



**DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CAPITAL HUMANO
ORGANIZACIONAL**
(CHALLENGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ORGANIZATIONAL
HUMAN CAPITAL)

Ninoska del Valle Montiel Parra

ninoskamontiel@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5654-8169>

Club Náutico de Maracaibo - Sociedad Civil, Venezuela.

Como citar: Montiel, Ninoska (2022) Desafíos de la inteligencia artificial en el capital humano organizacional. CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Ciencias Administrativas y Gerenciales, 19(2), Venezuela. (Pp.60-78)

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar los desafíos de la inteligencia artificial en el capital humano organizacional. Ante la paradoja de la metodología utilizada se encamina la misma, en una revisión documental bibliográfica bajo el paradigma cualitativo, con énfasis en la técnica de recolección de datos situada en la observación y análisis de los documentos explorados, en Inteligencia Artificial como factor clave para las organizaciones a través de su capital humano. Se concluye que la inteligencia Artificial (IA) es reconocida como la capacidad de los individuos u organizaciones de utilizar su imaginación e innovación para ingeniar, postular y formular estrategias que radicalmente agreguen valor al negocio. En este orden de ideas, las organizaciones y empresas permanentemente se encuentran en una constante lucha por ser cada vez más competitivas, lo que ha generado que las personas que las conforman sean eficientes y capaces de dar mucho de sí para el bienestar de la organización o empresa. Por último, se evidencian los desafíos que tiene la IA como modelo y su aporte a las organizaciones apalancado su cultura tecnológica para la generación de



conocimientos en su capital humano, con la finalidad de que estas se adapten a los retos constantes que produzcan valor adicional y competido al negocio.

Palabras claves: Inteligencia artificial, capital humano, Empresa, organización, tecnología, desafío.

ABSTRACT

This research aims to analyze the challenges of artificial intelligence in organizational human capital. Given the paradox of the methodology used, it is directed in a bibliographic documentary review under the qualitative paradigm, with emphasis on the data collection technique located in the observation and analysis of the documents explored, in Artificial Intelligence as a key factor for the organizations through their human capital. It is concluded that Artificial Intelligence (AI) is recognized as the ability of individuals or organizations to use their imagination and innovation to engineer, postulate and formulate strategies that radically add value to the business. In this order of ideas, organizations and companies are permanently in a constant struggle to be increasingly competitive, which has caused the people who make them up to be efficient and capable of giving a lot of themselves for the well-being of the organization or company. Finally, the challenges that AI has as a model and its contribution to organizations are evident, leveraging their technological culture for the generation of knowledge in their human capital, with the aim that they adapt to the constant challenges that produce additional value and competed to the business.

Keywords: Artificial intelligence, human capital, company, organization, technology, challenge.

INTRODUCCIÓN

La información tecnológica en cualquier empresa necesita el desarrollo de funciones como: optimizar la utilización de los recursos tecnológicos disponibles, enriquecer el patrimonio de la empresa vía inversión en tecnología propia salvaguardar y proteger el patrimonio tecnológico de la empresa, inventariar los recursos tecnológicos, evaluar la competitividad de los productos tecnológicos, vigilar el comportamiento innovador de los competidores directos.

En el entorno actual, las empresas están obligadas a desarrollar recursos humanos, sistemas de información, capacidades tecnológicas acordes con los nuevos desafíos el término inteligencia artificial (IA) se hace presente cobrando



fuerza. Pues esto implica la renovación así como ampliación de procesos, productos, servicios, cambios en la organización y gestión de cambios en el capital humano.

En el avance tecnológico, los puntos de referencia anteriores que definen la inteligencia artificial quedan obsoletos. Por lo tanto, ya no se considera las máquinas calculadoras con funciones básicas o examinan textos a través del reconocimiento óptico con caracteres incorporando con IA, dando por sentado como una función informática inherente. Por otra parte, en términos organizativos, se debe desmontar la rígida y burocrática estructura piramidal compartimentada dando paso a las redes flexibles en organizaciones achatadas. Por supuesto, tipo de organización con crecimiento económico acelerado en manufactura, consumo, productos intensivos en materia prima y energía.

Así mismo, las empresas dan un salto al nuevo potencial de la predicción flexible, la cual, porque brindan la posibilidad real de rejuvenecimiento en su tecnología, en otras palabras, este impulso implica innovación, con emprendimiento en su mejora continua de sus productos, proceso, personal. Por ello, las empresas deben adaptarse a las circunstancias cambiantes, sin perder el rumbo para posicionarse en mercados segmentados y cambiantes, tanto globales como locales, así como definir alianzas estratégicas, formar redes tanto nacionales como internacionales.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aboga por la construcción de un entendimiento compartido en IA, sus oportunidades, aplicaciones, riesgos con posibles medidas para mitigarlos. Con este fin, en colaboración con C Mind y con el aporte de expertos regionales, el BID diseñó la iniciativa FAIC LAC para promover su adopción responsable. El objetivo es mejorar los servicios sociales y crear oportunidades de desarrollo, así como encontrar la reducción en brechas, atenuando las crecientes desigualdades sociales en América Latina y el Caribe (Unesco, 2021).

Tal como se ha visto, la IA abarca temas amplios, incluyendo mejora de computadoras en tareas ampliamente percibidas como inteligentes, como probar teoremas matemáticos. También investiga procesos con dificultades importantes, como el reconocimiento de objetos en imágenes. Investiga problemas que no se habían considerado antes, tales como procesar grandes volúmenes de datos y encontrar información en la World Wide Web.



Por otra parte, la IA no sólo se preocupa por replicar la comprensión humana, aborda también, programas con juegos de ajedrez que incluyen decisiones, comportándose diferentes a los humanos. Sin embargo, han demostrado habilidad para resolver problemas complejos. Hay todo un campo independiente, la ciencia cognitiva, dedicada a comprender cómo el hombre u animales, piensan. Existen muchos vínculos fértiles entre los dos campos, en muchos casos un mejor entendimiento puede llevar a avances en Inteligencia Artificial. Al mismo tiempo encontrar una forma donde los PC puedan realizar una tarea, arrojando luz como los humanos podrían pensar.

Los campos de la Inteligencia Artificial y las ciencias cognitivas son importantes componentes de las Ciencias de la Computación y la Psicología. El desafío de la IA incluye desarrollar en las máquinas la capacidad de percibir, aprender, almacenar información, razonar, comunicarse utilizando lenguaje humano e interactuar con el entorno físico.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO

La inteligencia artificial

La inteligencia Artificial es una parte central de uno de los más profundos avances científicos e intelectuales de los últimos 60 años: el estudio de la información y del conocimiento adquirido, almacenado, entendido, manipulado, usado y transmitido. La investigación ha permitido desarrollar una nueva ciencia para el estudio de los principios donde la comprensión es utilizada, las metas son generadas, logradas, comunicadas, conceptos formados, colaboración y lenguaje alcanzados. A ésta se la puede llamar la ciencia de la inteligencia. Igualmente, la creciente necesidad de desarrollar aplicaciones capaces de resolver problemas complejos, ejecutando procesos que se pueden llamar inteligentes, ha dado lugar al surgimiento de la ingeniería de sistemas inteligentes. Acorde con estas consideraciones, en términos simples, se puede decir que:

La Inteligencia Artificial comprende la investigación científica y tecnológica de los sistemas inteligentes.

Se denomina sistema inteligente a una entidad capaz de percibir, razonar, aprender, adaptarse, tomar decisiones



y actuar racionalmente para satisfacer sus metas, en un determinado entorno.

Las entidades pueden ser: máquinas, humanos u otros animales

Dada su complejidad, el desarrollo de la investigación científica y tecnológica de los sistemas inteligentes, requiere del apoyo de otras áreas del conocimiento, tales como: Filosofía, Psicología, Lingüística, Ciencias de Computación, Biología, Neurociencias, Matemática, Física, Química, Cibernética, Electrónica y Comunicaciones.

Para Sánchez, Lupton y Rodríguez (2021), concluye que la inteligencia artificial no está libre de riesgos, es la mayor amenaza existencial de la humanidad y Stephen Hawking dijo que podría significar el fin de la raza humana. Dejando a un lado los escenarios apocalípticos, el peligro inmediato de la inteligencia artificial en América Latina es el desempleo y la desigualdad (BBC News, 2014).

El Banco Interamericano de Desarrollo advirtió en un estudio del 2020 que entre el 36% y el 43% de los puestos de trabajo podrían perderse debido a la inteligencia artificial como resultado de la automatización. De hecho, los gobiernos de América Latina deben estar preparados para establecer barreras e implementar las mejores prácticas para la implementación de la inteligencia artificial (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

La IA plantea ser utilizada más allá de los objetivos tradicionales, llegando incluso a la innovación en el sector de la agricultura. La innovación tecnológica en la agricultura será fundamental para que la economía pueda desarrollarse de manera más impactante en el mundo. La innovación generará nuevas vías prometedoras para el desarrollo económico en la nación (Ponguta y Cepeda, 2020).

La difusión de la innovación es otro de los beneficios generados por el desarrollo de la inteligencia artificial. La inteligencia artificial es responsable de generar un impulso a la innovación original a medida que se logra difundir en desarrollo tecnológico y económico de la nación. Los cambios del desarrollo tecnológico son más evidentes en el campo industrial, siendo uno de sus mayores beneficiados la industria automotriz (Ruano, Montenegro, & León, 2019).



La inteligencia artificial no está enfocada en cambiar al ser humano en sus actividades laborales. Lo que plantea es el desarrollo de un trabajo en conjunto para que los procesos a llevarse a cabo puedan ser ejecutados de forma más sencilla, facilitando las decisiones complejas, mejorando su eficiencia y rentabilidad en el largo plazo. Es necesario por ende que el Estado y el sector privado realice las negociaciones necesarias a fin de mejorar el desarrollo de la inteligencia artificial (Ambrosio, 2019).

En el 2011, el sistema da respuesta a preguntas del gigante de las computadoras, Watson, ganó el concurso Jeopardy, al vencer a los campeones reinantes Brad Rutter y Ken Jennings. Ese mismo año, el chatbot informático, que era un parlante desarrollado por Eugene Goostman, capturó los titulares por engañar a los jueces haciéndoles creer que era un ser humano real durante una prueba de Turing. Se trataba de una competencia desarrollada por el matemático e informático británico Alan Turing en 1950 (De la Torre, 2018). Por su parte, Kaplan y Haenlein (2018) la definen como la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos para lograr tareas y metas concretas a través de la adaptación flexible.

La Comisión Europea define a la inteligencia artificial de la siguiente manera:

El término «inteligencia artificial» (IA) se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción -con cierto grado de autonomía- con el fin de alcanzar objetivos específicos. Los sistemas basados en la IA pueden consistir simplemente en un programa informático (p. ej. asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento facial y de voz), pero la IA también puede estar incorporada en dispositivos de hardware (p. ej. robots avanzados, automóviles autónomos, drones o aplicaciones del internet de las cosas) (Comisión Europea, 2018 p.1)

Conforme las peculiaridades de cada una de las inteligencias artificiales anteriormente explicadas, Huawei (2018) empresa privada multinacional china de alta tecnología especializada establece las siguientes diferencias:

Tabla 1. Diferencias de la Inteligencia Artificial débil y fuerte.

Inteligencia Artificial Débil	Inteligencia Artificial Fuerte
Existe en la actualidad	Solo en las películas (ej. Wall E)
Orientada a problemas concretos	Resuelve problemas abiertos
Reactivo: espera al incentivo humano	Proactivo: toma la iniciativa
Rígidos, un esquema	Flexible
Depende de la programación humana	Se autoprograma
Pocas redes neuronales	Muchas redes neuronales, en conflicto
No razonan, computan	Imitan el comportamiento humano
Aprenden de ejemplos similares	Aprenden de las personas
No reemplazan al humano	Tareas similares a las humanas
Tareas repetitivas	Aprenden tareas nuevas
No se pueden adaptar a los cambios	Adaptabilidad a nuevos escenarios

Fuente: Huawei (2018)

Cabe destacar que los inicios de la inteligencia artificial moderna se remontan a los intentos de los filósofos clásicos de describir el pensamiento humano como un sistema simbólico. Pero el campo de la IA no se fundó formalmente hasta 1956, en una conferencia en Dartmouth College, en Hanover, New Hampshire, donde se acuñó el término inteligencia artificial (Cesce, 2017).

La inteligencia artificial es el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes. En otras palabras, la inteligencia artificial es el concepto según el cual las máquinas piensan como seres humanos. Normalmente, un sistema de inteligencia artificial es capaz de analizar datos en grandes cantidades



(*Big Data*), identificar patrones y tendencias y, por lo tanto, formular predicciones de forma automática, con rapidez y precisión (Salesforce, 2017).

Cáceres Nieto, (2010) También se la define como la rama de la ciencia computacional que investiga y desarrolla programas cuyos productos finales, de ser atribuibles a un ser humano presupondrían procesos mentales inteligentes). Por otra parte, es necesario recalcar que la inteligencia artificial tiene el objetivo de construir algoritmos capaces de resolver problemas que los humanos solucionan a diario. Estos algoritmos inteligentes realizan diversas funcionalidades como lectura y procesamiento de datos, aprendizaje automático, traducción de documentos hasta llegar a competir con los mejores en distintos juegos como el alphaGO.

McCarthy (2007), la define como la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes. Está relacionado con la tarea similar de usar computadoras para comprender la inteligencia humana, pero la IA no tiene que limitarse a métodos que son biológicamente observables. Resulta innegable la naturaleza interdisciplinaria constituida por la convergencia de las ciencias cognitivas: lógica matemática, lingüística, informática, psicología, etnología, sociología, la biología y las neurociencias.

En este sentido, Morales (1997) afirma que La IA se ocupa del estudio de los fundamentos del desempeño inteligente del ser humano, la manera como los humanos utilizan el lenguaje, el desarrollo de los procesos de inferencia, la comprensión de los fenómenos, los procesos de aprendizaje, las formas de percepción, la manera como los humanos adquieren, aplican, transfieren conocimientos sobre el mundo; los procesos de planeación, ejecución y evaluación de planes de acción; las formas de comportamiento del hombre con los demás y ante la máquina.

Desde la perspectiva filosófica, muchos teóricos de IA creen que ciertos procesos computacionales son necesarios y suficientes para la inteligencia. Searle (1980) llama esta creencia Inteligencia Artificial fuerte y sostiene que es fundamentalmente equivocada. La tesis central de la misma es sobre los procesos realizados por una computadora similar al del cerebro, por lo tanto, se deduce que este órgano genera conciencia, también las PC deben ser conscientes. En su opinión, estas aplicaciones tratan únicamente la sintaxis, no con la semántica, por lo que un ordenador no explica la intencionalidad o significado de lo procesado.



La IA actualmente cae dentro de la ciencia ficción y la especulación futurista. El campo de la robótica es uno de los que más ha impulsado el estudio de la inteligencia general (Inteligencia Artificial Fuerte). Si bien se han logrado importantes avances, también ha evidenciado dificultades en generar modelos mentales que todavía los seres humanos, no han logrado entender a un nivel suficiente como para describirlos, representarlos y modelarlos. Por otra parte, desde la perspectiva tecnológica, los sistemas inteligentes no necesariamente deben emular los procesos característicos de los seres inteligentes, a esta premisa se la denomina Inteligencia Artificial Débil.

Aplicaciones de los Agentes Inteligentes

Los sistemas computarizados autónomos de ninguna manera son desarrollos nuevos. Ejemplos de tales sistemas son:

- Cualquier sistema digital de control de procesos, que deben monitorear un entorno real y ejecutar acciones en tiempo real para modificar ciertas variables, a medida que las condiciones cambian.
- Los *daemons* que monitorean un entorno de software y ejecutan acciones para modificarlo de acuerdo con las condiciones que hayan cambiado.
- Pero estas aplicaciones si bien se las denomina agentes, no son inteligentes. Para que un agente sea considerado inteligente, debe tener flexibilidad para realizar acciones autónomas que le permitan alcanzar los objetivos para los que fue diseñado. En este contexto, se entiende que para que sea flexible, el sistema debe ser:
 - Capaz de percibir su entorno (que puede ser el mundo físico, un usuario, otros agentes, el Internet, entre otros) y responder ágilmente a los cambios que ocurran.
 - Proactivo, es decir no debe simplemente actuar en respuesta a los cambios en su entorno, sino que debe exhibir un comportamiento de acuerdo a la oportunidad, guiado por metas y tomar la iniciativa cuando sea apropiado.
 - Social, para que interactúe, cuando considere apropiado, con otros agentes artificiales y humanos para resolver sus propios problemas y apoyar a otros en sus iniciativas.



Existen diversas dimensiones ortogonales que pueden ser utilizadas para clasificar a los agentes inteligentes: por el tipo de agente, por la tecnología utilizada para su implementación o por el dominio de su aplicación. En este caso se utilizará esta última opción.

Aplicaciones Industriales

Las aplicaciones industriales de las tecnologías de agentes están entre las que primero se desarrollaron:

- **Control de Procesos:** Al ser los controladores de procesos sistemas autónomos reactivos, constituyen una aplicación natural de los agentes inteligentes y sistemas multi-agente. Muchas aplicaciones se han desarrollado, incluyendo una plataforma de software para el desarrollo de sistemas multiagente. *ARchitecture for Cooperative Heterogeneous ON-Line systems (ARCHON)* es un marco de trabajo de software que aporta con herramientas y una metodología para la estructuración y el diseño de las interacciones entre los subcomponentes de un sistema distribuido de inteligencia artificial.
- Algunas de las aplicaciones exitosas incluyen: sistemas de generación, transmisión y distribución de electricidad; control de una planta de cemento; control de un acelerador de partículas y control de aplicaciones robóticas. El tipo de cooperación comunitaria que soporta tiene un régimen de control descentralizado y agentes individuales para la solución de problemas. Estos agentes están débilmente acoplados y son semi-autónomos. La plataforma ARCHON tiene 4 grupos de herramientas: para crear instancias de agentes; para crear instancias de los meta-datos; para trabajar en línea; y, para explorar y depurar datos.
- **Manufactura. - YAMS** (*Yet Another Manufacturing System*), desarrollado por Van Dyke Parunak, utiliza el Contract Net Interaction Protocol para el control de sistemas de manufactura. Una empresa manufacturera puede ser modelada como una jerarquía de celdas de trabajo. YAMS adopta los multi-agentes donde cada fábrica y sus componentes (celdas de trabajo) son representados como un agente. La meta de YAMS es gestionar eficientemente los procesos de producción en estas plantas.



- Un sistema multi-agente de control de fabricación usualmente requiere del uso de técnicas especiales de razonamiento y coordinación. Dependiendo de los objetivos de la producción y los tipos de procesos de producción, pueden ser necesarias diferentes arquitecturas de control y estrategias a fin de controlar de manera óptima el proceso de fabricación. Sin embargo, a pesar de las necesidades especiales de una aplicación de fabricación particular, cualquier sistema de control industrial debe satisfacer unos requisitos generales.
- **Control de Tráfico Aéreo:** Un sistema para control de tráfico aéreo basado en agentes denominado **OASIS**, se aplicó en el aeropuerto de Sidney, Australia. El sistema permite la implementación de agentes utilizando el modelo *belief-desire-intention* (**BDI**). Agentes son utilizados para representar tanto aeroplanos como sistemas de control de tráfico aéreo que están en operación.

Aplicaciones Comerciales

- **Gestión de la Información:** En esta época caracterizada por la sobrecarga de información, los agentes han encontrado el espacio propicio para apoyar a los usuarios en la recopilación y filtraje de la información disponible en la WEB. **MAXIMS** es un agente que filtra el correo electrónico y **Newt** es otro agente que aprende a seleccionar noticias que un usuario debe o no leer, a base de ejemplos²²⁸. **Zuno Digital Library**, es un sistema multi-agente que ayuda a un usuario a encontrar información relevante, blindándolo de información que no es de su interés²²⁹.
- **Comercio Electrónico:** Poco a poco se va llegando a situaciones en ciertos procesos de negociación son encargados a agentes de promoción, mercadeo, compra y venta. Un mercado electrónico denominado **Kasbah230**, es un ejemplo en el que agentes de compra y venta son los que realizan las transacciones comerciales de cada artículo disponible.
- **Gestión de Procesos de Negocios (BPM):** Obtener información pertinente y actualizada para que los gerentes puedan tomar decisiones en una corporación, puede ser un proceso complejo y lento. Por esta razón las organizaciones han desarrollado diferentes sistemas de información para que les asistan en los diferentes aspectos de la gestión empresarial. El



proyecto **ADEPT** trata de resolver estos problemas visualizando los procesos del negocio como una comunidad de agentes negociadores y proveedores de servicio. Cada agente representa un rol distinto o un departamento en la empresa y es capaz de proveer uno o más servicios. Esta solución basada en agentes, ofrece numerosas ventajas sobre las soluciones típicas a estos problemas. El sistema se ha probado en procesos de negocio en British Telecom involucrando 200 actividades y nueve departamentos.

El trabajo de Vinuesa, Azizpour, Leite, Balaam, Dignum, Domisch, Felländer, Langhans, Tegmark y Nerini (2020), fue importante para visualizar la utilidad y versatilidad de IA en la sociedad moderna. En palabras de los autores, la IA adquiere un rol destacado en el impulso de las metas del desarrollo sostenible, mediante la implementación de algoritmos y *software* que, de contar con el respaldo de información cualitativa y cuantifica suficiente, pueden llegar a regular y supervisar el logro de más de un centenar de objetivos. No obstante, no se descarta que, entre las limitaciones actuales de esta forma de inteligencia autónoma, resaltan ciertas lagunas en el manejo transparente de la data, errores de seguridad y conducción adecuada de los estándares éticos.

Del mismo modo, la investigación de André y Romy (2020) aportó luces en la elucidación de los requisitos previos de la inserción de IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior, contentivos al estudio de nuevos modelos de negocios en empresas de tecnología *EdTech*. A juicio de los autores la datificación de la realidad social da lugar a la emergencia de nuevos modelos de negocios, con impacto en el mercado y en la educación.

De ahí que, un número destacado de empresas de tecnología educativa, conocidas en sus siglas en inglés como (*EdTech*), intentan renovar los modelos educativos tradicionales mediante la implementación sistemática de la IA para el procesamiento de metadatos de distinta índole, provenientes del uso cotidiano de los motores de búsqueda de la *web*, entre otras fuentes, que dan cuenta de los gustos y preferencias de las personas. Concluyen que, la incertidumbre y la poca comprensión de datos estratégicos están frenando el desarrollo de soluciones y, en consecuencia, la IA es la mejor herramienta que se vislumbra para el avance de este tipo de negocios.



Por su parte, Belk, Humayun y Gopaldas (2020) indican que la IA no es necesariamente una idea novedosa típica de la modernidad occidental, toda vez que ciertas civilizaciones antiguas intentaron representar a su modo, nociones similares a la IA mediante actividades mágicas y religiosas como la alquimia, llegando a estructurar una tradición mítica en la cual la humanidad se siente fascinada o temerosa ante la impronta de otra forma de inteligencia alternativa que venga a cuestionar su hegemonía intelectual en el planeta o, a superar sus capacidades cognitivas y procedimentales.

A modo de conclusión Belk, et al. (2020) señalan que, los enfoques de IA basados en *software* (suaves) o en la robótica (duros) pueden articularse en la persona humana desembocando en un proceso difícil de determinar a priori de trans humanismo. Por estas razones, urge desde ya la construcción consensuada de marcos ético, que orienten la acción y diseño de las políticas públicas para garantizar en todo momento la seguridad y resguardo de la dignidad humana ante el avance de la IA en todas las dimensiones de la realidad social. Por último, se valoran las dos tradiciones discursivas que se originan en torno a la IA. Por un lado, la visión escéptica y cautelosa y, por el otro, la mirada futurista que celebra el avance de esta forma de inteligencia sin mayor reparo al respecto.

Cabe destacar que, la gestión del capital humano se enfrenta a desafíos sin precedentes. Desde la retención del talento hasta la adaptación a tecnologías y la optimización de procesos internos, así las empresas se encuentran buscando nuevas formas de mejorar su gestión.

Por otra parte, Pérez (2000) señala que en términos organizativos, se debe desmontar la rígida y burocrática estructura piramidal compartimentada dando paso a las redes flexibles en organizaciones achatadas (p, 5). Por supuesto que este tipo de organización fue la que permitió el acelerado crecimiento económico, en manufactura, consumo y productos intensivos en materia prima y energía.

Así mismo, las empresas tiene que dar un salto al nuevo potencial de la predicción flexible, la cual es la que brinda la posibilidad real de rejuvenecimiento de su tecnología, en otras palabras este salto implica innovación, se tiene que emprender la mejora continua de sus productos, proceso y de su personal.

Es a partir de aquí, que se presenta la definición de capital humano y su incidencia aplicada en la IA, y los desafíos que enfrentan las organizaciones, donde deben



comenzar por emplear e invertir más en el capital humano, en la motivación, el liderazgo en la transferencia del conocimiento factores que definen el norte de las empresas del nuevo milenio, para así mantener los estándares de calidad y servicio.

En este sentido, la Inteligencia Artificial juega un rol fundamental en las organizaciones. Busca generar un ecosistema integrado en donde el mayor desafío es fomentar una cultura de intercambio de conocimientos. Se trata de generar constructos de vinculación y comunidades de práctica (Wenger, 1998) en donde individuos y equipos de trabajo comparten sus conocimientos y aprenden de los demás de forma natural, apalancándose con la tecnología para darle sentido a dicho intercambio (Smith y Farquhar, 2000).

De acuerdo, con esta definición de competencias y la utilización efectiva de las funciones de innovación, constituyen la fuerza motriz que impulsa a las empresas a redefinir sus objetivos, visión y misión y esto se logra a través del rompimiento de sus paradigmas. Invirtiéndose así en capital humano y en la transferencia del conocimiento.

En nuestro país son muchas las organizaciones que desde varios años vienen implementando la gestión por competencias, lo cual ha permitido que dentro de sus áreas de Gestión Humana se tenga un gran impacto y una contribución significativa en el logro de los objetivos organizacionales, y es lo que en realidad se busca lograr integrar a todo el personal de la empresa para logro de los objetivos propuestos y de competitividad Gallego (2012).

Sin embargo, esto depende también del tamaño de la organización, no es fácil que todas las personas se comprometan con la empresa sin que éstas le brinden un proceso de motivación y una buena remuneración por el trabajo que desempeñen, pues el logro de los objetivos de una organización depende en gran parte del esfuerzo de todos desde la cúpula de la empresa hasta el departamento de laboratorio todos en conjunto.

La Tecnología por su parte desempeña un papel crítico en la competitividad de empresa y es uno de los factores intangibles que plantea más dificultad en su gestión. El nuevo escenario se identifica con la aceleración del cambio tecnológico y el acortamiento del ciclo de vida de los productos, de ahí la importancia estratégica de realizar una eficaz gestión de la tecnología en la empresa.



METODOLOGIA

Esta investigación retoma el estudio documental en toda su extensión, se describen los factores contextuales para luego interpretar las referencias bajo el paradigma cualitativo, priorizando la observación como la técnica de recolección de datos, para el análisis del fenómeno de estudio sobre los desafíos de la inteligencia artificial en el capital humano organizacional

Con este propósito, después de revisado los veintidós (22) documentos tanto nacionales como internacionales, libros y artículos científicos de revistas reconocidas, relacionados con la dinámica y distorsiones de las comparaciones internacionales, la enseñanza inteligente con tecnología y el enfoque de la periferia al centro en políticas educativas, se presentan resultados y sus reflexiones finales como momento conclusivo de esta investigación.

RESULTADOS

Ventajas y desventajas de la inteligencia artificial en el capital humano organizacional

Ventajas	Deventajas
Adaptabilidad a nuevos escenarios	No se pueden adaptar a los cambios
Automatización de tareas	Rechazo a la utilización de estas plataformas
Mejora de la calidad en la contratación del personal	Percepción negativa a las nuevas tendencias tecnológicas
Reducción de costos de Contratación	Sustitución o reemplazo de funciones laborales
Mejora de la comunicación entre la Empresa y los empleados	Rechazo y ausentismo laboral
Identificación rápida de tendencias y problemas emergentes, mediante el análisis de la información que se obtiene desde la plataforma.	Rechazo a la implementación de plataformas tecnológicas



REFLEXIONES FINALES

Se puede concluir, principalmente que las futuras inteligencias artificiales, incluidas las de tipo general, nunca serán iguales a las inteligencias humanas ya que, tal como hemos argumentado, el desarrollo mental que requiere toda inteligencia compleja depende de las interacciones con el entorno y estas interacciones dependen a su vez del cuerpo, en particular del sistema perceptivo y del sistema motor.

Ello, junto al hecho de que las máquinas no seguirán procesos de socialización y culturización como los nuestros, incide todavía más en que, por muy sofisticadas que lleguen a ser, serán inteligencias distintas a las nuestras. El que sean inteligencias ajenas a la humana y, por lo tanto, ajenas a los valores y necesidades humanas nos debería hacer reflexionar sobre posibles limitaciones éticas al desarrollo de la IA.

Siendo las cosas así, cabe destacar que la inteligencia artificial no es algo nuevo, lleva décadas de estudio y está en constante evolución y la realidad es que la mayoría de la gente al hablar de inteligencia artificial tiende a relacionarlo con el mundo de la robótica y más concretamente a los robots con formas humanas capaces de relacionarse con los seres humanos.

Desde esta perspectiva, La inteligencia artificial facilitará nuestras vidas, pero a la vez excluirémos a personas que se encargaban de aquel oficio del que llegaban a realizar, pero estos son los desafíos que trae el siglo XXI, no sabemos qué nos deparará más adelante en un futuro cercano y como nos llegará a cambiar, pero de algo podemos estar seguros, que todas estas son herramientas que nos ayudan a avanzar y que la tecnología cambia continuamente y debemos estar preparados para enfrentar estos nuevos desafíos.

Por lo tanto, es imposible saber con seguridad qué tecnología estará disponible dentro de un siglo, pero sí podemos anticipar una visión general si echamos una ojeada a los avances que se están gestando en los tres ámbitos principales de las TIC (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones): el *hardware* (los dispositivos y las máquinas), las comunicaciones (redes cableadas y móviles) y el *software* (servicios y aplicaciones). Estos tres campos van de la mano, aunque el *hardware* manda en la carrera evolutiva.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

André, R., y Romy, H. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of driver's barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, art. 14.
<https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>

Ambrosio, M. (2019). *La IA predice un futuro más saludable para América Latina*. Madrid: Scidev.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *BID lanza mapeo sobre ecosistema de IA en 12 países de América Latina y el Caribe*. Madrid: BID.

BBC News. (2014). Stephen Hawking: "La inteligencia artificial augura el fin de la raza humana". Madrid: BBC News.

Belk, R., Humayun, M., y Gopaldas, A. (2020). Artificial Life. *Journal of Macromarketing*, 40(2), 221-236.
<https://doi.org/10.1177/0276146719897361>

Cesce. (2017). *Los orígenes de la inteligencia artificial*. Madrid: Cesce.
https://m.youtube.com/watch?v=34Kz-PP_X7c
<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/que-inteligencia-artificial>
<https://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/ventajas-y-riesgos-de-la-inteligencia-artificial-651449483429>.

Comisión Europea (2018). *Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones*. Bruselas, 7.12.2018. COM (2018) 795 final
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:22ee84bb-fa04-11e8-a96d-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF

De la Torre, I. (2018). La disrupción tecnológica ya está aquí. *Cómo afecta a las personas, los gobiernos y las empresas*. Cuadernos de estrategia, (199), 25-68. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6831582>



Gallego, M. (2012). Gestión humana basada en competencias contribución efectiva al logro de los objetivos organizacionales. Revista Universidad EAFIT, 36(119), 63–71. Recuperado a partir de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1026>

Huawei (2018). Inteligencia artificial débil vs fuerte: ¿hasta dónde llega una y otra? Huawei. Recuperado de: <https://iahuawei.xataka.com/inteligencia-artificial-debil-vs-fuerte-donde-llega-otra-infografia/>

Kaplan, A. y Haenlein, M. (2018) Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On Intelligence. Illustrations and Implications of Artificial Intelligence". Business Horizons, 62, (1), pp. 15-25.

McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. 0004-3702/\$ – see front matter © 2007 Published by Elsevier B.V. doi:10.1016/j.artint.2007.10.009 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004370207001476>

Morales, B. (1997). La lingüística en el contexto de la inteligencia artificial. Forma y Función, 10, pp. 25-5

Pérez, C. (2000) Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico. Presentación en el Seminario Desafíos y propuestas. Aniversario de la revista SIC. Venezuela. Disponible en: www.carlotaperez.Org

Ponguta, A. y Cepeda, J. (2020). Inteligencia artificial en América Latina. September 2020. DOI: 10.13140/RG.2.2.26652.92806 https://www.researchgate.net/publication/344379671_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_EN_AMERICA_LATINA

Ruano, L., Montenegro, J. y León, R. (2019). Inteligencia artificial e innovación: campos de aplicación para la industria del Ecuador. SÍÓN EMPRESARIAL N° 9, pp. 163 – 172. ISSN 1390-6852. ISSN 2631-2913 EN LÍNEA. LATINDEX 2298 <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/878/952>



Salesforce (2017). Inteligencia Artificial para CRM. México: Salesforce Latinoamérica.

<https://www.salesforce.com/mx/blog/2018/7/Machine-Learning-y-Deep-Learning-aprende-las-diferencias.html>

Sánchez, A., Lupton, N. y Rodríguez, J. (2021). Does market digitalization always benefit firms? The Latin American case. *Management Decision*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MD01-2021-0117>

Searle, J. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Science*, vol. 3, (3), pp. 417-457.

Smith, R. y Farquhar, A. (2000). The Road Ahead for Knowledge Management: An AI Perspective. *AI Magazine*, 21(4), 17. <https://doi.org/10.1609/aimag.v21i4.1528>
<https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1528>

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S., Tegmark, M. y Nerini, F. (2020). De role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11, art. 233. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>

UNESCO (2021). Inteligencia Artificial: oportunidad para el Desarrollo Sostenible en América Latina. Montevideo: Unesco.