

XV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXX Jornadas de Investigación. XIX Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. V Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional V Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2023.

Psicología e inteligencia artificial: una relación dialéctica en constante evolución.

Gomez, Dahian y Alvarez Sobrado, Nicolas Emanuel.

Cita:

Gomez, Dahian y Alvarez Sobrado, Nicolas Emanuel (2023). *Psicología e inteligencia artificial: una relación dialéctica en constante evolución*. XV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXX Jornadas de Investigación. XIX Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. V Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional V Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-009/914>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ebes/scW>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

PSICOLOGÍA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA RELACIÓN DIALÉCTICA EN CONSTANTE EVOLUCIÓN

Gomez, Dahian; Alvarez Sobrado, Nicolas Emanuel
Universidad de Buenos Aires. Facultad de Psicología. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Este estudio examina la relación entre la Psicología y la Inteligencia Artificial (IA) en los ámbitos de la educación y la psicología clínica. A través de una revisión teórica exhaustiva, las conclusiones revelan diferencias y similitudes significativas entre la IA y la inteligencia humana. La IA demuestra su capacidad para superar a la inteligencia humana en tareas específicas que involucran procesamiento de datos y cálculos complejos. No obstante, la inteligencia humana se destaca en su adaptabilidad, aprendizaje experiencial, emociones y empatía. Es esencial replantear los límites del concepto de inteligencia, ya que los avances en IA han desafiado dichos límites. Aunque la IA puede poseer capacidades cognitivas y creativas similares en algunos aspectos, hay aspectos de la experiencia humana, como la necesidad de sobrevivir y el azar caótico, que la IA aún no puede replicar por completo. Además, se concluye que tanto la IA como la inteligencia humana son procesos de construcción dinámica y adaptación al entorno, aunque difieren en sus enfoques de aprendizaje y generalización. Mientras que la IA se basa en el aprendizaje estadístico y el feedback, los seres humanos aprenden a partir de conceptos y pueden generalizar a partir de la experiencia.

Palabras clave

Cognitivism - Inteligencia Artificial - Educación - Clínica

ABSTRACT

PSYCHOLOGY AND A.I. (ARTIFICIAL INTELLIGENCE):
A DIALECTICAL RELATIONSHIP IN CONSTANT EVOLUTION
This study examines the relationship between Psychology and Artificial Intelligence (AI) in the fields of education and clinical psychology. Through a comprehensive theoretical review, the findings reveal significant differences and similarities between AI and human intelligence. AI demonstrates its ability to surpass human intelligence in specific tasks involving data processing and complex calculations. However, human intelligence stands out in its adaptability, experiential learning, emotions, and empathy. It is essential to reconsider the limits of the concept of intelligence, as advances in AI have challenged these boundaries. Although AI may possess similar cognitive and creative capabilities in some aspects, there are aspects of the human experience, such as the need for survival and chaotic randomness, that AI still cannot fully replicate. Furthermore, it is concluded that both AI and human intelligence are processes of dynamic

construction and adaptation to the environment, although they differ in their approaches to learning and generalization. While AI relies on statistical learning and feedback, humans learn through concepts and can generalize from experience.

Keywords

Cognitivism - Artificial Intelligence - Education - Clinical

INTRODUCCIÓN

Relevancia de la investigación

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que se enfoca en el desarrollo de algoritmos y sistemas que imitan la inteligencia humana, se basa en el procesamiento de grandes cantidades de datos y en el uso de algoritmos de aprendizaje automático y redes neuronales para identificar patrones y tomar decisiones (Pasquinelli, 2022) este trabajo apunta a explicar la relación dialéctica de Psicología Clínica y Educación. Sharath Kumar et al (2023) plantea como la inteligencia artificial ya impactó el ámbito de la clínica en el mundo de la psicología. El campo de la IA en la educación es necesariamente un territorio interdisciplinario, donde diferentes ingenierías se cruzan con ciencias educativas, psicológicas y pedagógicas. Hernandez y Prats (2022) mencionan varios tipos de herramientas y recursos que se utilizan en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación que nació dentro de este marco interdisciplinario.

Marco Teórico

Inteligencia artificial

Serna (2017) sostiene que ésta opera con una variedad de principios multidisciplinarios en las Ciencias Básicas, compartiendo algunos principios entre disciplinas, pero no necesariamente aplicando los mismos en todas, la IA se rige por principios como el análisis, interpretación y aplicación a través del cómputo científico, el procesamiento de lenguaje natural y de programación, y la búsqueda, supervisión y resolución de problemas. Debe ser capaz de manejar cálculos y fórmulas de las ciencias básicas para proporcionar resultados precisos, interpretar y analizar lenguajes naturales y de programación, y buscar y resolver problemas. Estos principios permiten a la IA llevar a cabo tareas complejas y mejorar su habilidad para resolver problemas y analizar datos (Serna, 2017).

Delipetrev et al (2020) teorizan que los tres cambios de paradigma más importantes en la historia de la Inteligencia Artificial son en primer lugar el establecimiento de los fundamentos de la IA (1950s-1970s) que durante este período, se establecieron las bases de la mayoría de los algoritmos de IA y se produjo un aumento en la popularidad de la investigación en IA, junto con predicciones audaces sobre su futuro. En segundo lugar apareció la IA simbólica (1970s-1990s) donde el enfoque de la IA cambió hacia la IA simbólica y los llamados “sistemas expertos” o “sistemas basados en conocimiento”. Por último el periodo de aprendizaje automático y aprendizaje profundo (1990s-2020s) donde la IA abordó problemas más complejos y proporcionó soluciones útiles en una variedad de campos de aplicación. Los investigadores en IA comenzaron a utilizar herramientas matemáticas más avanzadas y se dieron cuenta de que muchos problemas en IA ya habían sido abordados por investigadores en campos como las matemáticas, la economía o la investigación operativa (Delipetrev et al, 2020).

Principios de funcionamiento

Una de las formas más complejas de organización que tienen las IA son las redes neuronales, una técnica de inteligencia artificial que se inspira en el funcionamiento del cerebro humano. Estas redes están compuestas por nodos interconectados que procesan información y se organizan en capas. Cada capa procesa la información de la capa anterior y produce una salida que se utiliza como entrada para la siguiente capa. El objetivo de las redes neuronales es aprender a partir de los datos y hacer predicciones o clasificaciones (DotCSV, 2017). Las formas en las que las redes neuronales aprenden pueden ser por aprendizaje supervisado o no supervisado. Dentro del aprendizaje supervisado nos encontramos que la persona que está diseñando dicha red está controlando y supervisando el proceso de aprendizaje. También se encuentra el aprendizaje por refuerzo donde se aprende a través de la retroalimentación de su entorno y recibe una recompensa o castigo en función de si la acción fue correcta o incorrecta. Por último dentro del aprendizaje supervisado se encuentra el aprendizaje estocástico, donde a las variables de aprendizaje se le suma un grado de aleatoriedad para poder encontrar mejores resultados (DotCSV, 2018). También está el aprendizaje no supervisado donde la red neuronal no recibe datos etiquetados, en su lugar, se le proporciona un conjunto de datos sin etiquetar y se le pide que encuentre patrones o estructuras en los datos por sí misma (Serna, 2017).

Vsauce2 (2019) explica como a diferencia de la inteligencia artificial (IA), la programación tradicional se basa en la escritura de un algoritmo que detalla las instrucciones que el programa debe seguir paso a paso. Sin embargo, en tareas más complejas con un número excesivo de estados, como en el caso del juego de ajedrez, esto resulta imposible. En lugar de escribir una lista de acciones a realizar en función del estado en que se encuentre el programa, se desarrolla un programa capaz de predecir con alta

probabilidad qué acción realizar al encontrarse en un estado determinado. Dado que el número de estados tiende a ser demasiado grande para poder computarlos todos, se utiliza una base de datos con un subconjunto de los mismos para entrenar al programa y permitirle generalizar los conceptos y predecir acciones cuando encuentra un estado no previsto (Vsauce2, 2019).

Cognitivismo

Keegan y Holas (2009) plantean como la psicología cognitiva es una rama de la psicología que se enfoca en el estudio de los procesos mentales y su impacto en el comportamiento humano, se enfoca en el estudio de los procesos mentales, como la percepción, la atención, la memoria, el pensamiento y el lenguaje. Estos procesos están interconectados y trabajan juntos para producir un comportamiento observable. La psicología cognitiva también se enfoca en cómo las personas adquieren, procesan y utilizan la información para resolver problemas y tomar decisiones (Keegan y Holas, 2009).

de Souza (2015) sostiene que una de las teorías que influyó en el nacimiento de la psicología cognitiva es la teoría computacional de la mente, ya que propone que la mente es como una computadora que procesa información de entrada y produce una salida en forma de comportamiento. Esta teoría ha sido criticada por algunos, pero ha contribuido a importantes avances en la investigación sobre la mente humana y su funcionamiento como también influyó en áreas como la inteligencia artificial y la neurociencia cognitiva. La idea de que la mente es como una computadora ha llevado a importantes avances en la investigación sobre la memoria, el pensamiento y el lenguaje (de Souza, 2015). En consecuencia, Hayes y Hofmann (2017) presentan como en la actualidad la terapia cognitivo conductual se encuentra en la llamada tercera ola. Se enfatizaron temas como la atención plena, las emociones, la aceptación, la relación, los valores, las metas y la metacognición. Los nuevos modelos y enfoques de intervención incluyeron terapia de aceptación y compromiso, terapia dialéctica conductual, terapia cognitiva basada en la atención plena, psicoterapia analítica funcional, terapia metacognitiva y varios otros (Hayes y Hofmann, 2017).

La teoría triárquica de la inteligencia, propuesta por Sternberg (como se cita en Belcastro et al, 2008), es una de las teorías más influyentes en la psicología cognitiva. Esta teoría sostiene que la inteligencia se compone de tres aspectos: la inteligencia analítica, la inteligencia creativa y la inteligencia práctica. La inteligencia analítica se refiere a la capacidad de analizar y resolver problemas de manera lógica y sistemática. La inteligencia creativa se refiere a la capacidad de generar ideas nuevas y originales. La inteligencia práctica se refiere a la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y resolver problemas en la vida cotidiana (Belcastro et al, 2008).

Estado del arte Psicología e inteligencia artificial

Educación

Jofre (2022) explica como uno de los ámbitos que se vieron afectados con la introducción de la inteligencia artificial es el campo de la educación, frente a la masificación y mayor accesibilidad de un modelo de lenguaje entrenado, como Chat GPT entre otros, cambiando el panorama de la educación. Esto presenta una serie de nuevos desafíos para este ámbito, especialmente en relación con la autoría, la deshonestidad académica y como se evalúa el conocimiento, pero también presenta una nueva forma de aprender con la asistencia de una IA, haciendo de colaborador o asistente ayudando a recopilar información y orientar las respuestas de aquel que consulta (Jofre, 2022).

Esteller-Cano (2019) demuestra en su investigación un caso de cómo fue integrada la IA a la educación en la Universitat de les Illes Balears, donde se dio un uso a estas herramientas tecnológicas con fines educativos en el grado de psicología. Se usaron múltiples herramientas tecnológicas innovadoras en la asignatura "Intervención Psicoeducativa y Psicosocial". Los resultados obtenidos mediante cuestionarios administrados a los alumnos antes y después de la experiencia, muestran una mejora en el conocimiento, la satisfacción, la actitud y la predisposición hacia las herramientas tecnológicas tras su aplicación. El uso de la IA favoreció el aprendizaje centrado en el alumno y cumplió con los objetivos pedagógicos del contexto de la asignatura (Esteller-Cano, 2019).

Hernandez y Prats (2022) explica como algunos ejemplos incluyen sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo, juegos educativos con inteligencia artificial, y sistemas de análisis de datos para mejorar el rendimiento académico. Los sistemas de tutoría inteligente son programas informáticos que utilizan técnicas de inteligencia artificial para proporcionar instrucción personalizada a los estudiantes. Las plataformas de aprendizaje adaptativo son sistemas en línea que utilizan algoritmos y análisis de datos para personalizar el contenido y la secuencia de enseñanza para cada estudiante. Los juegos educativos con inteligencia artificial son juegos diseñados para enseñar habilidades o conceptos específicos utilizando técnicas de inteligencia artificial. Los sistemas de análisis de datos son herramientas que utilizan técnicas de minería de datos y aprendizaje automático para analizar grandes conjuntos de datos relacionados con el rendimiento académico (Hernandez y Prats, 2022).

Clínica

Sharath Kumar et al (2023) plantea como la inteligencia artificial ya impactó el ámbito de la clínica en el mundo de la psicología. Se ha utilizado IA con el objetivo de detectar la depresión en las personas que usan una plataforma de redes sociales, analizando su sentimiento a través de los datos de texto, las emociones y otras características usando técnicas de aprendizaje profundo.

Los autores usan diferentes enfoques de aprendizaje automático para entrenar los datos y evaluar la efectividad de su método propuesto. Para obtener resultados más precisos, combinan diferentes técnicas de extracción de características con clasificadores de aprendizaje automático. El uso de las redes sociales para la atención sanitaria, y especialmente para la detección de la depresión mostró ser posible (Sharath Kumar et al, 2023). Eslami et al (2021) realizaron un estudio donde se han generado IA de aprendizaje automático y aprendizaje profundo para diagnosticar el trastorno del espectro autista (TEA) y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) usando imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) y estructural (sMRI). Estos métodos se basan en analizar las características y patrones de la actividad y la estructura cerebral de las personas con estos trastornos y compararlos con los de las personas sin ellos. La IA se entrenan con datos de imágenes de resonancia magnética funcional y estructural. Estas imágenes muestran la actividad y la estructura del cerebro de las personas con y sin estos trastornos. Los métodos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo buscan extraer características relevantes de estas imágenes, como la conectividad funcional, las propiedades morfológicas, las medidas de frecuencia o las medidas de teoría de grafos. Estas características se usan como entrada para los modelos y algoritmos que se encargan de clasificar a las personas en diferentes categorías según su diagnóstico (Eslami et al, 2021).

En forma similar, en una revisión de múltiples estudios (Graham et al, 2019) sobre cómo se aplica la IA en la salud mental revelaron altas precisiones y ejemplos del potencial de la inteligencia artificial en la atención de salud mental, pero que la mayoría deben considerarse trabajos preliminares que demuestran la posibilidad de utilizar algoritmos de aprendizaje automático para abordar preguntas de salud mental y qué tipos de algoritmos ofrecen el mejor rendimiento. La inteligencia artificial puede ayudar a los profesionales de la salud mental a redefinir las enfermedades mentales de manera más objetiva que la que se hace actualmente en el DSM-5, identificar estas enfermedades en una etapa temprana o prodrómica cuando las intervenciones pueden ser más efectivas y personalizar los tratamientos según las características únicas de cada individuo. Otro aspecto importante es que puede facilitar el monitoreo continuo y la retroalimentación de los pacientes mediante el uso de dispositivos portátiles, aplicaciones móviles y plataformas de redes sociales que pueden capturar datos sobre el estado de ánimo, el comportamiento, el sueño, la actividad física y el estrés (Graham et al, 2019).

Objetivos

Objetivo general

Explorar la relación dialéctica entre las ciencias psicológicas y el campo de la inteligencia artificial.

Objetivo específico

Analizar la relación entre la Psicología y la Inteligencia Artificial en los ámbitos de la clínica y la educación.

Inspeccionar las aplicaciones e implicaciones que tiene la IA para el bienestar psicológico de las personas.

Examinar cómo se abordan los aspectos éticos y la responsabilidad de la IA en la psicología.

DESARROLLO

Hayes y Hofmann (2017) plantean que pese a la importancia fundamental de la teoría computacional y sistémica en los avances en el campo de la psicología, en la actualidad se ha producido un cambio en el abordaje de los tratamientos en el campo de la salud mental. Las terapias de tercera ola surgieron para abordar las limitaciones, incorporando técnicas como la atención plena, la aceptación y otras que se centran en la relación del individuo con sus pensamientos y emociones, en lugar de intentar cambiar el contenido de sus pensamientos. Estos nuevos enfoques han mostrado promesa en el tratamiento de una gama más amplia de condiciones (Hayes y Hofmann, 2017).

La teoría computacional de la mente, que es la base de la terapia cognitivo-conductual, ha sido criticada por sus limitaciones para explicar el comportamiento humano complejo, hay aspectos dentro del campo de la computación y los sistemas complejos que no logran captar completamente la inteligencia humana, la creatividad y la capacidad de adaptación a situaciones nuevas. Frente al profundo nivel de complejidad de la experiencia humana, algo escapa a estos sistemas lógicos que intentan abarcar por completo la mente humana (de Souza, 2015).

No obstante, Pasquinelli (2022) sostiene que en el último año ha habido un cambio significativo en la fuerza y complejidad en el campo de la inteligencia artificial, lo que plantea la duda de si es posible dentro del campo de la inteligencia artificial abordar esta complejidad que se considera inabarcable. Esto invita a cuestionar el concepto de inteligencia y los límites de dicho concepto, los cuales han sido desafiados debido a los avances tecnológicos en inteligencia artificial (IA). La IA y la inteligencia humana son dos tipos de inteligencia que presentan diferencias y similitudes. La IA se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Pasquinelli, 2022). Por otro lado, la inteligencia humana se refiere a la capacidad de los seres humanos para procesar información, aprender, razonar y resolver problemas (Belcastro et al, 2008).

En términos de capacidades cognitivas, la IA puede superar a la inteligencia humana en tareas específicas, como el procesamiento de grandes cantidades de datos y la realización de cálculos complejos, en los cuales los seres humanos encuentran limitaciones debido a su biología (Vsauce2, 2019). Sin embargo, la inteligencia humana tiene la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y desconocidas, y de aprender de la experiencia

de manera más flexible que la IA. A su vez, la IA, al aprender desde cero, también puede encontrar nuevos caminos, como se evidenció en el caso de AlphaGo (DotCSV, 2017).

Además, la inteligencia humana tiene la capacidad de experimentar emociones y de tener empatía, algo que la IA no puede replicar. En cuanto a las emociones, la inteligencia humana puede sentir y expresar una amplia gama de ellas, lo que le permite interactuar de manera más efectiva con otros seres humanos. Por otro lado, la IA carece de emociones y no puede sentir empatía, lo que limita su capacidad para interactuar de manera significativa con los seres humanos. Hay un aspecto de la necesidad de sobrevivir y el azar caótico propio de la experiencia humana que la inteligencia artificial no puede replicar por sí misma (DotCSV, 2017).

Desde la perspectiva cognitiva, distinguir entre la inteligencia humana y la artificial se vuelve más complicado. A nivel analítico, ambas comparten la capacidad de procesar datos, aunque difieren en la cantidad de datos que pueden procesar. Incluso en la actualidad, con la explosión de los modelos de lenguaje generados, la IA puede reconocer aspectos del perfil de la persona que se comunica con dicho modelo e incorporar esos aspectos identificados en las respuestas que brinda (Belcastro et al, 2008).

A pesar de este nivel profundo de aprendizaje, la IA no tiene la capacidad de generalizar (DotCSV, 2018). Por ejemplo, cuando un ser humano toca una tetera caliente, puede distinguir que se lastimó y evitar tocar otras superficies calientes que puedan causarle daño. En contraste, una IA tendría que experimentar todas las posibles iteraciones de objetos calientes para evitar ese resultado negativo, ya que no aprende a partir de conceptos, sino a través del feedback positivo o negativo. Otra problemática que surge en la IA es que si no se enfrenta a una situación durante su entrenamiento o si el margen de error dentro de los datos con los que fue entrenada es muy alto, la IA puede encontrarse con situaciones a las que no puede responder o puede verse inmersa en empates estadísticos que generan errores y no permiten obtener una respuesta (DotCSV, 2018). Ambas formas de aprendizaje e inteligencia presentan múltiples similitudes y diferencias. En estas diferencias también radica la utilidad de la IA para procesar grandes cantidades de datos, pero carece del elemento caótico propio de la experiencia humana (DotCSV, 2018).

A nivel educativo, se ha encontrado que la IA ha brindado resultados positivos en una experiencia con alumnos, donde el uso de este tipo de herramientas en conjunto con otras herramientas tecnológicas ha mejorado el nivel educativo. Los alumnos también se mostraron conformes con esta forma de aprendizaje, especialmente con la masificación de modelos de lenguaje que ha surgido. Además, considerando la rapidez de los cambios futuros, la recopilación de información y la orientación proporcionada por estos modelos pueden ayudar a los alumnos (Jofre, 2022). Por otro lado, la inteligencia artificial y su capacidad de aprendizaje profundo pueden permitir la creación de aplicaciones que, a

través de los datos del usuario, brinden enseñanza personalizada. Esto no solo mejora la experiencia de los alumnos promedio, sino que también permite a personas con dificultades específicas de aprendizaje tener acceso a oportunidades que de otra manera podrían estar fuera de su alcance (Esteller-Cano, 2019). Con herramientas de este tipo, los docentes pueden contar con una importante ayuda proporcionada por las aplicaciones, y los alumnos pueden recibir la atención necesaria, así como una metodología que se adapte a sus necesidades (Esteller-Cano, 2019). Sin embargo, esta nueva forma de educación plantea un cambio de paradigma importante. Las herramientas mencionadas anteriormente generan dudas sobre la autoría de los trabajos y ponen en juego la honestidad académica de los alumnos. Además, surge la pregunta de si la IA es infalible y si está enseñando de manera correcta lo que debe enseñar, incluyendo el contenido correcto. Esta modalidad educativa cuestiona cualquier currículo educativa existente y los métodos de evaluación tradicionales, lo que implica una reformulación constante de lo que se espera de un alumno (Hernandez y Prats, 2022).

En el campo de la clínica, la inteligencia artificial ya ha comenzado a tener un impacto. Se ha utilizado IA en la detección de diversos trastornos mentales, tanto a nivel del lenguaje, utilizando información de perfiles de redes sociales para detectar síntomas de depresión, como a nivel visual, utilizando imágenes de resonancias magnéticas para encontrar patrones y diagnosticar el trastorno del espectro autista (TEA). Esta tecnología aumenta de manera exponencial la velocidad y la capacidad de detección de trastornos mentales, lo que permite brindar una atención más rápida a una mayor cantidad de población (Eslami et al, 2021).

De manera similar, la IA podría convertirse en uno de los mayores aliados en la generación de herramientas inteligentes para el control y la adhesión a la terapia. Podría proporcionar aplicaciones que permitan a los pacientes informar variables relacionadas con su trastorno mental, así como una retroalimentación continua a través de un chatbot entrenado terapéuticamente. Esto brindaría apoyo al terapeuta y permitiría al paciente contar con soporte entre sesiones (Graham et al, 2019).

En base a todo lo anteriormente mencionado, la IA se presenta como una herramienta importante para asistir en el campo clínico. Las herramientas de detección permiten un pre-diagnóstico rápido y amplio, y en el futuro podría crearse una herramienta de detección general que cubra los trastornos mentales del DSM-5. Esto permitiría una forma de jerarquizar y organizar a los pacientes, priorizando aquellos que más lo necesiten y derivándolos a profesionales capacitados y especializados según el trastorno que consulten con esta herramienta (Graham et al, 2019).

CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial y la inteligencia humana tienen diferencias y similitudes. La IA puede superar a la inteligencia humana en tareas específicas que involucran el procesamiento de grandes cantidades de datos y cálculos complejos. Sin embargo, la inteligencia humana tiene ventajas en la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas, aprender de la experiencia, experimentar emociones y tener empatía.

Se debe repensar los límites del concepto de inteligencia y destacar que los avances en inteligencia artificial han desafiado esos límites. Aunque la IA puede tener capacidades cognitivas y creativas similares a las humanas en algunos aspectos, aún hay aspectos de la experiencia humana, como la necesidad de sobrevivir y el azar caótico, que la IA no puede replicar por sí misma. Tanto la inteligencia artificial como la humana son procesos de construcción dinámica y adaptación a las situaciones del entorno, pero difieren en la forma en que aprenden y generalizan. La IA se basa en el aprendizaje estadístico y el feedback positivo o negativo, mientras que los seres humanos aprenden a partir de conceptos y pueden generalizar a partir de la experiencia.

Es importante reconocer las limitaciones de este estudio. Dado que el campo de la IA evoluciona y cambia rápidamente, es probable que algunas de las limitaciones identificadas sean superadas en poco tiempo. Además, debido a la novedad de la intersección entre la IA y lo psicológico, existen pocas investigaciones disponibles en esta área.

Sin embargo, el rol del psicólogo en ambos campos es fundamental, tanto en la comprensión de los modelos generados por las IA como en el diseño de aplicaciones terapéuticas y educativas que sean útiles y mejoren la calidad de vida de la población en general, así como de los profesionales que se beneficiarán de ellas.

BIBLIOGRAFÍA

- Belcastro, Á., Oriana, G. C., Ritter, P., & Bertone, R. A. (2008). La teoría triárquica de la inteligencia considerada para abordar la construcción de un software educativo del ámbito informático. In *X Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.
- de Souza, M. A. V. F. (2015). ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA PSICOLOGIA COGNITIVA: DA ANTIGUIDADE À TEORIA COMPUTACIONAL DA MENTE. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, 5(01), 3-24.
- Delipetrev, B., Tsinarakis, C., & Kostic, U. (2020). Historical evolution of artificial intelligence.
- DotCSV [DotCSV] (1 Noviembre, 2017). *¿Qué es el Machine Learning? ¿Y Deep Learning? Un mapa conceptual | DotCSV* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=KytW151dpqU&ab_channel=DotCSV
- DotCSV [DotCSV]. (4 febrero 2018). *¿Qué es el Descenso del Gradiente? Algoritmo de Inteligencia Artificial | DotCSV* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=AGfICDoz8_4&ab_channel=DotCSV

- Hayes, S. C., & Hofmann, S. G. (2017). The third wave of cognitive behavioral therapy and the rise of process-based care. *World psychiatry*, 16(3), 245.
- Keegan, E., & Holas, P. (2009). Terapia cognitivo comportamental: teoría y práctica. *Handbook of integrative clinical psychology and psychiatry*, 605-629.
- Pasquinelli, M. (2022). Cómo una máquina aprende y falla: una gramática del error para la Inteligencia Artificial. *Hipertextos*, 10.
- Serna, E. (2017). Desarrollo e innovación en ingeniería. *Medellín, Antioquia*.
- Vsauce2 [Vsauce2]. (2019, March 18). *El juego que se vuelve más inteligente* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=sw7UAZNgGg8&ab_channel=Vsauce2