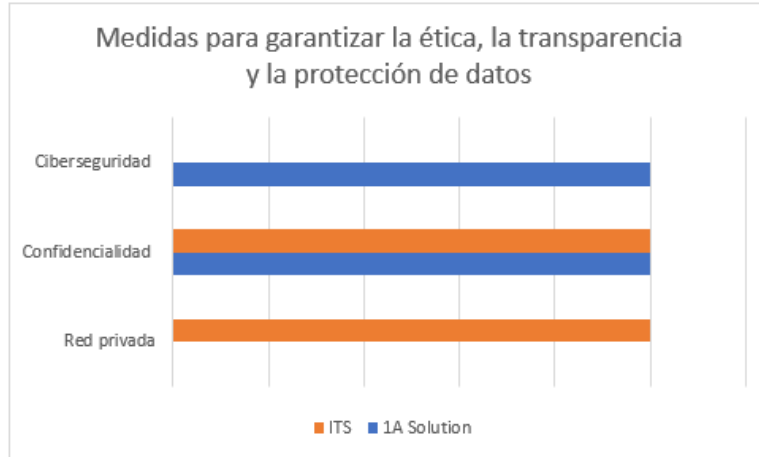
de que la IA tendrá un límite y los datos será única y exclusivamente para uso de asesorías a los clientes. Todo esto se maneja en forma confidencial a la cual solo tienen acceso personas autorizadas como nosotros los ingenieros encargados de la herramienta y los directivos encargados de brindar el servicio financiero (entrevista personal colaborador empresa ITS, 2025)

Por su parte el colaborador de 1A Solution (2025) señaló:

Al ser una empresa que provee soluciones informáticas, digitales y tecnológicas, se reconocen la importancia de la información digital como uno de los pilares fundamental sobre los cuales se sustenta la existencia de cualquier cliente, ya que esta representa el propósito del negocio o ¿qué sería de una empresa, por ejemplo, sin información de clientes? ¿Cómo los contactas? ¿Cómo los llamas? ¿Como le haces seguimiento a los estándares de calidad de los productos que han sido vendidos? Es por esto que la información se protege con los mejores estándares de Ciberseguridad posibles para evitar tanto pérdida de la información como el robo o filtración de la misma fuera del contexto en el cual debe existir. Es por esto, que existen políticas para evitar el uso de Inteligencias Artificiales diferentes, a las provistas por la compañía y se hace por tanto seguimiento y control mediante el uso de software especializado dentro de los equipos de cómputo que la compañía nos ofrece a los trabajadores, para garantizar la confidencialidad y evitar que hagamos uso de inteligencias artificiales comerciales y abiertas al público en general.

Gráfica 7.

Medidas adoptadas por las empresas para garantizar la ética, la transparencia y la protección de datos.



Fuente: elaboración propia

Tal como lo señala la gráfica, las medidas más importantes a la hora de garantizar la ética, la transparencia y la protección de datos son la creación de redes privadas, implementación de Ciberseguridad y la confidencialidad, siendo esta última la más importante para ambas empresas, pues a través de ella, se puede garantizar la protección de la información, los derechos fundamentales y el uso responsable de la IA. Por esta razón, es parte esencial de una empresa tras adoptar la IA en sus procesos implementar políticas claras y rigurosas y manuales internos, que permitan que el personal a cargo de estas labores tengan certeza de lo que es permitido y lo que es prohibido, como en el caso de manejo de datos personales, al respecto Arriteta (2024) señala que las políticas para el uso de IA en las empresas constituyen un documento soporte que establece las directrices para el uso ético de la IA, esto ayuda a garantizar la transparencia, responsabilidad, seguridad y privacidad, minimizando los riesgos y violaciones a derechos de los usuarios.

Finalmente, como aporte desde su experiencia profesional el colaborador de la empresa 1A Solution (2025) expresa:

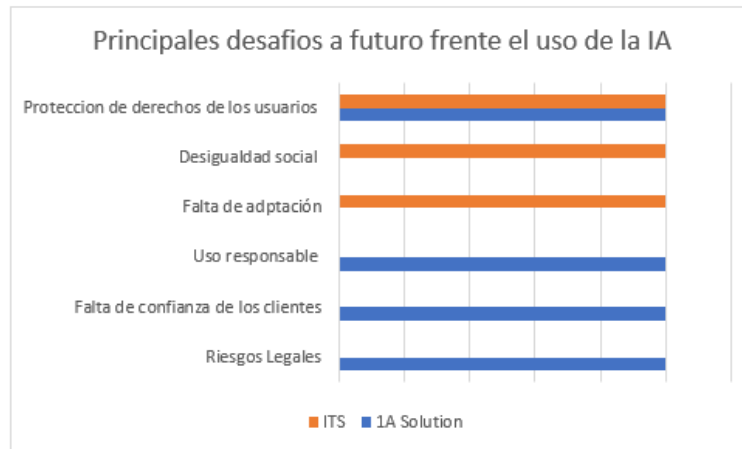
En los últimos años y gracias a la posibilidad de desarrollar y manejar nuestra propia IA enfocada al apoyo de las necesidades de la empresa, puedo decir que se ha convertido en una experiencia más que gratificante, hacer parte de un periodo lleno de cambios encaminados a un futuro manejado por herramientas tecnológicas, donde profesionales como nosotros podemos innovar, es sin duda un gran paso, en especial para un país como Colombia que ha tenido dificultades para adaptarse, debido a la desigualdad social, pues no todas las empresas tienen el privilegio de apoyarse en las nuevas tecnologías.

De igual forma, me ha permitido crecer en conocimiento no solo a nivel tecnológico, pues como se ha visto el uso de la IA tiene más implicaciones en áreas legales y éticas, que son aspectos que en la labor profesional diaria no se tocan a profundidad, pues el objetivo de las empresas es brindar servicios de calidad y en ocasiones se deja a un lado aspectos importantes como la protección de los derechos de los usuarios, sin duda este es un momento para avanzar pero con sentido de responsabilidad, pues es claro que no podemos innovar y causar un detrimento para la sociedad.

Por su parte el colaborador de la empresa ITS como aporte profesional considera que la IA es una herramienta poderosa, pero su implementación debe hacerse siempre con un enfoque ético y responsable, he tenido la posibilidad de ver casos donde una interpretación de datos errónea no detectado a tiempo ha generado afectaciones a las personas o usuarios, considero que es importante promover la ética como un valor transversal. Esto no solo evita riesgos legales o reputacionales, sino que además construye confianza y permite que la IA sea realmente útil para todos. Para nuestra empresa los desafíos que se nos presentan son los riesgos legales, la falta de confianza por parte de los clientes y el uso responsable de la IA. (entrevista personal colaborador empresa ITS, 2025)

Gráfica 8.

Principales desafíos a futuro frente al uso de la IA



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la gráfica anteriormente expuesta, el principal desafío de las empresas lo constituye la protección de los derechos de los usuarios, pues la IA almacena, recoge, comparte y utiliza datos de los usuarios, si estos no se usan en forma responsable y confidencial, puede llegar a afectar derechos como la intimidad, libertad de expresión, a la no discriminación entre otros.

De igual forma, la empresa ITS ha considerado como desafíos adicionales a la protección de derechos de los usuarios, la falta de adaptación y la desigualdad social, motivo por el cual promueve su uso responsable, capacitando a su personal e implementando políticas que permitan orientar el actuar de sus trabajadores. En contraste con 1A Solution que considera además el uso responsable, la falta de confianza de los usuarios y los riesgos legales que puede acarrear su uso.

Se puede decir que, al analizar la teoría con las entrevistas realizadas, que reflejan la realidad del mundo empresarial, ambas defienden como principales desafíos éticos en el uso de la IA, la transparencia, la protección de datos personales, falta de leyes que regulen adecuadamente la materia en las empresas y los sesgos. Sin embargo, tal como lo indica el estudio realizado por la SAP (2023)

donde algunas empresas indican que es muy pronto para poder evaluar cualquier tipo de riesgo ético o beneficio con la implementación de la IA, pues Colombia aún se encuentra en esta transición de tareas tradicionales o tareas apoyadas en nuevas tecnologías, por tanto, será necesario, realizar estudios a mayor profundidad que permitan determinar aspectos clave como la evolución de la legislación nacional en la materia y las mismas políticas internas de las empresas.

De acuerdo con la información recolectada, es decir, los testimonios de los colaboradores de las empresas ITS y 1A Solution y la teoría del marco conceptual, se lograron identificar los aspectos más importantes a tener en cuenta dentro de sus procesos frente a los principales desafíos éticos relacionados con el uso de la IA, tal como aparece en el siguiente cuadro:

Tabla 1.

Desafíos éticos del uso de la IA en las empresas ITS Soluciones estratégicas y 1A Solution

Desafíos éticos	1A Solution	ITS Soluciones estratégicas
Transparencia	Deben explicar a los clientes la forma en que generan recomendaciones y segmentaciones en campañas automatizadas	Deben mostrar como el software toma decisiones, por ejemplo, a la hora de aprobar documentos
Sesgos Algorítmicos	Existe un riesgo de sesgos en la segmentación de clientes y las campañas de marketing	Existe riesgo en la segmentación en la recomendación de proveedores o de compras
Propiedad intelectual y derechos de autor	Se debe garantizar que no exista riesgo de plagio o usos indebidos de contenidos generados por IA en las campañas o redes sociales	Deben garantizar el respeto por las licencias de software usadas en los sistemas de gestión
Responsabilidad en decisiones automatizadas	Deben definir los hasta donde pueden llegar los chatbots poniendo un límite	Se debe garantizar que el uso del software sirva solo como apoyo, donde la decisión final

a la automatización, la tome un ser humano, pues la estableciendo cuando es IA no puede reemplazar el necesaria la intervención del juicio de los profesionales ser humano

Fuente: elaboración propia

Como se puede evidenciar, la empresa 1A Solutions se enfrenta a desafíos relacionados con la originalidad de los contenidos digitales que ofrece respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor y al uso responsable de los datos de los clientes que se relaciona directamente con la transparencia y protección de datos, de igual forma ITS Soluciones estratégicas debe resolver desafíos relacionadas con la transparencia y el cumplimiento normativo de la gestión, respetando de igual forma la propiedad intelectual y garantizando además la responsabilidad en la toma de sesiones automatizadas, aunque ambas empresas enfrentan desafíos similares, estos obedecen al rol que desempeñan.

4. CONCLUSIONES

En Colombia la integración de la IA a nivel empresarial, representa un avance a la hora de hablar de innovación y competitividad con otros países que llevan ya un gran recorrido en la materia, sin embargo, tal como lo demuestran los estudios y las mismas entrevistas su implementación ha traído consigo desafíos éticos importantes, entre los cuales se destaca la existencia de sesgos, escasa gobernanza, limitada transparencia en sus procesos y falta de formación ética dentro de las empresas, lo que pone en riesgo la adecuada implementación de estos recursos tan valiosos.

La percepción frente a los riesgos éticos no es un factor homogéneo, esta varía de acuerdo a las necesidades y objetivos de cada empresa, por tanto, se puede decir que no existe un criterio unificado, aunque es muy apresurada esta apreciación teniendo en cuenta que se requiere de un estudio más profundo donde participe un número mayor de empresas, no obstante, como resultado de las

entrevistas si se logra evidenciar la necesidad de promover estrategias desde el punto de vista legal y tecnológico que garantice el uso adecuado de la IA en aspectos como la privacidad de datos y la transparencia.

Para poder superar la barreras o desafíos éticos que surgen del uso de la IA en las empresas en Colombia, es necesario no solo la unificación de criterios claros, sino un trabajo mancomunado entre el sector privado, el público y el académico, pues se trata de un tema que involucra diversos actores de la sociedad, solo a través de una colaboración conjunta es posible educar a los profesionales, empleados y usuarios frente al uso responsable de la IA en todos los niveles de acción convirtiéndola en una herramienta confiable, inclusivo y orientada al bien común.

5. REFERENCIAS

1A Solution. (2025). *Conoce nuestra historia*. Obtenido de <https://1asolucionesvirtuales.com/>

Ammah, A., Lütge, C., Kriebitz, A., & Ramkissoon, L. (2018). AI4People – Ethical Framework for a Good AI Society. *Revista de Información, Comunicación y Ética en la Sociedad*, 22(1) 30-46.

Aristoteles. (1873). *Ética a Nicómaco, 3ra edición*. Imprenta Nacional .

Arrieta, H. (2024). *Ética de la IA: qué es y por qué es importante para su negocio*. Obtenido de <https://www.imd.org/blog/digital-transformation/ai-ethicmkks/>

Bedoya, A. (2023). *Inteligencia Artificial, industria 4.0 y su impacto en el empleo en Colombia*. Universidad Militar.

Belani, H. (2023). *La Inteligencia Artificial en la sociedad: Explorando su Impacto Actual y los desafíos futuros*. Universidad Politécnica de Madrid.

- Botero, C. (2021). *Algoritmos tras las decisiones: sesgos y discriminación automatizada en América Latina*. Fundación Karisma (Colombia).
- Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Documento CONPES 4144: Política Nacional de Inteligencia Artificial*. Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Domingos, P. (2022). *Por qué el diseño de la inteligencia artificial debe priorizar la privacidad de los datos*. Obtenido de <https://es.weforum.org/stories/2022/04/por-que-el-diseno-de-la-inteligencia-artificial-debe-priorizar-la-privacidad-de-los-datos/#:~:text=La%20privacidad%20de%20los%20datos%20se%20vincula%20a%20menudo%20con,que%20pueden%20incluir%20informaci%C3%B3n%20sens>
- Espinosa, C. (2018). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Revista de Medios y Educación*, (46), 187-203.
- Espinosa, S. (2022). *Algoritmos, sesgos y decisiones públicas*. Universidad de los Andes.
- Espinoza, E., & Nagua, D. (2020). Ética en las investigaciones educativas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 333-340.
- Espinoza, F., & Hartman, L. (2019). *Ética en los negocios*. Mc Graw Hill.
- Floridi, L., Cowls, J., & Beltrametti, M. (2018). AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, 4(28), 44-59.
- García, L. (2022). *Cuáles son los usos del internet en la actualidad*. Obtenido de <https://onretrieval.com/cuales-son-los-usos-del-internet-en-la-actualidad/>
- Hamburger, A. (2014). *Ética de la Empresa el Desafío de la Nueva Cultura Empresarial*. Paulinas.

- Hernández, H., & Baptista, J. (2014). *Metodología de la investigación*. Ed. Libre Pensador.
- Hernandez, J. (2023). *Inteligencia Artificial en las empresas: ventajas y desafíos*. Obtenido de <https://uie.edu/inteligencia-artificial-en-las-empresas-ventajas-y-desafios/>
- Hintze, A. (2018). *Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings*. Obtenido de <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616>
- Iberdrola, B. (2020). *¿Somos conscientes de los retos y principales aplicaciones de la Inteligencia Artificial?* Obtenido de <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- ITS Soluciones . (2025). *¿Quiénes somos?* Obtenido de <https://www.its-solutions.net/quienes-somos-software-company/>
- Joyanes, L. (2019). *Big Data, análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. Alfaomega.
- Marín, S. (2020). *Ética e inteligencia artificial*. Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa.
- Martin, K., & Freeman, R. (2014). The Separation of Technology and Ethics in Business Ethics. *Journal of Business Ethics*, 53, 353-364.
- Martínez, J. (2022). Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista de la Educación Superior*, 4(8), 52-110.
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2019). *Estrategia española de I+D+I en Inteligencia Artificial*. Obtenido de <http://www.ciencia.gob.es/>
- Mira, J., & Delgado, A. (2021). *Aspectos básicos de la inteligencia artificial*. . Sanz y Torres.

- Molina, J. (2025). *26 Empresas TI colombianas ya tienen la marca Colombia TI que las identifica en el mercado internacional*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/7949:26-Empresas-TI-colombianas-ya-tienen-la-marca-Colombia-TI-que-las-identifica-en-el-mercado->
- Montes, D. (2025). *Empresas colombianas enfrentan gran desafío al integrar inteligencia artificial: ¿de qué se trata?* Obtenido de [https://www.valoraanalitik.com/empresas-colombianas-desafio-integrar-ia/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20informe,de%20Comercio%2C%20Industria%20y%20Turismo\)](https://www.valoraanalitik.com/empresas-colombianas-desafio-integrar-ia/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20informe,de%20Comercio%2C%20Industria%20y%20Turismo)
- Ospina, C. (2025). *Uso empresarial de la inteligencia artificial en Colombia*. Ambito Juridico.
- Rambo, C., & Ferreira, J. (2023). La investigación exploratoria en el enfoque cualitativo . *Revista IberoAmericana de Estudos em Educação*, 2(7), 32-49.
- Ramos, G. (2024). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO.
- Restrepo, N. (2016). *El papel de la empresa dentro de la sociedad*. A. P. Sociales.
- Rich, E., & Knight, K. (2011). *Artificial Intelligence*. 5ta edición. McGraw-Hill Education.
- Rosemann, A., & Zhang, X. (2022). Exploring the social, ethical, legal, and responsibility dimensions of artificial intelligence for health - a new column in Intelligent Medicine. *Intelligent Medicine*, 2(2), 103-109.
- Sánchez , C., & Castillo, E. (2019). *Comunicando el progreso*. Pacto Mundial Red Española.

SAP. (2023). *La Inteligencia Artificial en el Mundo Corporativo*. Obtenido de <https://news.sap.com/latinamerica/files/2025/06/05/Colombia-IA-en-el-mundo-corporativo-External.pdf>

Shneiderman, P. (2020). Bridging the Gap Between Ethics and Practice. *Revista ACM*, 10(4) 1-31.

UNESCO. (2024). *Ética de la inteligencia artificial*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

UNESCO. (2024). *Foro Global sobre la Ética de la Inteligencia Artificial 2024*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/articulos/foro-global-sobre-la-etica-de-la-inteligencia-artificial-2024#:~:text=El%20%C2%BA%20Foro%20Global%20sobre,6%20de%20febrero%20de%202024>.

UNESCO. (2024). *UNESCO y Colombia: Líderes en el uso ético y responsable de la IA en el Poder Judicial*. Obtenido de https://www.unesco.org/es/articulos/unesco-y-colombia-lideres-en-el-uso-etico-y-responsable-de-la-ia-en-el-poder-judicial?utm_source=

Winston, P. (2019). *Artificial Intelligence, 5ta edición*. Pearson.

Anexos

Anexo 1. Entrevista 1

Entrevista: colaborador empresa ITS Soluciones Estratégicas S.A.S

Fecha: 30 de mayo de 2025

hora: 10:30 am

Nombre del entrevistado: G.C.J

Profesión: Ingeniero en sistemas

Experiencia en IA: 4 años

Empresa para la cual labora: ITS Soluciones Estratégicas S.A.S

1. ¿Ha recibido por parte de su empresa capacitación frente a la ética en uso de la IA, tenía algún conocimiento previo? (mencionar que tipo de conocimiento)

RTA: Sí, he recibido algunas capacitaciones internas sobre el uso responsable de la inteligencia artificial, especialmente enfocadas en el manejo ético de los datos, la transparencia en los procesos y la mitigación de sesgos. Antes de eso, tenía conocimientos generales sobre ética en IA adquiridos por cuenta propia, como la importancia de evitar discriminación y garantizar la equidad en los algoritmos

2. ¿Cómo gestionan en la empresa la capacitación del personal frente a la introducción de tecnologías basadas en IA?

RTA: En la empresa se implementan talleres de actualización y capacitaciones periódicas sobre el uso de nuevas herramientas basadas en IA. Además, se organizan sesiones de intercambio de experiencias para que los equipos compartan casos de uso, buenas prácticas y posibles riesgos que han identificado

3. ¿Qué tipo de alternativas basadas en inteligencia artificial ha utilizado su empresa y en qué áreas se han ejecutado?

RTA: Principalmente hemos utilizado soluciones de IA para automatizar procesos repetitivos en áreas como atención al cliente y análisis de datos. También usamos chatbots para optimizar la interacción con los usuarios y sistemas de recomendación para personalizar servicios

4. ¿Cuáles han sido los principales desafíos que enfrentaron en la implementación de la inteligencia artificial en su empresa (tecnológicos, humanos, económicos, éticos, etc.)?

RTA: Uno de los mayores retos ha sido la resistencia al cambio por parte de algunos empleados, que veían la IA como una amenaza. A nivel tecnológico, integrar estas soluciones con nuestros sistemas heredados fue un desafío importante, también se tuvo que invertir tiempo y recursos en garantizar la calidad de los datos y en la capacitación necesaria para que el equipo comprendiera las implicaciones éticas de la IA

5. ¿Cuáles son las medidas que su empresa ha adoptado para garantizar la ética, la transparencia y la protección de datos en el uso de la inteligencia artificial?

RTA: En primer lugar, nosotros como profesionales y después de las capacitaciones, le propusimos a la empresa manejar los datos por una red privada, por red autorizada y por acceso de IP autorizados, para poder brindar una garantía de que la IA tendrá un límite y los datos será única y exclusivamente para uso de asesorías a los clientes. Todo esto se maneja en forma confidencial a la cual solo tienen acceso personas autorizadas como nosotros los ingenieros encargados de la herramienta y los directivos encargados de brindar el servicio financiero.

6. ¿Qué desafíos prevén en el futuro respecto al uso de inteligencia artificial en su sector específico?

RTA: la IA es una herramienta poderosa, pero su implementación debe hacerse siempre con un enfoque ético y responsable, he tenido la posibilidad de ver casos donde una interpretación de dato errónea no detectado a tiempo ha generado afectaciones a las personas o usuarios, considero que es importante promover la ética como un valor transversal. Esto no solo evita riesgos legales o reputacionales, sino que además construye confianza y permite que la IA sea realmente útil para todos, para nuestra empresa los desafíos que se nos presentan son los riesgos legales, la falta de confianza por parte de los clientes, el uso responsable de la IA y la protección de los derechos de los usuarios es quizá el desafío más importante no solo para nuestra empresa sino a nivel general en el entorno empresarial.

Anexo 2: Entrevista 2.

Entrevista: colaborador empresa 1A Solution

Fecha: 24 de mayo de 2025

hora: 2:00 pm

Nombre del entrevistado: C.D.L.P

Profesión: Ingeniero en sistemas

Experiencia en IA: 5 años

Empresa para la cual labora: 1A Solution

1. ¿Ha recibido por parte de su empresa capacitación frente a la ética en uso de la IA, tenía algún conocimiento previo? (mencionar que tipo de conocimiento)

RTA: He recibido algunas capacitaciones frente al tema del uso de la IA y su relación con la ética, de igual forma ya tenía conocimiento previo, en cuanto al respeto por la privacidad de los usuarios y que la IA debe contemplar que debe respetar ciertos factores como la transparencia, la privacidad, el entorno y sobre todo una amplia responsabilidad, a pesar de ello, si considero que estas capacitaciones deben tener mayor intensidad y tiempo para desarrollar todos los aspectos que abarca la ética en el uso de la IA en el sector empresarial, pues muchos de mis compañeros tienen muchos vacíos en aspectos como los normativos (entrevista personal colaborador 1A Solution.

2. ¿Cómo gestionan en la empresa la capacitación del personal frente a la introducción de tecnologías basadas en IA?

RTA: La compañía cuenta con una plataforma propia de aprendizaje que ofrece cursos digitales en diferentes áreas: robótica, lenguajes de programación, administración de proyectos en tecnología, creación de aplicaciones web, creación de aplicaciones móviles, entre muchas otras áreas a nivel técnico, sin embargo, es interesante ver que en esta misma plataforma se incluyen cursos como liderazgo de equipos bajo principios éticos e inclusivos, principios sociales para el desarrollo de nuevas tecnologías, comunicación asertiva en entornos sociales y profesionales, entre muchos otros cursos interesantes, los cuales resaltan el compromiso de la compañía por tener trabajadores que estén asociados a las buenas conductas nos solo a nivel profesional sino social.

3. ¿Qué tipo de alternativas basadas en inteligencia artificial ha utilizado su empresa y en qué áreas se han ejecutado?

RTA: Principalmente he utilizado Inteligencias Artificiales generativas como herramientas complementarias para la generación de código en los procesos de desarrollos de funcionalidades aplicadas al desarrollo web. De igual forma hemos utilizado alternativas para el web scraping para la plataforma y tener mejores resultados a raíz de la IA, esta IA es propia y se construyó con otros colaboradores ingenieros en sistemas y amplio conocimiento en el tema, se construyó con lenguaje básico de Python y se utiliza para análisis de datos, se utilizaron herramientas que nos ayudaron a la creación de nuestra propia herramienta Apify, ScrapeGraphAI e incluso extensiones de navegadores.

4. ¿Cuáles han sido los principales desafíos que enfrentaron en la implementación de la inteligencia artificial en su empresa (tecnológicos, humanos, económicos, éticos, etc.)?

RTA: Dentro de los desafíos más importantes, puedo decir que fue el hecho de que nuestra empresa empezó a implementar la IA para el análisis de datos y no teníamos una herramienta que se acoplara adecuadamente a nuestras necesidades, de ahí que surgiera la necesidad de crear una IA propia, varios compañeros tuvieron que pedir asesorías con personas conocidas y con mayor experiencia en el tema y de igual forma se solicitaron cursos para poder comprender no solo la forma de crear esta nueva IA sino como manejarla respetando la privacidad y la transparencia, de igual forma, muchos trabajadores se resistían a cambiar los métodos tradicionales de trabajo, hubo resistencia al principio.

La empresa nos brindó los recursos económicos suficientes para poder desarrollar la IA y las capacitaciones necesarias para llenar los vacíos que cada uno tenía, teniendo en cuenta que fue un trabajo conjunto fue posible retroalimentar y mejorar en el manejo de la IA.

5. ¿Cuáles son las medidas que su empresa ha adoptado para garantizar la ética, la transparencia y la protección de datos en el uso de la inteligencia artificial?

RTA: Al ser una empresa que provee soluciones informáticas, digitales y tecnológicas, se reconocen la importancia de la información digital como uno de los pilares fundamental sobre los cuales se sustenta la existencia de cualquier cliente, ya que esta representa el propósito del negocio o ¿qué sería de una empresa, por ejemplo, sin información de

clientes? ¿Cómo los contactas? ¿Cómo los llamas? ¿Como le haces seguimiento a los estándares de calidad de los productos que han sido vendidos? Es por esto que la información se protege con los mejores estándares de Ciberseguridad posibles para evitar tanto pérdida de la información como el robo o filtración de la misma fuera del contexto en el cual debe existir. Es por esto, que existen políticas para evitar el uso de Inteligencias Artificiales diferentes, a las provistas por la compañía y se hace por tanto seguimiento y control mediante el uso de software especializado dentro de los equipos de cómputo que la compañía nos ofrece a los trabajadores, para garantizar la confidencialidad y evitar que hagamos uso de inteligencias artificiales comerciales y abiertas al público en general.

6. ¿Qué desafíos prevén en el futuro respecto al uso de inteligencia artificial en su sector específico?

RTA: En los últimos años y gracias a la posibilidad de desarrollar y manejar nuestra propia IA enfocada al apoyo de las necesidades de la empresa, puedo decir que se ha convertido en una experiencia más que gratificante, hacer parte de un periodo lleno de cambios encaminados a una futuro manejado por herramientas tecnológicas, donde profesionales como nosotros podemos innovar, es sin duda un gran paso, en especial para un país como Colombia que ha tenido dificultades para adaptarse, debido a la desigualdad social, pues no todas las empresas tiene el privilegio de apoyarse en las nuevas tecnologías.

De igual forma, me ha permitido crecer en conocimiento no solo a nivel tecnológico, pues como se ha visto el uso de la IA tiene más implicaciones en áreas legales y éticas, que son aspectos que en labor profesional diaria no se tocan a profundidad, pues el objetivo de las empresas es brindar servicios de calidad y en ocasiones se deja a un lado aspectos importantes como la protección de los derechos de los usuarios, sin duda este es un momento para avanzar pero con sentido de responsabilidad, pues es claro que no podemos innovar y causar un detrimento para la sociedad.