

IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Mg Antonio Eduardo Garcia Falckenheiner

Fuerza Aérea del Perú

Lima Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8785-0371>

E-mail: agarcia@esfap.edu.pe

Cmdte Mg Sandro Villanes Rojas

Fuerza Aérea del Perú

Lima Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3876-6864>

E-mail: svillanes@esfap.edu.pe

Mg Marco Antonio Felipe Mori

Fuerza Aérea del Perú

Lima Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7077-7152>

E-mail: mfelippe@esfap.edu.pe

Mg Roberto Alfieri Cerna Barco

Fuerza Aérea del Perú

Lima Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9579-1930>

E-mail: rcerna@esfap.edu.pe

Mg Lilian Paliza Champi

Fuerza Aérea del Perú

Lima Perú

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0697-8368>

E-mail: lpaliza@esfap.edu.pe

Lic Paul Pajuelo Aguirre

Fuerza Aérea del Perú

Lima Perú

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1181-9022>

E-mail: ppajuelo@esfap.edu.pe

Resumen: El propósito de la presente investigación es describir de qué manera impacta la Inteligencia Artificial en la Educación Superior desde el punto de vista humano y en qué medida los niveles alcanzados actualmente por la Inteligencia Artificial (IA), pueden ser considerados como un beneficio o una dificultad. La metodología utilizada es la revisión y análisis de artículos científicos. Desde una perspectiva ontológica la IA, se presenta como una ciencia que busca crear entidades aparentemente humanas con la capacidad de comunicación similares al ser humano. Los conocimientos y habilidades provienen del aprendizaje y las percepciones, la IA ha evolucionado, pero aún está lejos de igualar la versatilidad de la inteligencia humana. La IA ha impactado en la educación superior, ha transformado la enseñanza y el aprendizaje, siendo la formación de competencias futuras otro aspecto importante. Las consecuencias sociales son variadas: ampliación de la brecha digital y desigualdad, seguridad de datos y el factor ético en la toma de decisión producto de la automatización.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, Inteligencia Humana, Educación Superior Enseñanza, Aprendizaje

Abstract: The purpose of this research is to describe how Artificial Intelligence impacts Higher Education from the human point of view and to what extent the levels currently reached by Artificial Intelligence (AI) can be considered as a benefit or a difficulty. The methodology used is the review and analysis of scientific articles. From an ontological perspective, AI is presented as a science that seeks to create apparently human entities with the ability to communicate similar to humans. Knowledge and skills come from learning and perceptions, AI has evolved, but it is still far from matching the versatility of human intelligence. AI has had an impact on higher education, it has transformed teaching and learning, with the formation of future skills being another important aspect. The social consequences are varied: widening of the digital divide and inequality, data security, and the ethical factor in decision-making resulting from automation.
Keywords: Artificial Intelligence, Human Intelligence, Higher Education Teaching, Learning

Introducción

Existen diferencias entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial, la inteligencia humana conviene a ser todas aquellas capacidades cognitivas que le otorgan al ser humano una relativa autonomía, otros investigadores como Barrio (citado por Ocaña et al., 2019) desde la óptica antropológica le da una perspectiva diferente a tan enrevesado tema, al asumir que existen diferencias entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana, al indicar que el ordenador o computadora, independientemente de su capacidad o potencia, está limitado en el manejo de lo que se denomina un significante o conjunto de signos, en otras palabras el lenguaje lógico de programación con una capacidad de memoria superior a la inteligencia humana; pero que a diferencia de esta última no es capaz de interpretar los significados; por lo que la inteligencia operacional o de cálculo de una computadora está limitada al manejo de información; pero no posee finalmente la capacidad de comprensión y entendimiento de aquello que procesa. Las diferencias entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana podrían resumirse en esto último la capacidad de comprensión y entendimiento que posee el ser humano.

¿Es posible otorgar facultades desarrolladas por el ser humano a una máquina?, la posible respuesta a tal afirmación se centra en el ámbito de la ciencia cognitiva, de lo que históricamente se desprende de los inicios de la misma en el año 1956 en el Congreso sobre la teoría de la información realizado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), donde aparece la figura de Noam Chomsky quien al establecer los parámetros de lo que conocemos como lenguaje, se refiere a todo un sistema, sistemáticamente estructurado bajo un esquema formal, similar al de las matemáticas, con lo cual en cierta medida se está justificando, con cierta presunción de rigor científico, la atribución de facultades humanas a una máquina, proceso concebido como una forma de pensamiento mecánico en una computadora. Del análisis de tales propuestas nacieron dos formas de entender la Inteligencia Artificial: en primer término la Inteligencia Artificial débil, que solo se encuentra restringida al empleo de la computadora para el estudio de las posibilidades cognitivas del ser humano; mientras que en segundo término la Inteligencia Artificial fuerte que se encamina a buscar relacionar la Inteligencia Artificial con la inteligencia humana y ver la forma de vincularlas cada vez más, según Ramos (citado por Ocaña, et al., 2019)

(García, et al., 2020) Las nuevas tecnologías pueden auxiliar la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que la educación no es un artículo, es un proceso, donde el aprendizaje tiene un sentido más amplio que una simple adquisición de conocimientos. La inteligencia artificial, como nueva tecnología tiene un fuerte potencial en materia de educación, ya que los sistemas basados en esta son capaces de favorecer un aprendizaje personalizado, considerando las necesidades e intereses de los estudiantes. (...)

A diario utilizamos, conscientes o no, los beneficios de la Inteligencia Artificial (IA), por ejemplo, cada vez que realizamos una investigación en la web, a través de los motores de búsqueda, en cualquiera de sus tipos: jerárquicos, metabuscadores, verticales o especializados, estos presentan una gran cantidad de resultados porque su software de Aprendizaje Automático ha asimilado como indexar las páginas.

Difundir o promocionar la utilización de la Inteligencia Artificial en la educación, implica poner a esta al servicio de la investigación, gestión, administración e innovación educativa, constituye un trabajo constante y arduo que debe conllevar al empoderamiento de los docentes y

los estudiantes que consecuentemente determinara una nueva forma de enseñanza y evaluación de resultados, promoviendo de esta manera la equidad del aprendizaje a lo largo de la vida (Rampton et al. citado por Incio, et al., 2022).

La Inteligencia Artificial se justifica porque está revolucionando numerosos campos, uno de ellos es la educación superior, cabe resaltar, por ejemplo, que antes los docentes se encargaban de enseñar a través de un aula, utilizando libros o materiales didácticos, ahora el conocimiento es adaptable y personalizado. (...)

En relación al proceso de la educación superior personalizada, la aplicación de la Inteligencia Artificial puede, en cierta manera, plantearse como una solución viable, ya que la asistencia educativa en relación a la ayuda a los estudiantes, independientemente del nivel que posean, permitirá una nueva y atractiva perspectiva en cuanto al dinamismo del aprendizaje, ya que el interactuar en forma virtual, regulado por los parámetros de la Inteligencia Artificial permitirá facilitar los objetivos del aprendizaje, dado que los mecanismos de apoyo se encontrarán disponibles cuando sean necesario independientemente del tiempo y el espacio del usuario. (...)

Lo anterior nos lleva a repensar en el proceso de enseñanza aprendizaje y su impacto en relación a la tendencia hacia un panorama de una educación adaptativa que genera un gran impacto en los aprendizajes convencionales a medida que se desarrollan nuevas y mejores aplicaciones apoyadas en la Inteligencia Artificial, será más que probable que los nuevos programas de estudio puedan ser sensibles y versátiles a la adaptación acelerada en relación a las nuevas y parsimoniosas formas de entender el quehacer educacional en el presente siglo. (Ocaña, et al., 2019)

“El problema no es la Inteligencia Artificial, sino cómo los docentes debemos saber formular nuestras preguntas y retos para que no puedan ser contestadas por herramientas digitales y tecnológicas, sino pensadas y analizadas por nuestros estudiantes” (Ramirez, 2023).

Dentro de los beneficios que nos otorga el uso de la Inteligencia Artificial se puede resaltar los siguientes: personalización del aprendizaje, permite diseñar clases de forma más personalizadas adaptando el proceso de enseñanza a las necesidades de cada estudiante y buscando entender los diferentes tipos de inteligencia de cada estudiante; identificación temprana de dificultades, poder detectar patrones en el desempeño de los estudiantes permitiendo a los docentes intervenir y brindar apoyo adicional para garantizar el éxito académico; retroalimentación constante, es posible proporcionar retroalimentación constante a los estudiantes en tiempo real, ayudándolos a corregir errores y mejorar su aprendizaje; mayor accesibilidad, se puede ayudar a los estudiantes con discapacidades o necesidades especiales a acceder a la educación superior de manera más efectiva, mediante herramientas y recursos personalizados para comprender más; mejorar la eficiencia, puede automatizar muchas tareas administrativas en el aula, lo que permite que los maestros dediquen más tiempo a enseñar y apoyar a los estudiantes y por último el aprendizaje continuo, la inteligencia artificial puede seguir el progreso de los estudiantes a lo largo del tiempo universitario, proporcionando una imagen clara de su crecimiento profesional y desarrollo a lo largo del tiempo. (Castellanos , 2023)

también se ha podido ver que los riesgos fundamentales son tres: accidentes, malos usos y carreras armamentistas. Los sistemas de inteligencia artificial en ocasiones funcionan mal. Por ahora, los daños que pueden causar son limitados. (Belfield, 2017)

Otro de los problemas vistos es que la inteligencia artificial permite que robots desarrollen tareas que realizan los humanos que pueden ser en muchos casos tareas repetitivas y de optimización de procesos de una manera automática, pero a pesar de ello nadie puede afirmar que estos procesos pueden llevar a reemplazar la intervención humana, pudiendo a futuro dejar plazas de trabajo que no necesitan ser cubiertas, elevando la tasa de desempleo. (Grupo-Winecta, 2020)

Esta investigación se justifica, debido a que existen muchas dudas entre los estudiantes y los docentes sobre los alcances, beneficios y riesgos en cuanto al uso de la inteligencia artificial. Los estudiantes se adaptan con mayor facilidad a la Inteligencia Artificial, es a nivel de los docentes donde existen dudas razonables en cuanto a la pertinencia de su uso, fundamentalmente porque muchos lo desconocen y miran con temor su aprendizaje, es así que retomando lo señalado en párrafos anteriores podemos afirmar que el problema no es la Inteligencia Artificial, sino cómo los docentes afrontamos los nuevos retos en cuanto a reformular la forma en que se plantean las preguntas buscando que no puedan ser contestadas utilizando las herramientas digitales y

tecnológicas, sino que obligue a nuestros estudiantes a pensar y analizar los temas investigados.

A lo anteriormente señalado, pondremos a consideración lo publicado en la página web de la universidad de lima-noticias: Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de incorporar crítica y estratégicamente los nuevos productos o aplicaciones que se unen al presente para dar nuevas formas al futuro de nuestra sociedad y el mundo. Entre esas tecnologías están las inteligencias artificiales generativas, en particular la aplicación ChatGPT y sus derivados, que ya han afectado varias prácticas cotidianas, en parte debido a su acceso gratuito y simplificado a modo de conversación. También es notorio que ya está produciendo cambios en varios dominios profesionales, empresariales y comerciales. Esta institución reconoce que estas aplicaciones ofrecen grandes oportunidades de desarrollo e innovación, pero que también presentan riesgos en su uso irreflexivo, o en su aplicación sin mirada crítica y, sobre todo, ética. Bajo estas consideraciones se debe buscar reconocer las mejores formas de aprovechar esta tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje (ULIMA, 2023)

Nuestro objetivo y gran reto es determinar si el impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior ha alcanzado los niveles necesarios para ser considerado como un beneficio o una dificultad, con el propósito de mejorar el nivel de los estudios superiores y formar mejores profesionales capaces de entender y desarrollarse en entornos tecnológicos en forma responsable y ética. En tal sentido desarrollaremos cuatro puntos cruciales que permitirán describir como la Inteligencia artificial (IA) impacta desde nuestro punto de vista en la educación superior.

Desarrollo

1. Filosofía de la Inteligencia artificial

El término Ontología viene del campo de la filosofía, y se define como la rama de la filosofía que se ocupa de la naturaleza y organización de la realidad, es decir de lo que "existe". En el campo de la Inteligencia Artificial "lo que existe es aquello que puede ser representado". (UPV, 2002)

Desde una perspectiva ontológica la Inteligencia Artificial puede ser comprendida como la ciencia que mediante el diseño de modelos computacionales tiene como objetivo último la construcción de un ente casi humano capaz de comunicarse en la misma lengua y con la misma competencia de sus interlocutores humanos (Herrera & Muñoz, 2017)

La Inteligencia Artificial como problema ontológico pone el acento en el problema del diseño de la máquina, porque hasta ahora no ha quedado claro cuáles son aquellos atributos humanos que quedarían hipotéticamente fuera de las posibilidades heurísticas de una máquina inteligente. No hablemos de las capacidades de abstracción o creación, que han sido descritas con lujo de detalles por filósofos de la tecnología como Douglas Hofstadter, y que presentan las tareas de la creatividad, o, como también suele decirse, de la programación, fundamentadas en el concepto de analogía; es decir, donde sería necesaria la presencia de un repertorio preexistente para que la creatividad pueda manifestarse precisamente al diferenciarse de lo ya existente (Tilleria, 2022)

Otro caso de creatividad de una Inteligencia Artificial es el que plantea la performance artística del famoso robot Sophia. Hace poco sorprendió al mundo con una publicitada subasta de su primera obra de arte, una pintura en material no fungible, y aunque desde el punto de vista de la "creación artística" la obra se presenta en el marco de una co-creación con el artista digital italiano Andrea Bonaceto, lo que queda para la posteridad es que el "genio" artístico también puede provenir del lado "más allá" de lo humano. De este modo, lo que corrobora esta experiencia es que la capacidad creativa, el fundamento estético de una obra, cualquiera sea su formato o lenguaje, incluso el estilo en el que se plasme, puede ser estrictamente robótica, o, para decirlo en los términos de la posmodernidad, "inclusiva" con la Inteligencia Artificial. Ahora bien, esta interpretación de la Inteligencia Artificial como una entidad orientada al cálculo razonamiento-acción, parece demostrar que la misma pregunta por la naturaleza de la Inteligencia Artificial queda hoy en entredicho o, al menos, asociada a una inesperada equivalencia ontológica con la naturaleza del ser humano.

La estructura de diferencias entre los seres humanos, modelo que la posmodernidad ha hecho aún más patente mediante un discurso que pontifica acerca del valor de la diversidad de las especies, parece redefinir el concepto de persona, asumiendo como nuevo núcleo ontológico la noción de diferencia. Una consecuencia natural y hasta esperable de esta bioética es la

consideración de nuevas entidades que puedan ser concebidas como personas. Es el caso, en principio, de la robótica social. En efecto, la posibilidad de formar parte del conglomerado de entidades susceptibles de ser rotuladas como personas alcanzaría a toda aquella gama de bots que cumplan con la conjetura de Engelhardt. Tal requisito está centrado en la capacidad autorreflexiva y en el ejercicio de una determinada racionalidad respecto del entorno. (Tilleria, 2022)

Por ahora todas estas máquinas virtuales lo único que hacen es procesar datos estructurados o no estructurados determinando acciones concretas ante ese proceso, pero no se puede hablar en sentido estricto a nuestro modo de ver de que existe una impresión de la realidad, menos aún entender o comprender. Ante una entrada de datos se da una acción determinada que ha sido programada en función del momento de la planificación de la estrategia, esto procesado o detectado no queda de ninguna manera como suyo, sino más allá de la determinación de una recogida de datos. Esto se debe, fundamentalmente, reiteramos a que no hay estrictamente hablando una impresión de la realidad. (González, 2019-2021).

2. Cómo se relaciona la inteligencia artificial con la inteligencia humana

Los sensores electrónicos vs los sentidos humanos, los sentidos humanos juegan un papel fundamental en el desarrollo de la inteligencia. También parece que los ingenieros, al igual que los fisiólogos modernos parten del supuesto de que el cuerpo humano es una máquina, y que la inteligencia es producto del adecuado funcionamiento de dicha máquina. Para la propuesta filosófica del empirismo el conocimiento empieza por los sentidos considerando al cerebro como una tabula rasa, que es una teoría que propone que cada individuo nace con la mente vacía sin cualidades innatas de modo que los conocimientos y habilidades provienen exclusivamente del aprendizaje, a través de sus experiencias y sus percepciones sensoriales. La diferencia entre esta postura con respecto a la forma en que se han desarrollado los nuevos dispositivos electrónicos es que, para el empirismo el desarrollo de la razón está determinado por los objetos de la realidad exterior. Locke no plantea que haya observación pura y menos aún que las sensaciones pueden generar conocimiento. El papel de la sensación se reduce a la producción de ideas simples mediante juicios sobre las percepciones sensoriales, cobrando una gran relevancia lo que Kant llamó funciones cognoscitivas. No existe ninguna igualdad entre los sensores electrónicos y los sentidos; los primeros son hechos a partir de los principios básicos de los sentidos, sin llegar todavía a igualar de manera perfecta a ninguno de ellos, si bien la idea principal de este avance parte de la concepción de crear un hombre artificial a semejanza del mismo, hemos visto también como por una parte al principio se tiende a crear máquinas o autómatas que por su simple apariencia se creía que eran seres dotados de vida lo cual en nuestros días no sería más que un robot primitivo es decir creado con el fin de dar apariencia semejante al hombre sin llegar a ser idéntico. Es así como el hombre tratando de llevar a cabo su anhelo de crear un ser semejante a él, busca de diferentes maneras llegar a dicho objetivo un ejemplo de esto es mediante el estudio del pensamiento utilizando herramientas abstractas como las matemáticas, el lenguaje y la lógica, las cuales conjugadas dan paso al diseño de la computadora, pero que, sin embargo, esta no tiene la misma cualidad que el ser humano de utilizar estas para que obtenga un conocimiento nuevo. Esto nos lleva a la idea de crear máquinas que tengan inteligencia humana y nos crea la interrogante si ¿la mente humana es un procesador? el cual codifica la información obtenida por nuestros sentidos y sensaciones del mundo. Sin embargo, no solo se trata de estos sino de una interacción también de la estructuración de experiencias lo que conforma un sistema complejo de estudio en el campo de la nueva ciencia cognitiva, llegar a recrear la inteligencia del hombre en una máquina. (Gorostiola, 2010)

Conforme la filosofía antropológica, el hombre es multidimensional, posee intelecto, pero también posee una esfera emotiva, volitiva y socio-política. Esta nueva tecnología, hasta el presente no es más que algoritmos desarrollados que le permiten a un programa informático analizar y procesar una enorme cantidad de datos, tomar decisiones automatizadas y hasta predecir determinados acontecimientos si se producen determinadas variables. Pero no puede ir más allá de lo programado. (Porcelli, 2021)

(Turing, 1950), planteó que las máquinas serían capaces de pensar, de ahí surgió, lo que ahora se conoce como “el test de Turing”, que se utiliza para determinar si una computadora puede ser tan inteligente como un ser humano. Consiste en exponer a un humano a dos conversaciones,

una realizada por una máquina y la otra por un ser humano. Si la persona no es capaz de distinguir cuál es la máquina, se sobreentiende que esta es tan inteligente como el humano. (MacCarthy, 1956), fue el primero en pronunciar la expresión «inteligencia artificial» en la Conferencia de Dartmouth. Desde ese momento hasta hoy en día, su evolución ha sido constante y exponencial, surgiendo nuevas disciplinas pertenecientes a la Inteligencia Artificial. Por último, podríamos decir que la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Humana tienen diferencias fundamentales en su origen, capacidad de aprendizaje, creatividad, conciencia, adaptabilidad, comunicación y emoción. Ambas tienen ventajas y desventajas en diferentes áreas y tareas y se espera que trabajen juntas en el futuro para lograr un mayor impacto y beneficio para la sociedad por ende en el de la educación superior. En tal sentido presentamos la Tabla 1. donde comparamos la relación existente entre la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Humana en la educación superior.

Tabla 1. Cuadro comparativo de la relación de la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Humana en la educación superior

Aspectos de Comparación	Inteligencia Artificial	Inteligencia Humana
Capacidad de Procesamiento	Puede procesar grandes volúmenes de datos rápidamente y realizar análisis complejos	El cerebro humano es altamente complejo y puede procesar información de manera paralela
Adaptabilidad	Puede adaptarse para proporcionar contenido personalizado y retroalimentación.	La inteligencia humana se adapta a situaciones cambiantes y puede aprender de experiencias diversas.
Creatividad y Originalidad	Carece de creatividad y originalidad inherente, ya que opera en base a algoritmos preestablecidos	La inteligencia humana es capaz de pensar de forma creativa y generar ideas originales.
Razonamiento y Juicio	Puede seguir reglas y patrones lógicos, pero carece de intuición y juicio ético intrínseco.	La inteligencia humana puede razonar, tomar decisiones éticas y considerar múltiples factores.
Aprendizaje y Flexibilidad	Puede aprender a través del aprendizaje automático y adaptarse en función de nuevos datos	La inteligencia humana es altamente flexible y puede aprender de diversas fuentes y experiencias.
Empatía y Emocional	No tiene conciencia emocional ni empatía hacia los estudiantes o sus necesidades emocionales.	La inteligencia humana puede comprender y empatizar con las emociones y necesidades de los demás.
Contextualización y Comprensión	Puede procesar datos y proporcionar respuestas en contextos específicos, pero sin comprensión profunda	La inteligencia humana puede comprender contextos complejos y analizar problemas desde diferentes perspectivas.

Adaptaciones a Situaciones Nuevas	Puede adaptarse a situaciones nuevas, pero dentro de los límites de su programación y entrenamiento	La inteligencia humana puede abordar situaciones nuevas y desconocidas con flexibilidad y adaptación.
Innovación y Descubrimiento	Puede identificar patrones y tendencias, pero carece de la capacidad de realizar descubrimientos innovadores	La inteligencia humana puede hacer descubrimientos innovadores y generar ideas revolucionarias.

(Russell & Norvig, 2020; Pinker, 2007; Domingos, 2018; Gardner, 2011; Kurzweil, 2012)

3. La inteligencia artificial en la educación Superior

La revolución en la educación universitaria, se orienta estructuralmente a los grandes cambios en las tecnologías masivas de información, ¿existe alguna vertiente en los contextos de la educación superior que se enfoquen a los cambios que suscitan en los nuevos retos sustentados en la educación digital?, al perfil y competencias que deberá de desarrollar el estudiante inmerso en el mundo virtual. Es sabido que la enseñanza de la Inteligencia Artificial plantea diversos desafíos, que abarcan desde los aspectos éticos al cómo debe ser enseñado o divulgado en etapas tempranas de pregrado y del desafío más crucial del cómo hacerla más interdisciplinaria (...)

Gisbert y Esteve (citado por Ocaña et al., 2019) Un punto básico en tan intrincado dilema se sitúa en el campo de la nueva alfabetización del estudiante universitario: la alfabetización digital. Otros aspectos que se relacionan con el rubro de las competencias digitales sustentadas en Inteligencia Artificial lo ha planteado tiempo atrás la Comisión Europea (2007), al asumir que la competencia digital deberá ser entendida como una de las competencias clave muy necesaria para el aprendizaje continuo, definiéndola como la amalgama de actitudes, capacidades y conocimientos con lo cual se asegura un adecuado empleo de carácter crítico de la tecnología en el campo de las sociedades de la información, que serán utilizadas en diversas actividades que van desde el trabajo, la comunicación, hasta el ocio. Dichas exigencias, según el organismo mencionado, están enraizadas en las competencias básicas en temas de las tecnologías de información y comunicación, el empleo del ordenador para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse, además de participar en comunidades virtuales interactivas a través de la internet. Entonces podría decirse que las competencias digitales tienden a ser la suma de todas los conocimientos, actitudes y habilidades en aspectos tecnológicos, informacionales y virtuales generados en el crisol de la educación superior, y sustentado sobre una nueva y muy compleja alfabetización tecnológica de carácter funcional, ya que comprende la utilización de las herramientas de forma productiva, que abarcaría mucho más que un uso estrictamente operacional.

Desde los niveles más tempranos en la educación superior hasta los más elevados estándares del posgrado, uno de los mecanismos clave por los que la Inteligencia Artificial impactará en la educación, será por medio de aplicaciones relacionadas al aprendizaje de tipo individualizado y/o personalizado, que es la educación que en estos momentos se está desarrollando a nivel mundial debido a este desarrollo tanto tecnológico como de capacidades individuales. Dicho proceso no es nada novedoso pues ya a nivel de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) esta ha permitido el desarrollo y la implementación de simuladores y programas tutoriales, además de diversos softwares interactivos desarrollados bajo una interfaz cada vez más amigable con el usuario que impulsa su desarrollo y aceptación. Dichos implementos de sistemas tratan de adaptarse a las diversas necesidades de los estudiantes de los diversos niveles de educación superior para lo cual el desarrollo de las nuevas tecnologías hace más viables estos propósitos. (Ocaña et al., 2019)

Desde una perspectiva filosófica, este escenario plantea algunas preguntas interesantes y desafíos éticos. La Inteligencia Artificial en la educación puede mejorar el acceso a la educación y personalizar el aprendizaje, lo que puede ayudar a acortar las brechas educativas, promover la igualdad de oportunidades. Al mismo tiempo, también plantea preocupaciones sobre la privacidad

y seguridad de los datos, la discriminación algorítmica, la dependencia excesiva de la tecnología y la pérdida de relaciones humanas en el proceso de aprendizaje. El equilibrio entre tecnología y humanidad es otro aspecto que se debemos considerar. Si bien la inteligencia artificial puede mejorar y facilitar muchos aspectos del proceso educativo, también es importante preservar el noble papel desarrollado por el docente como líder del aprendizaje y supervisor. La tecnología nunca debe reemplazar por completo la interacción humana y la comprensión emocional que los maestros pueden brindar. En definitiva, la integración de la inteligencia artificial en la educación es un fenómeno evolutivo que presenta importantes retos filosóficos. Pensar en la naturaleza del conocimiento, la ética de la tecnología, la responsabilidad y la importancia de las personas en la educación son aspectos críticos para lograr que el progreso tecnológico traiga beneficios reales y sostenibles a la sociedad en su conjunto.

La búsqueda de la inteligencia artificial humana es un camino difícil pero apasionante. A medida que avanzamos en esta búsqueda, es imperativo mantener un enfoque ético y filosófico para el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial. El futuro de la inteligencia artificial en la educación superior y más allá depende de cómo podemos equilibrar el potencial tecnológico con una comprensión profunda de la mente humana y sus valores.

De lo investigado podemos señalar que la inteligencia artificial (IA) tiene un profundo impacto en la educación superior y ha cambiado radicalmente la forma en que se enseña y se aprende. Esta revolución tecnológica ha abierto nuevas oportunidades para personalizar la educación, mejorar la eficiencia educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos de un mundo cada vez más digital:

- a) **Personalización del Aprendizaje:** La Inteligencia Artificial ha permitido la creación de sistemas de aprendizaje adaptativo que pueden ajustar el contenido educativo y las estrategias de enseñanza según las necesidades y habilidades de cada estudiante. Esto significa que los estudiantes pueden recibir una experiencia educativa más personalizada y efectiva, lo que mejora su proceso de aprendizaje y retención de conocimientos.
- b) **Eficiencia y Automatización:** Los sistemas de Inteligencia Artificial pueden realizar tareas administrativas y repetitivas de manera eficiente, liberando tiempo para que los docentes se concentren en actividades de mayor valor, como la tutoría individualizada y el diseño de planes de estudio más innovadores y centrados en el estudiante.
- c) **Recopilación y Análisis de Datos:** La Inteligencia Artificial tiene la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real y extraer información relevante para evaluar el progreso de los estudiantes, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para la mejora continua de la educación.
- d) **Integración de Tecnologías Emergentes:** La Inteligencia Artificial se combina con otras tecnologías emergentes, como la realidad virtual y aumentada, para crear experiencias de aprendizaje más inmersivas y enriquecedoras. Estas tecnologías ofrecen oportunidades únicas para la simulación y la práctica en entornos seguros y controlados.
- e) **Formación de Competencias Futuras:** La educación superior debe preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro. La Inteligencia Artificial es una de las competencias clave en la era digital, y su integración en el currículo permite a los estudiantes desarrollar habilidades relevantes para el mercado laboral actual y futuro.
- f) **Investigación y Avances en Inteligencia Artificial Educativa:** La Inteligencia Artificial en la educación superior ha impulsado la investigación en el campo de la Investigación Artificial educativa, donde se exploran nuevas técnicas y algoritmos para mejorar el aprendizaje y la enseñanza. Estos avances benefician no solo a las instituciones educativas, sino también a la comunidad científica y al desarrollo de la Inteligencia Artificial en otros sectores.

Es importante destacar que, si bien la Inteligencia Artificial en la educación superior ofrece beneficios significativos, también presenta desafíos y cuestiones éticas que deben ser abordados de manera responsable y reflexiva para garantizar un uso adecuado y ético de esta tecnología en el ámbito educativo. (Perez & Gomez, 2019)

4. Las consecuencias sociales de la Inteligencia Artificial en la educación

A medida que la Inteligencia Artificial continúa evolucionando tendrá un impacto significativo en la economía, la sociedad y la vida cotidiana de las personas. Sin embargo, también plantea importantes desafíos éticos y sociales, como la privacidad de los datos, la toma de decisiones autónomas, la seguridad y el sesgo algorítmico, que deben ser abordados de manera cuidadosa y responsable. (UNESCO, 2021)

Las consecuencias sociales de la inteligencia artificial, en la educación superior son variadas y afectan significativamente la relación general de las instituciones educativas superiores y la sociedad con el aprendizaje y la enseñanza. Algunas de las consecuencias sociales más visibles son:

- a) Brecha digital y desigualdad: Aunque la Inteligencia Artificial puede mejorar el acceso a la educación y personalizar el aprendizaje, existe el riesgo de que la brecha digital se amplíe. No todas las personas tienen acceso igualitario a la tecnología y la conectividad, lo que puede crear disparidades en el acceso a oportunidades educativas mejoradas por la Inteligencia Artificial.
- b) Cambio en la relación profesor-estudiante: La Inteligencia Artificial puede cambiar la dinámica en el aula, alterando la relación entre profesores y estudiantes. Los docentes pueden ser asistidos o incluso reemplazados en ciertas tareas por sistemas de Inteligencia Artificial lo que plantea cuestiones sobre la interacción humana y la calidad de la enseñanza.
- c) Nuevas habilidades y competencias: La integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior requiere que los estudiantes y docentes desarrollen nuevas habilidades y competencias relacionadas con el uso efectivo de la tecnología y la comprensión de la IA.
- d) Privacidad y seguridad de datos: La recopilación masiva de datos para la personalización del aprendizaje plantea desafíos en términos de privacidad y seguridad de la información personal de los estudiantes. Es crucial garantizar que los datos se utilicen de manera ética y se protejan adecuadamente.
- e) Desarrollo ético de la Inteligencia Artificial: La Inteligencia Artificial en la educación plantea dilemas éticos, como la toma de decisiones automatizada, la equidad en la evaluación y el uso responsable de la IA en la toma de decisiones que afectan la vida de los estudiantes.
- f) Redefinición de roles educativos: La Inteligencia Artificial puede requerir una redefinición de los roles tradicionales en la educación superior, tanto para los docentes como para los administradores. La tecnología puede cambiar cómo se imparten las clases y cómo se gestionan los procesos educativos.
- g) Adaptación curricular y metodológica: La Inteligencia Artificial puede influir en la adaptación del currículo y las metodologías de enseñanza para aprovechar al máximo las ventajas de la personalización del aprendizaje y el análisis de datos.
- h) Impacto en el mercado laboral: La integración de la Inteligencia Artificial en la educación puede tener un impacto en el mercado laboral, ya que se pueden requerir habilidades diferentes en profesiones relacionadas con la enseñanza y el desarrollo de tecnología educativa.

Si bien la Inteligencia Artificial en la educación superior ofrece interesantes oportunidades para mejorar el aprendizaje y la enseñanza, también crea desafíos éticos, sociales y tecnológicos que deben abordarse de manera responsable para garantizar que los beneficios se compartan por igual y que la educación superior siga siendo un motor de progreso y equidad en la sociedad. (Duran, 2015; Carneiro, Toscano, & Diaz, 2021)

Conclusiones:

1. La filosofía de la Inteligencia artificial, reconoce la ontología de la Inteligencia Artificial y como se relaciona con la esencia humana, cuestiona si las maquinas inteligentes pueden tener atributos humanos y comprender la realidad.
2. Los sentidos humanos son fundamentales para el desarrollo de la inteligencia.
3. La inteligencia Artificial, ha permitido la personalización del aprendizaje y la automatización del trabajo administrativo constituyendo un beneficio, pero a la vez nos plantea desafíos éticos.
4. La inteligencia Artificial, ofrece mejores oportunidades para el aprendizaje, pero también otorga desafíos en cuanto a la brecha digital y la desigualdad educativa existente.

Referencias

- Belfield, H. (2017). *EL mayor reto para la humanidad*. Obtenido de <https://lab.elmundo.es/inteligencia-artificial/riesgos.html>
- Carneiro, R., Toscano, J., & Diaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)*. Obtenido de <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Castellanos, M. (14 de mayo de 2023). *los-beneficios-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion*. Obtenido de <https://www.lafm.com.co/educacion/los-beneficios-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion>
- Domingos, P. (2018). *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*. Basic Books.
- Duran, R. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/397710/TRADR1de1.pdf>
- García, V., Mora, A., & Avila, J. (Setiembre de 2020). *La inteligencia artificial en la educación. Ciencias de la educación*, 6(3), 648-666.
- Gardner, H. (2011). *Frames of Mind; The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Gonzales, A. (2019-2021). *Pensar filosóficamente: La inteligencia artificial*. *Xavier Zubiri Review*, 15, 107-127.
- Gorostiola, J. (2010). *Inteligencia Humana versus inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/9930?show=full>
- Grupo-Winecta. (9 de setiembre de 2020). *Ventajas y desventajas de la inteligencia artificial*. Obtenido de <https://www.wincta.com/ventajas-desventajas-inteligencia-artificial/>
- Herrera, L., & Muñoz, D. (2017). Obtenido de *Lenguas Modernas*: <https://lenguasmodernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/45790>
- Incio, F., Capuñay, D., Valles, R., Vergara, S., & Elera, D. (2022). *Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales*. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 12(1), 135 - 152.
- Kurzweil, R. (2012). *How to Create a Mind: The secret of Human Thought Revealed* Viking.
- MacCarthy, J. (1956). *¿Qué es la inteligencia artificial?*. Obtenido de <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/inteligencia-artificial>.
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., & Garro, L. (Mayo de 2019). *Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación. Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568.
- Perez, A., & Gomez, B. (2019). *Impacto de la Inteligencia artificial en la Educación Superior*. 2(25), 85-102.
- Pinker, S. (2007). *The Stuff of Thought: Language as a Window into Human Nature*, . Penguin Books.
- Porcelli, A. (2021). *La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. Derecho Global. Estudios sobre Derecho y Justicia*, 49-105.
- Ramirez, L. (23 de mayo de 2023). *¿Cuáles son los beneficios de la IA en la educación de los niños? esto dicen los expertos*. Obtenido de *Genuine Digital School*: <https://www.enter.co/especiales/dev/cuales-son-los-beneficios-de-la-ia-en-la-educacion-de-los-ninos-esto-dicen-los-expertos/>
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
- Tilleria, L. (2022). *Transhumanismo e Inteligencia Artificial: El Problema de un Límite Ontológico*. *Griot : Revista de Filosofía*, 59-67.
- Turing, A. (1950). *La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/scielo.php>
- ULIMA. (31 de marzo de 2023). *Los desafíos de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior*. Obtenido de <https://www.ulima.edu.pe/ulima/noticias/los-desafios-de-la-inteligencia-artificial-ia-en-la-educacion-superior>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa

UPV. (2002). *Definición de la Ontología*. Obtenido de Universidad Politecnica de Valencia:
<http://personales.upv.es/ccarrasc/doc/2001-2002/ontologias/DEFONTO.htm>