

Revista **Diversidades**

REVISTA MULTIDISCIPLINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN



57



**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EN EL ÁMBITO EDUCATIVO**

DIRECTORIO



Enero-junio 2025. Revista Diversidades. Año 27, número 57.

PRODUCCIÓN EDITORIAL



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN: Dra. Myrna Ledesma Arvizu

COORDINACIÓN EDITORIAL: Lic. Angélica Carolina Caballero Hernández

UNIVERSIDAD DE LEÓN



RECTOR: Ing. Fernando Arturo Calderón Espinosa

DIRECCIÓN ACADÉMICA: Ing. Sandra Gpe. Orozco Chávez

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN: Dra. Myrna Ledesma Arvizu

REGIÓN I: Ing. Jesús Gaytán Fraga

REGIÓN II: Cp. Josefina Guzmán Pérez

REGIÓN III: Arq. José de Jesús Lazcano González

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN



DIRECTORA: Dra. Myrna Ledesma Arvizu

ÁREA DE METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN ACADÉMICA: Lic. Juan Pablo Escalera Juárez

ÁREA DE DIFUSIÓN ACADÉMICA Y ESTUDIOS CUANTITATIVOS: Lic. Angélica Carolina Caballero Hdz

DISEÑO EDITORIAL



Lic. Angélica Carolina Caballero Hernández

Revista Diversidades es una publicación institucional de periodicidad semestral, Enero-junio del 2025. Editada por la Dirección de Investigación de la Universidad de León. Justo Sierra #230, Zona Centro, C.P. 37000. León, Gto. Tel. 01 (477) 251 05 45. Ext. 1610. Email: investigacionudl@universidaddeleon.edu.mx Reserva de título: 04-2007-012511324300-102, ISSN: 1665-4811. Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la posición de los editores, ni de la institución.



[Dirección de Investigación](#)



[direcciondeinvestigacionudl](#)

INDICE



EDITORIAL	04
REFLEXIONES SOBRE LOS DESAFÍOS ÉTICOS DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANA. Dr. Víctor Manuel Pérez Cienfuegos / Plantel Guanajuato	06
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) COMO ELEMENTO CLAVE DE LA EDUCACIÓN 5.0 EN EL NIVEL UNIVERSITARIO. Mtro. Tomás Almaguer Hernández / Plantel Reforma	23
LA EDUCACIÓN Y EL ARRIBO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA). Mtra. María Alejandra Juárez León / Plantel Guanajuato	40
LA IMPRESCINDIBLE COMPRENSIÓN DE LOS MEDIOS: REFLEXIÓN SOBRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN, DESDE LA MIRADA DE MARSHALL MCLUHAN. Mtro. José Barroso Gómez / Plantel Paraísos	54
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS DESAFÍOS PARA IMPLEMENTARLA EN LA EDUCACIÓN. Mtra. Silvia Córdoba Mosqueda / Plantel Irapuato	70
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO COMO UN ELEMENTO QUE APOYE LA INCLUSIÓN DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON ALGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD. Lic. Rodolfo López Estrada / Plantel Irapuato	82
LA TRANSFORMACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ERA DIGITAL: INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA. Lic. Marcela Alejandra Bonilla Chávez / Plantel Silao	95

ÍNDICE



EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADO A TRABAJOS ACADÉMICOS. Lic. Efraín Stefanoni Mazzocco / Plantel San Miguel de Allende	116
LA POTENCIACIÓN DEL APRENDIZAJE ACTIVO MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES APOYADAS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Lic. Héctor Ignacio Guzmán Calderón / Plantel Moroleón	132
ÉTICA EDUCATIVA Y EL USO RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: DOCENTES Y ESTUDIANTES COMO ACTORES CLAVES. Mtra. Martha del Rocío Rodríguez Bárcenas / Plantel San Luis de la Paz	146
CONVOCATORIA	165

EDITORIAL

Sin duda una de las herramientas que existen en la actualidad para automatizar procesos es la inteligencia artificial (IA) que como todos los avances que ha tenido la humanidad, surgió como un instrumento poderoso en diversos campos y la educación universitaria, por supuesto, no es la excepción.

La incorporación de la IA en el ámbito educativo está transformando la manera en que los estudiantes apropian el conocimiento y, por otro lado, en cómo los docentes imparten en aula ofreciendo nuevas oportunidades para personalizar la educación y mejorar los resultados académicos.

Entre los diferentes beneficios que la IA puede ofrecer en este ámbito se encuentran la optimización del aprendizaje, innovación en la impartición de clases, mayor dinamismo en las actividades, personalización con herramientas de aprendizaje, entre muchos otros.

Esta tecnología si bien nos da la apertura a maximizar procesos académicos, en contraste - y dentro de un debate académico-, puede enfrentarnos a diversos desafíos que giran en torno al desarrollo cognitivo de nuestros estudiantes, al observar la posibilidad de que esta herramienta merme el pensamiento crítico induciendo a la comodidad de la resolución de problemas sin utilizar sus capacidades, y que, en el escenario más inadecuado, se incurra a la deshonestidad académica e impere el plagio.

En esta edición son nuestros maestros, interesados en estos asuntos, quienes abordan esta oportunidad y problemática con el tema central: *“La Inteligencia Artificial en el ámbito educativo”* reflexiones interesantes sobre los beneficios y oportunidades que la inteligencia artificial nos brinda para el cumplimiento de objetivos académicos de manera innovadora, pero sin olvidar lo que conlleva en el extremo de su uso inconveniente, convirtiéndose en una amenaza para el ple-

no desarrollo cognitivo de nuestros futuros profesionistas, en lugar de ser una herramienta en beneficio de sus habilidades, y se llegue a una dependencia digital aletargando su sentido crítico.

Si nos enfocamos en implementar de manera positiva las nuevas tecnologías que se encuentran a nuestro alcance, sus bondades nos permitirán que se establezcan semilleros de conocimiento que transformen los procesos educativos y detonen las capacidades de cada uno de nuestros jóvenes.

Con el paso del tiempo no nos quedará la menor duda de que la IA significó un parteaguas en la evolución de la educación de una forma positiva, si ésta se aplica de manera adecuada y atenta, de este modo, la Inteligencia Natural seguirá siendo la portadora de nuevas ideas en primer plano y en sinergia con la Inteligencia Artificial podremos ser la guía de generaciones de estudiantes formándose en la innovación de uso de herramientas que abonen al crecimiento del saber y la profesionalización en favor de nuestra sociedad.

Dra. Myrna Ledesma Arvizu
Directora de Investigación y Posgrados



»» REFLEXIONES SOBRE LOS DESAFÍOS ÉTICOS DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANA

 Por el Dr. Víctor Manuel Pérez Cienfuegos
 Plantel Guanajuato



Palabras Clave: Ética, conducta, desafíos.

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) está transformando radicalmente diversos sectores, incluida la educación. Su potencial para personalizar el aprendizaje y mejorar la eficiencia es innegable. Sin embargo, la implementación de la IA en el ámbito educativo plantea una serie de desafíos éticos que requieren una reflexión profunda. El presente artículo se centra en analizar los principales desafíos éticos asociados a la implementación de la IA en la educación superior mexicana, con un enfoque particular en la originalidad y creatividad de la información que generan los propios estudiantes, así como las implicaciones para la autonomía de estos. A través de una revisión de la literatura existente y un análisis crítico de casos empíricos, se busca una profunda reflexión de las implicaciones de estos desafíos en el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes.

LA IA FRENTE AL RETO DEL CONOCIMIENTO

Nadie puede negar la importancia de la investigación para construir conocimiento. Como afirman Del Cid et al. (2011), "la investigación es una herramienta utilizada por las personas y la sociedad para aclarar dudas y problemas y, de paso, aumentar el conocimiento sobre algo"¹ Asimismo, Arias (2012) señala que "el conocimiento científico es un saber producto de una investigación en la que se ha empleado el método científico [...]".² En este sentido, la inteligencia artificial (IA) emerge como un nuevo campo de conocimiento y una poderosa herramienta que ha revolucionado la forma en que procesa la información. Sin embargo, la implementación de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial (IA), plantea desafíos éticos que requieren una reflexión seria y profunda.

¹ DEL CID, Alma., et al. 2011. Investigación. Fundamentos y metodología. 2da. edición, México.: Pearson Educación de México, S.A. de C.V., Página 5 Párrafo 1 ISBN 978-607-442-705-9

² ARIAS, Fidias G. 2012. El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. [en línea] (6ta edición), Caracas, Venezuela.: Episteme, C. A. Página 14 [consulta: 20 de enero 2025] ISBN-980-07-8529-9 Disponible en; http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf

En la etapa inicial de este artículo, el título provisional era 'Ventajas y desventajas del uso de la IA en la educación superior Universitaria'. Sin embargo, durante el análisis de diversos artículos y libros sobre el tema evidenció que el título no era el más adecuado. Si bien pueden existir más desventajas que ventajas, el desarrollo de la IA es un proceso imparable que ha llegado para quedarse. Esta situación evoca la obra "Repensando el Futuro" (Gibson et al, 1997), en la cual se afirma que "los nuevos tiempos del mañana nos traerán una nueva manera de competir.[...]".³ En este sentido, el sistema educativo actual se enfrenta a la IA como una competencia inevitable.

En el contexto de la educación superior, que inicia en la Universidad, se requiere una profunda reflexión para afrontar la competencia educativa que ha surgido con la llegada de la IA. En este sentido, el presente artículo, titulado "Reflexiones sobre los Desafíos Éticos de la IA en la Educación Superior Mexicana", analiza el impacto de la IA como fuerza disruptiva que está transformando radicalmente diversos sectores, incluida la educación. Si bien su potencial para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas y analizar grandes volúmenes de datos es innegable, la implementación de la IA en el ámbito educativo plantea una serie de desafíos."

³ GIBSON et al 1997 Repensando el futuro, negocios, principios, competencia, control, y complejidad, liderazgo, mercados y el mundo. Bogotá, Colombia.: Grupo Editorial Norma. ISBN 958-04-3936-2. Página 9.

El presente artículo tiene como objetivo hacer un llamado a la reflexión de los retos que presenta la IA en la educación superior mexicana, con el fin de fomentar un debate informado sobre su implementación y desarrollo, pues plantea interrogantes sobre la creatividad y originalidad de la información así, como las implicaciones para la autonomía de los estudiantes.

Según Rouhiainen (2018), "la IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano"⁴. Gracias a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, la IA ha demostrado ser capaz de realizar tareas complejas que antes solo eran posibles para los humanos (y que implican tiempo), como la traducción automática, el reconocimiento de voz, incluso la conducción de vehículos autónomos entre muchas otras. Esta tecnología ha transformado diversos sectores, desde la medici-

na hasta la industria, y continúa evolucionando a un ritmo acelerado; por supuesto también empieza a penetrar en el campo académico.

De lo anterior en primera instancia se pudiera decir que es toda una maravilla. Además, cada día la IA se abre paso dentro del campo educativo, y de hecho ya es parte de nuestra vida cotidiana. Sin embargo, habría que reflexionar sobre una pregunta que considero básica ¿cuáles son las implicaciones éticas respecto del uso de la IA? Existe todo un debate respecto de este punto en particular, en una conferencia de la UNESCO la directora general Audrey Azoulay, (2019), expresó; "ha llegado el momento de definir los principios éticos que deben servir de base y marco a esta disrupción; para garantizar que la IA esté al servicio de las decisiones colectivas, basadas en valores humanistas"⁵. En ese sentido tocaré la parte ética.



⁴ ROUHIAINEN, Lasse Petteri, 2018 Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Barcelona, [en línea] España.: Editorial Planeta. [consulta: de enero del 2025] Página 17. ISBN: 978-84-17568-08-5. Disponible en: https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuarios/libros_contenido/arxius/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf

⁵ WORL Federation of Engineering Organizations 2019 Informe sobre la Semana del Aprendizaje Móvil 2019. En: Worl Federation of Engineering Organization. Disponible <https://www.wfeo.org/report-on-mobile-learning-week-2019/> [consulta: el 24 de diciembre de 2024].

REFLEXIÓN SOBRE LA ÉTICA EN LA EDUCACIÓN

Según Hernández y Rodríguez (2011), dice;⁶ “la ética es aplicable a todos los actos del individuo, [...]”, es decir, se refiere a un comportamiento. Continuando con el mismo autor sobre la misma idea señala “[...] tiene por objeto el examen y la explicación de las acciones humanas desde un punto de vista moral, de acuerdo con los criterios y valoraciones que cada sociedad les asigna. Por tanto, determina lo que está bien o mal.”⁷

La educación enfrenta diversos aspectos de formación entre ellos los problemas de conducta. Desde pequeños, ésta se va moldeando de acuerdo a los valores ya sea familiares y sociales en las que se desenvuelve el niño. Se hace referencia a la edad de la niñez, y siendo más preciso a la infancia y la niñez, que vista desde la parte académica comprende la educación preescolar y primaria.



Este proceso de formación está acompañado de lo que se aprende en la familia y en la interacción social. Según varios autores, esta etapa de la vida es fundamental en la formación de los valores sociales y familiares. No estoy diciendo que en las siguientes etapas deje de ocurrir esa formación, como en la secundaria, que se considera dentro de los niveles básicos de la educación.

⁶ HERNÁNDEZ y Rodríguez, Sergio. 2011. Introducción a la teoría general Administrativa origen, evolución y vanguardia (5ta. edición) México D.F.: Editorial McGraw-Hill/Interamericana, S. A. de C.V. ISBN-13: 978-970 10-4219-9. Página 32.

⁷ Idem

La preparatoria es nivel medio superior, y a partir de los estudios universitarios es educación superior. Por el contrario, en estas dos etapas del nivel básico y medio superior se fortalecen esos valores aprendidos tanto de lo familiar como lo social.

Ahora bien, continuando, con la reflexión respecto a lo ético referido a la conducta, la sociedad mexicana (que es la sociedad que nos ocupa), aún el avance del valor respeto, lamentablemente ha sido muy poco, pues desde el desarrollo de la digitalización en internet, persiste lo que se conoce como el *copy-paste*, es decir el plagio. Esto es una conducta que, incluso se ha facilitado, lejos de haber avanzado en esa conducta ética, parece que se han dado pasos atrás.

Al respecto Soto (2012) señala “en la actualidad el plagio es un serio problema a nivel mundial, que atenta contra los derechos de autor y que es éticamente reprochable [...]”,⁸ retomo esta cita del autor que corresponde a un lapso de tiempo de 13 años, sin embargo, las cosas no parecen mejorar, por el contrario, en reportes de investigaciones Meganoticias MX (2023) dice y publica una estadística; “en México el plagio entre académicos es más usual de lo que se piensa, 52% reconoció cometer plagio en sus tesis de maestría y doctorado [...]”⁹ al parecer el tiempo no ha sido suficiente para revertir esa conducta del plagio.

Por otro lado, habría que reflexionar sobre el hábito de la lectura con que llegan los estudiantes al nivel superior, es decir, a un nivel Universitario, en donde se entiende que los jóvenes, hombre y mujeres que accedan a este nivel educativo ya debieran contar con una competencia lectora, sumándose a esto otras variables más que son el vocabulario y la comprensión de lo que se lee, sin embargo lamentablemente no es así, y esa deficiencia básica con la que acceden los estudiantes a un grado superior educativo está teniendo

⁸ SOTO, Rodríguez, Armando. 2012 El plagio y su impacto a nivel académico y profesional, E-Ciencias de la Información. En: Revista electrónica semestral Volumen 2, número 1, artículo 2, [en línea] ISSN-1659-4142. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4768/476848735003.pdf> [consulta el 8 de enero 2025].

⁹ MEGANOTICIAS MX 2023 Fraude académico en México. En: Meganoticias MN. [en línea]. Disponible en: <https://iisue.unam.mx/medios/meganoticias-nota-sobre-trabajo-de-hector-vera-martinez-1278.pdf> [consulta el 8 de enero 2025].

consecuencias en el proceso de aprendizaje, como lo dice Moreno (2019) “cada día se hace cada vez más evidente el uso de la inteligencia artificial ... sin embargo aún quedan muchos elementos para trabajar y organizar antes de poder realizar una verdadera implementación de la inteligencia artificial en la educación”¹⁰

Es importante mencionar lo que dice Meléndez (2009) “ [...] la lectura va más allá que solamente proporcionar información, o significados de cosas que anteriormente no conocíamos, sino que además forma, educa, mejora nuestra capacidad de análisis, reflexión, concentración [...]”¹¹; justamente el desarrollar del hábito de la lectura permitirá aumentar el conocimiento al poder analizar y reflexionar respecto de lo que se lee de quienes ya han hecho ciencia, y en consecuencia afirmar o generar nuevo conocimiento, como lo dice Languévan “no hay nada como ir a las fuentes, ponerse en contacto [...] como sea posible [...]”.

Nada mejor que leer las obras de los científicos de otros tiempos y [...] contemporáneos para penetrar en el pensamiento de unos y otros”¹² (citado en Del Cid et al 2011. p.6).

Con lo anterior, dando una mirada a las condiciones de hábitos de la lectura que se encuentra la sociedad mexicana en el año 2013, el periódico Excelsior en su versión electrónica Bautista (2013) publica, “los mexicanos llegan al Día Mundial del Libro 2013, que se celebra el próximo martes 23 de abril, en un entorno de crisis de lectura...”¹³ en otro sitio web, con motivo del día mundial de la lectura De la Torre (2014) cita, “México es el penúltimo lugar en consumo de lectura de 108 países, en promedio el mexicano consume menos de tres libros al año y dedica tres horas a la semana a la lectura extraescolar [...]”¹⁴



¹⁰ MORENO, Padilla Raúl Darío. 2019. La llegada de la inteligencia artificial a la educación. En: Dialnet. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, vol. 7, no 14, ISSN-e 2387-0893, [en línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777> [Consulta: 8 de enero del 2025]

¹¹ MELÉNDEZ, Rebeca. 2009 Importancia de la lectura, En: El buen hábito de la lectura, 74 [en línea]. Disponible en: <http://elbuenhabitodelalectura.blogspot.mx/2009/10/importancia-de-la-lectura.html>. [Consulta: 8 de enero del 2025].

¹² Op. Cit. Languévan. citado en Del Cid. Página 6

¹³ BAUTISTA, Virginia. 2013. México Vive Crisis de Lectura, EXCELSIOR. [en línea]. México. 20 de abril de 2013. Disponible en: <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2013/04/20/894944> [Consulta: 8 de enero del 2025].

Esta información es para reflexionar respecto de cómo está impactando de manera adversa el hábito de la lectura en el área del saber humano, esa falta de lectura en la sociedad mexicana, como lo dice Rocha Díaz (2013) “los problemas lectores son uno de los principales precipitantes del fracaso académico”,¹⁵ en Aristegui Noticias (2013) se cita, “la encuesta, publicada por la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (Caniem) revela que el promedio de lectura de los mexicanos es de 2.9 libros al año, mismo promedio que en 2006,”¹⁶ continuando con esta misma cita se señala “principalmente porque los jóvenes de entre 12 y 17 años no les

gusta leer y prefieren usar el tiempo libre a otras actividades”¹⁷ dicho de otro modo esa falta de lectura puede influir en general en el rendimiento académico del estudiante, pues carece de un bajo nivel de vocabulario situación que se combina también para la adquisición de la comprensión lectora, dificultando el análisis de diversos textos, situación que para un proceso investigativo es vital.



Otro de los fenómenos que se originó en los estudiantes con la llegada de la digitalización, fue la práctica del *copy-paste*, por su puesto el plagio ya se presentaba y la digitalización lo facilitó, que aún lejos de haber avanzado en esa conducta ética y como ya se había señalado en líneas anteriores, lamentablemente parece que se dieron paso hacia tras.

Recientemente acabo de leer un artículo donde la Universidad de Oxford eligió como palabra del año 2024 “*Brain rot*”, que traducido al español es “podredumbre cerebral” esto derivado del consumo de la información digital, que desafortunadamente esa información que se consume en la actualidad,

¹⁵ ROCHA Díaz, Miriam. 2012, La importancia de la lectura: Generar hábitos lectores y gusto por leer, EN: Miriam Rocha Díaz, [en línea] Disponible en; <https://miriamrochadiaz.wordpress.com/2012/04/03/la-importancia-de-la-lectura-generar-habitos-lectores-y-gusto-por-leer/> [Consulta; 10 de enero 2025].

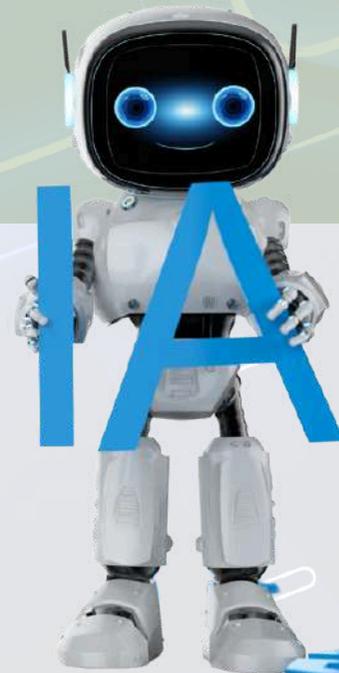
¹⁶ REDACCIÓN AN (2013). En el Día del Libro, los mexicanos leen 2.9 al año: Encuesta Nacional de Lectura. En; ARISTEGUI, Noticias. [en línea] 23 de abril Disponible en; <http://aristeguinoticias.com/2304/kiosko/en-el-dia-del-libro-los-mexicanos-leen-2-9-al-ano-encuesta-nacional-de-lectura/>

¹⁷ Idem.

sobre todo por las generaciones más jóvenes carece de un contenido enriquecedor, científico, o académico, al respecto Sánchez (2024) cita; “el deterioro percibido del estado mental o intelectual de una persona, particularmente como resultado del uso excesivo de material considerado trivial o desafiante (ahora especialmente contenido en línea)”¹⁸ por otro lado, si todo lo va hacer la IA, que se puede esperar, no se está afirmando que todos los estudiantes realicen esas conductas, pero sí la mayoría, y eso lo que provocará en el corto plazo o cuando mucho en el mediano, será una brecha que de por sí ya existe entre los países llamados de primer mundo contra los que están aún en vías de desarrollo.

Queda de manifiesto que las situaciones que actualmente enfrentan los jóvenes universitarios son complejas, y para un docente de educación de nivel superior que imparte una materia, revertirlas se convierte en una tarea titánica, por no decir que imposible.

Queda de manifiesto que las situaciones que actualmente enfrentan los jóvenes universitarios son complejas y multifacéticas. Estas incluyen no sólo desafíos relacionados con el uso de la inteligencia artificial, sino también con hábitos de lectura deficientes, comprensión lectora y problemas éticos, como el plagio. La influencia de la digitalización y la facilidad de acceso a la información han dado lugar a prácticas problemáticas que impactan negativamente en el proceso educativo.



¹⁸ SÁNCHEZ, Beatriz. 2024. Pudrición cerebral es la palabra del año 2024 en Oxford. Esto es lo que significa, En: UCODIGITAL. [en línea] Disponible en; <https://www.ucodigital.com.ar/tecnica/pudricion-cerebral-es-la-palabra-del-ano-2024-en-oxford-esto-es-lo-que-significa/112561/#respond>

La implantación de una cultura académica que valore la originalidad, la creatividad y la ética requiere un esfuerzo conjunto que implica no solo a los docentes, sino también a las propias instituciones educativas y la sociedad en general. Es imperativo que se adopten estrategias educativas que promuevan el pensamiento crítico, el análisis profundo y la reflexión ética, para preparar a los estudiantes no solo para enfrentar los desafíos actuales, sino también para convertirse en ciudadanos responsables y éticos en un mundo cada vez más digitalizado y complejo.

En este contexto, la implementación de la inteligencia artificial debe ser vista como una herramienta complementaria que, bien gestionada, puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, es crucial que esta tecnología se implemente de manera ética y responsable, asegurando que los principios básicos de la educación, como la autonomía, la creatividad, la originalidad y el pensamiento crítico, no se vean comprometidos. Solo a través de un enfoque equilibrado y reflexivo podemos asegurar que la integración de la IA en la educación superior contribuya positivamente al desarrollo integral de los estudiantes y no exacerbó los desafíos ya existentes.

La inteligencia artificial llegó para quedarse, y al reconocer sus beneficios y desafíos éticos, se podrá encaminar su implementación hacia un futuro donde la tecnología y la humanidad coexistan de manera armónica y fructífera, asegurando un desarrollo integral de los estudiantes en el proceso educativo.



CONCLUSIONES

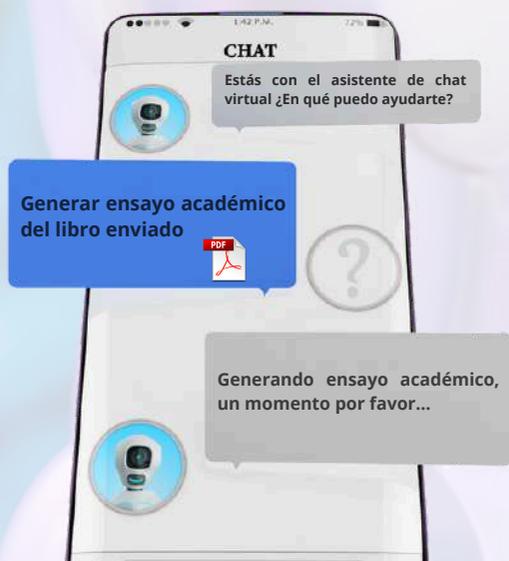
Primera.- La implementación de la inteligencia artificial en la educación superior mexicana presenta tanto oportunidades como desafíos significativos. Por un lado, la IA tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, automatizar tareas repetitivas y facilitar el acceso a grandes volúmenes de información. Estas ventajas pueden mejorar la eficiencia y la calidad de la educación. Por otro lado, la integración de la IA plantea importantes desafíos éticos y sociales, especialmente en lo que respecta a la originalidad, creatividad y autonomía de los estudiantes.

Segunda.- Es muy importante comprender que los hábitos lectores en estudiantes universitarios no se forman en las aulas y mucho menos en la preparación profesional, sino que obedece a una formación desde la niñez.

Tercera.- Desarrollar estrategias o ideas por un grupo multidisciplinario, para que en el futuro de corto plazo permita favorecer los hábitos de lectura.

Cuarta.- Investigar no solo respecto a los hábitos de lectura en los estudiantes universitarios sino también profundizar con investigación de lo que leen los estudiantes universitarios, tomando en cuenta los distintos medios que existen, bibliotecas, medios electrónicos, redes sociales entre otros.

Quinta.- Queda abierta la posibilidad de investigar respecto de las estrategias que coadyuven a estimular a los jóvenes a la lectura, no sólo por la vía de lo que ésta puede representar como el aumento del conocimiento, sino la importancia de la lectura como herramienta para aumentar el vocabulario, la comprensión lectora así como la práctica de la gramática entre otras.



Sexta.- Es fundamental que las instituciones educativas adopten un enfoque ético en la implementación de la IA, promoviendo la reflexión y el debate sobre sus implicaciones. Se deben establecer políticas claras y mecanismos de supervisión para prevenir el plagio y garantizar el uso responsable de la tecnología. Es crucial fomentar el pensamiento crítico entre los estudiantes para que puedan aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas sin depender exclusivamente de ellas.

Séptima.- Aunque la IA ofrece muchas posibilidades para transformar la educación, su implementación debe ser cuidadosamente gestionada para preservar los valores fundamentales de la originalidad, la creatividad y la autonomía en el aprendizaje. Solo así se podrá asegurar que la inteligencia artificial sea una herramienta que enriquezca, en lugar de empobrecer, el proceso educativo.



BIBLIOGRAFÍA

-  ARIAS, Fidas, G. 2012. El proyecto de investigación introducción a la metodología científica. (6ta edición), [en línea] Caracas, Venezuela.: Episteme, C. A. [consulta: 20 de enero 2025]. ISBN-980-07-8529-9 Disponible en: http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/EI%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf
-  BAUTISTA, Virginia. 2013. México Vive Crisis de Lectura, EXCELSIOR. [en línea]. México. 20 de abril de 2013. Disponible en; <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2013/04/20/894944> [Consulta: 8 de enero del 2025].
-  DE LA TORRE, Ana. Paulina. 2014. México y la Lectura (estadística) Día Mundial del libro, EN: Pijamasurf, [en línea]. Disponible en <http://pijamasurf.com/2014/04/mexico-y-la-lectura-estadisticas-diamundialdelibro/> [Consulta; 6 de enero 2025].
-  DEL CID, Alma., et al. 2011. Investigación. Fundamentos y metodología. 2da. edición, México.: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. ISBN 978-607-442-705-9
-  GIBSON et al 1997 Repensando el futuro, negocios, principios, competencia, control, complejidad, liderazgo, mercados y el mundo. Bogotá, Colombia.: Grupo Editorial Norma. ISBN 958-04-3936-2.
-  HERNÁNDEZ y Rodríguez, Sergio. 2011. Introducción a la teoría general Administrativa origen, evolución y vanguardia (5ta. edición) México D.F.: Editorial McGraw Hill/Interamericana, S. A. de C.V. ISBN-13: 978-970 10-4219-9.

BIBLIOGRAFÍA



-  LANGUEVAN, Paul Citado en Del Cid, A., Méndez, R. y Sandoval, F. 2011. Investigación. Fundamentos y metodología. (2da. edición), México.: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. ISBN-13: 978-970 10-4219-9.
-  MEGANOTICIAS MX 2023 Fraude académico en México. En: Meganoticias MN. [en línea]. Disponible en: <https://iisue.unam.mx/medios/meganoticias-nota-sobre-trabajo-de-hector-vera-martinez-1278.pdf> [consulta el 8 de enero 2025].
-  MELÉNDEZ, Rebeca. 2009 Importancia de la lectura, En: El buen hábito de la lectura, 74 [en línea]. Disponible en: <http://elbuenhabitodelalectura.blogspot.mx/2009/10/importancia-de-la-lectura.html>. [Consulta: 8 de enero del 2025]
-  MORENO, Padilla Raúl. Darío. 2019 La llegada de la inteligencia artificial a la educación. En: Dialnet. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, vol. 7, no 14, ISSN-e 2387-0893, [en línea]. Disponible en; <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777> [Consulta: 8 de enero del 2025]
-  REDACCIÓN AN 2013. En el Día del Libro, los mexicanos leen 2.9 al año: Encuesta Nacional de Lectura. En; ARISTEGUI, Noticias. [en línea] 23 de abril Disponible en; <http://aristeguinoticias.com/2304/kiosko/en-el-dia-del-libro-los-mexicanos-leen-2-9-al-ano-encuesta-nacional-de-lectura/>. [Consulta; el 3 de enero del 2025]
-  ROCHA Díaz, Miriam. 2012, La importancia de la lectura: Generar hábitos lectores y gusto por leer, EN: Miriam Rocha Diaz, [en línea] Disponible en; <https://miriamrochadiaz.wordpress.com/2012/04/03/la-importancia-de-la-lectura-generar-habitos-lectores-y-gusto-por-leer/> [Consulta; 10 de enero 2025]

BIBLIOGRAFÍA



-  ROUHIAINEN, Lasse Petteri, (2018) Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Barcelona, [en línea] España.: Editorial Planeta. [consulta: de enero del 2025] ISBN: 978-84-17568-08-5. Disponible en: https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf
-  SÁNCHEZ, Beatriz. 2024. Pudrición cerebral es la palabra del año 2024 en Oxford. Esto es lo que significa, En: UCODIGITAL. [en línea] Disponible en; <https://www.ucodigital.com.ar/tecnica/pudricion-cerebral-es-la-palabra-del-año-2024-en-oxford-esto-es-lo-que-significa/112561/#respond> [consultado el 4 de febrero del 2025]
-  SOTO, Rodríguez, Armando. 2012 El plagio y su impacto a nivel académico y profesional, E Ciencias de la Información. En: Revista electrónica semestral Volumen 2, número 1, artículo 2, [en línea] ISSN-1659-4142. Disponible en; <https://www.redalyc.org/pdf/4768/476848735003.pdf>. [consulta el 8 de enero 2025].
-  WORL Federation of Engineering Organizations 2019 Informe sobre la Semana del Aprendizaje Móvil 2019. En: Worl Federation of Engineering Organization. Disponible <https://www.wfeo.org/report-on-mobile-learning-week-2019/> [consulta; el 24 de diciembre de 2024]

SEMBLANZA



Dr. Víctor Manuel Pérez Cienfuegos

Se licenció de las carreras de Administración de Empresas y Contaduría Pública, cuenta con las maestrías en Psicoterapia Ericksoniana y Desarrollo Organizacional, además del doctorado en Desarrollo del Potencial Humano.

Se ha certificado como Maestro Investigador de la Universidad de León título con el que cuenta desde el año 2014, así como facilitador profesional del Desarrollo Humano por la ADEHUM desde el año 2012.

Ha tenido una preparación constante pues cuenta con más de 90 cursos de capacitación acumulando más de 1000 horas en distintas temáticas.

Su experiencia profesional se avala con más de 15 años como docente en la Universidad de León, más de 17 años en la práctica profesional como Psicoterapeuta, y más de 20 años como consultor en Desarrollo Organizacional y Capacitador para distintas empresas públicas y privadas.

Prestó sus servicios profesionales por más de 32 años dentro de la Administración Pública habiendo ocupado diversos cargos directivos como Administrador, Auditor así como en la dirección de programas de empleo, proyectos productivos, consultoría a Empresas en Desarrollo Organizacional, Sistemas de Calidad, Productividad y Recursos Humanos etc.

SEMBLANZA



Dr. Víctor Manuel Pérez Cienfuegos

Por más de 3 años fue Director General del Despacho Capacitación Integral para la Organización S.C. Dirigiendo y participando activamente en cursos de capacitación y consultoría a diversas empresas.

Fundador de dos ONG, “Guanajuato Ejemplar A.C.” y “Por la Voz de Todos A.C.” fungiendo como Secretario y miembro del Consejo Directivo.

A partir de diciembre del 2021, fue nombrado como Presidente del Consejo Técnico Consultivo del Despacho de consultoría en Desarrollo Organizacional, Sistemas de Calidad, Planeación Estratégica, Recursos Humanos, Procesos y Procedimientos, Despacho denominado Consejo de Innovación en Tecnologías del Aire A.C (CITA A.C.).





»» LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) COMO ELEMENTO CLAVE DE LA EDUCACIÓN 5.0 EN EL NIVEL UNIVERSITARIO

 Por el Mtro. Tomás Almaguer Hernández

 Plantel Reforma





Palabras clave: Evolución, sociedad, aprendizaje.

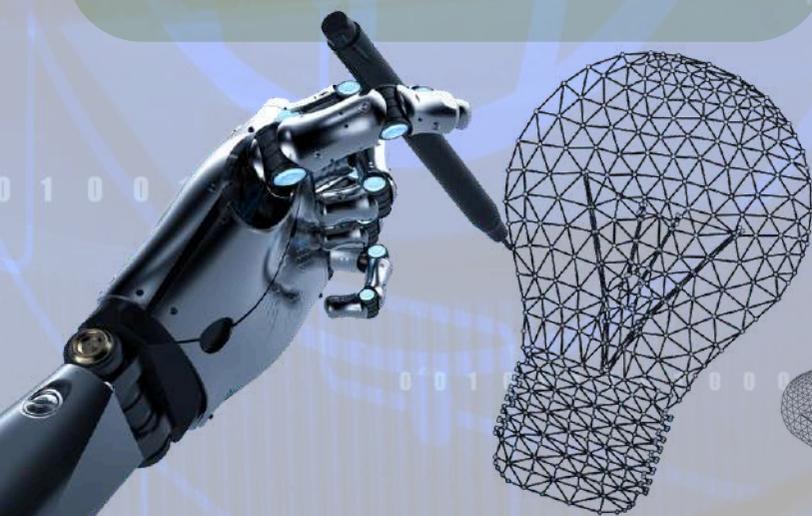


RESUMEN

Las transformaciones de la sociedad humana han sido impulsadas por el desarrollo científico, tecnológico, económico y/o cultural que han signado sus diferentes periodos históricos, en cada uno de estos periodos han existido factores claves cuya influencia y trascendencia han incidido en los diferentes ámbitos sociales tales como la economía, la política, la industria, el arte y por supuesto, la educación, la época actual, en la que se ha nominado a la “Sociedad 5.0”, se ha caracterizado por experimentar diversas reconfiguraciones de forma acelerada y compleja, y un elemento clave que está obligando a mutar al mundo y a las interacciones humanas es la Inteligencia Artificial (IA).

INTRODUCCIÓN

El modelo de Sociedad 5.0, está basado en una sociedad digital que emplea a las nuevas tecnologías para realizar las distintas actividades humanas y mejorar las condiciones de vida de las personas, se busca un desarrollo sostenible empleando innovaciones tecnocientíficas que permitan satisfacer las demandas de todos los rubros sociales, desde este encuadre la “Educación 5.0” es un enfoque que se centra en preparar a las personas empleando tecnología de la información, dispositivos tecnológicos y recursos digitales que posibiliten nuevas maneras de enseñar y de aprender de forma creativa, autogestiva y colaborativa.



Como parte de la Sociedad 5.0, la Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un rápido avance en los últimos años, despertando un gran interés debido a su amplio y versátil campo de aplicación, en el ámbito educativo, los investigadores y profesores realizan estudios que permitan comprender esta invención de inteligencia e identificar sus alcances y aplicaciones óptimas en procesos de enseñanza-aprendizaje, se puede apreciar un consenso general sobre el papel significativo de la IA en la educación y su potencial para revolucionar los paradigmas tradicionales.

En el caso de la educación en el nivel universitario, cuya intención es preparar y formar a los estudiantes para que adquieran y fortalezcan conocimientos, habilidades e incluso valores necesarios para su desempeño profesional, la IA constituye una herramienta innovadora para reconstruir la forma en que los docentes enseñan y la manera en la cual los alumnos aprenden, pues ofrece distintas alternativas didácticas que pueden adaptarse para atender las demandas del perfil estudiantil y del entorno social actual, con lo cual, se podría mejorar la eficacia de los procesos educativos.



La integración de la IA en la enseñanza puede aplicarse en diferentes áreas, desde la planeación y el desarrollo de contenidos, la adecuación o elaboración de estrategias didácticas, el uso de plataformas o programas específicos para fortalecer conocimientos y habilidades sobre distintas temáticas, hasta la evaluación de los estudiantes; la presente reflexión ofrece algunos planteamientos sobre los beneficios de la implementación de la IA en la educación superior para posibilitar una experiencia formativa renovada y más significativa, tanto para los alumnos como para los educadores.

Dado que nos encontramos inmersos en la Sociedad 5.0, podríamos afirmar que también nos encontramos en una quinta revolución educativa impulsada por la implementación de la IA.

EVOLUCIÓN DE LA IA Y EMULACIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE

A pesar del reconocimiento y el posicionamiento de la IA en la actualidad, efectuar una delimitación sobre el significado y los alcances de la Inteligencia Artificial (IA) resulta complejo y desafiante, de acuerdo con Alberto García Serrano (2017), la IA es “un conjunto de técnicas, algoritmos y herramientas que nos permiten resolver problemas para los que, a priori, es necesario cierto grado de inteligencia, en el sentido de que son problemas que suponen un desafío incluso para el cerebro humano.”¹

¹ GILETTA, Matías et. al. 2020. Inteligencia Artificial: definiciones en disputa. SOCIALES INVESTIGA. Escritos Académicos, de Extensión y Docencia (en línea). Villa María: IAPCS, UNVM, N°9, pp. 20-33. pág. 24. (Consulta: 28 de febrero de 2025). e-ISSN 2525-1171. Disponible en: <https://socialesinvestiga.unvm.edu.ar/ojs/index.php/socialesinvestiga/article/view/320/287>

El hecho de que no se ha podido precisar una conceptualización concreta sobre la IA se debe en parte a su origen, pues no surgió directamente del desarrollo de las computadoras o de las tecnologías de información, la Inteligencia Artificial se construyó con base en conocimientos y teorías de distintas disciplinas tales como la filosofía, la lingüística, la psicología, las matemáticas, las ciencias de la computación y la neurociencia, las cuales han contribuido a la gestación y el desarrollo de esta nueva área.

En filosofía, ya desde el año 400 a.C., pensadores como Sócrates, Platón y Aristóteles, establecieron las bases para la inteligencia artificial, al concebir a la mente como una máquina que funciona a partir del conocimiento codificado en un lenguaje interno y al considerar que el pensamiento servía para determinar cuál era la acción correcta que había que emprender.²

La Lingüística ha evolucionado en paralelo con la IA, permitiendo analizar, describir e interpretar los sistemas de códigos simbólicos y del lenguaje que sirven para la representación y producción del conocimiento. La Psicología explica los procesos mentales que se asemejan al funcionamiento de máquinas para el procesamiento de información. Las matemáticas han aportado fórmulas lógicas y probabilísticas para el cálculo y la toma de decisiones y prepararon el terreno para el manejo del razonamiento con algoritmos. Las Ciencias de la Computación son inherentes a la IA, pues ésta encuentra un medio para su implementación de artefactos y modelado cognitivo a través de las computadoras, la IA no funcionaría sin los grandes avances de velocidad y de memoria aportados por la industria de cómputo.³

² PONCE Gallegos, Julio César et al., 2014. Inteligencia Artificial (en línea). México: Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIN) (Consulta: 3 de marzo de 2025). pág. 16. DOI http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es_ES. Disponible en: <https://rehip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/bb5e5b0c-01b6-482c-a3a4-a469f994c92b/content>

³ Ídem. pág. 17.

Se impulsaba, al mismo tiempo, la utopía cibernética de un mundo y una humanidad apoyados en máquinas inteligentes con capacidad de aprendizaje (en constante retroalimentación o *feedback* con su entorno).⁶

Si bien, el desarrollo de la IA comienza a consolidarse a partir de las décadas de 1980 y 1990, no fue hasta los años 2000's que ésta perfeccionó sus aplicaciones e implementaciones en los distintos rubros de la vida humana, lo cual, se debió en parte a la disponibilidad de grandes volúmenes de datos de entrenamiento a raíz de la proliferación de dispositivos digitales como los teléfonos celulares y otros dispositivos tecnológicos,⁷ éste es el contexto actual en el cual se encuentran inmersos los estudiantes universitarios, quienes están habituados a emplear el llamado *Deep Learning* (aprendizaje profundo) a través del cual la IA ejercita agrupaciones complejas de patrones elementales para capturar y manejar un conjunto de datos con el cual se la entrena, siendo que los alumnos también pueden afianzar esa habilidad.

Lo expuesto anteriormente, resulta de trascendencia para el fenómeno educativo, pues se reconoce que la IA puede llevar a cabo procesos cognitivos y de aprendizaje propios del cerebro humano, mismos que se buscan afianzar en los alumnos, esto nos da cuenta del potencial de la IA para mejorar la enseñanza a través de la indisociable relación entre “estudiantes-maestros-tecnología”, sin que ni uno ni otro elemento se reemplacen, sino que colaboren simultáneamente.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LA EDUCACIÓN 5.0 PARA LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

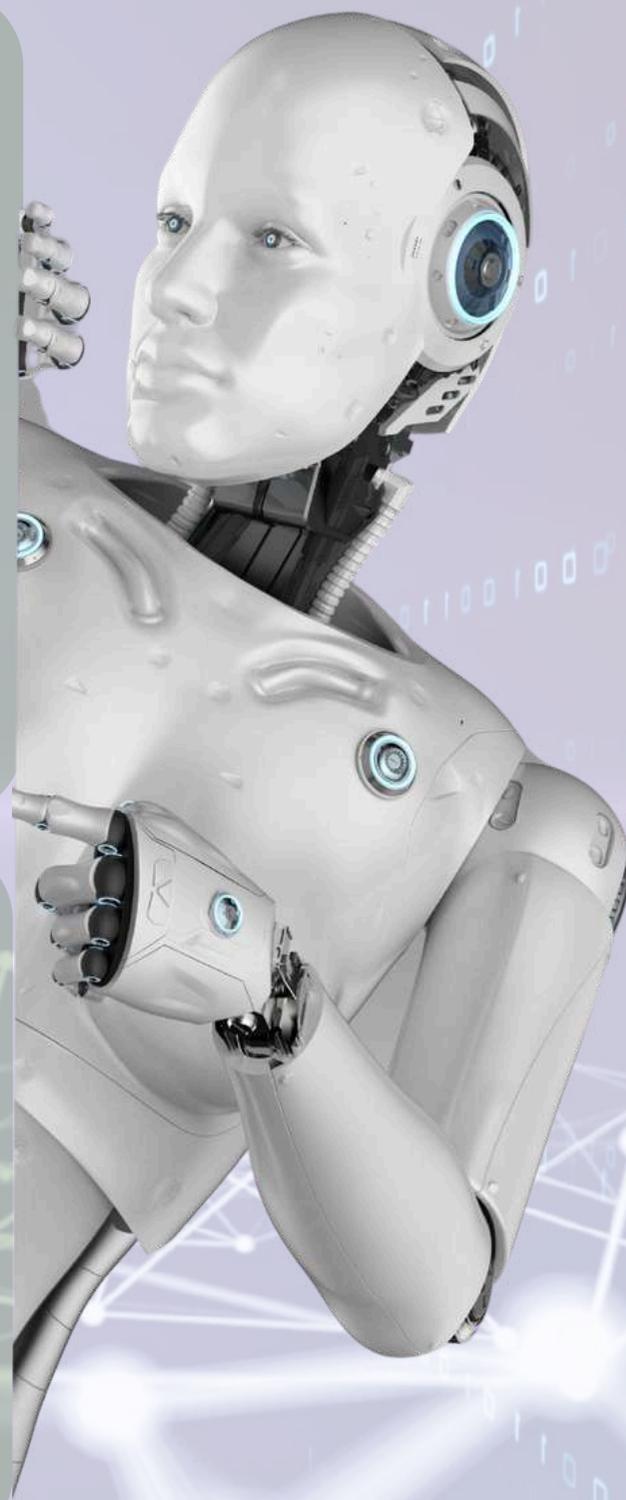
La quinta revolución educativa propia de la Sociedad 5.0 está impulsada por la implementación de la IA y no debe de limitarse a transmitir o compartir conocimientos y/o experiencias, debe de reivindicar a la educación como un proceso continuo de habilidades críticas que permitan a los alumnos coexistir y contribuir efectivamente en un mundo cada vez más interconectado y tecnológicamente avanzado.

⁶ GILETTA, Matías et. al. Op. cit. pág. 25.

⁷ CAIAFA, Cesar F. y Lew, Sergio E. Op. cit. pág. 6.

“La quinta revolución pedagógica se verá ineludiblemente impulsada por la implementación de la IA, por lo que esta innovación aportará nuevas y mejores metodologías para apoyar entornos de modelado, sistemas de soporte cognitivo y herramientas para el aprendizaje colaborativo, por ello, se espera que la IA impacte la forma en que los individuos interactúan y participan en las actividades de aprendizaje, generando oportunidades de construcción de conocimiento y promoviendo la formación de comunidades de aprendizaje.”⁸

Pero, ¿qué entendemos por educación 5.0?, ésta busca emplear las tecnologías digitales e inteligentes de forma consciente y planificada, no sólo para simplificar o elaborar tareas o procesos, sino también para fomentar la conciencia y autonomía de los estudiantes y docentes, generando en ellos una actitud proactiva para identificar y atender las demandas del mundo contemporáneo, optimizando su interacción social y su calidad de vida,



⁸ GARCÍA, Cuevas, Juan Pablo, Alor Dávila, Lina Berenice y Cisneros del Toro, Yanette Guadalupe. 2023. Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal* (en línea). México, Vol. 3, Núm. 1, pp. 49-58. pág. 51. (Consulta: 10 de marzo de 2025). Disponible en: <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/view/1439/615>

la educación 5.0 constituye un “enfoque integral sugiere que la educación del futuro debe preparar a los estudiantes no solo con conocimientos técnicos, sino también con una comprensión más profunda de su papel en la sociedad y cómo pueden utilizar la tecnología para contribuir positivamente al mundo... Se presenta como un catalizador para el desarrollo personal y social, alentando a los estudiantes a ser ciudadanos globales responsables y conscientes.”⁹

La educación 5.0 demanda la implementación de la Inteligencia Artificial como herramienta para planificar y ejecutar metodologías de enseñanza diferentes, permitiendo usar aplicaciones para el aprendizaje autodidacta y colaborativo, ofreciendo un gran potencial para mejorar tanto los procesos como los resultados del aprendizaje, considerando los contenidos y objetivos de los programas educativos y el contexto próximo de los educandos, no es de sorprender que la integración de la

IA en la educación superior se está convirtiendo en una práctica cada vez más común debido a su potencial para mejorar la calidad y eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje.



⁹ DÁVILA, Mera, Arturo Rene. 2023. Sociedad y Educación 5.0. COPÉRNICO (en línea). N°38, pp. 22- 29. pág. 25. (Consulta: 7 de marzo de 2025). ISSN: 1690-8279. Disponible en: <http://crear.uneg.edu.ve/index.php/copernico/article/view/419/206>

“La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar significativamente el sector educativo en varias áreas clave como: la creación de contenido personalizado según el progreso de cada estudiante, los métodos de enseñanza de forma que sean más dinámicos, el apoyo a los profesores para crear materiales de aprendizaje más atractivos e interactivos, proporcionando retroalimentación y el apoyo específico para facilitar el aprendizaje colaborativo y el monitoreo del progreso de cada uno de los estudiantes.”¹⁰

Andreoli *et al.* (2022), comparten que la IA impacta en las siguientes tres categorías del proceso de enseñanza:

1. Colaboración en las tareas docentes: Facilitando el desarrollo de actividades como atención y seguimiento a los estudiantes y automatización de procesos educativos.
2. Personalización de aprendizaje: Ofreciendo sistemas de tutoría inteligente reduciendo brechas y dificultades en el aprendizaje para brindar una asistencia personalizada.
3. Acompañamiento a la actividad de los estudiantes: Potenciando la autonomía en los estudiantes al ofrecer automatización para la retroalimentación en sus actividades.¹¹

Se afirma entonces que la educación 5.0 aprovecha los avances tecnológicos para personalizar las experiencias de aprendizaje, ofrecer contenido interactivo y facilitar los procesos de educación continua, coincidiendo con la Sociedad 5.0 que insta a la tecnología como facilitadora de una mejor calidad de vida y progreso de la sociedad; se debe tener presente que este enfoque tecnológico requiere de una población con las habilidades necesarias para utilizar dichas herramientas y capaz de innovar con tecnologías emergentes, es vital proveer de la alfabetización digital y las competencias técnicas necesarias a los estudiantes, para participar activamente y contribuir al avance de este tipo de sociedad planteada.¹²

¹⁰ GARCÍA, Cuevas, Juan Pablo, Alor Dávila, Lina Berenice y Cisneros del Toro, Yanette Guadalupe. Op. cit. pág. 52.

¹¹ Ídem. pág. 53.

¹² DÁVILA, Mera, Arturo Rene. Op. cit. pág. 27.

En concordancia con lo expuesto, podríamos englobar los beneficios de la educación 5.0 con la implementación de la IA en los siguientes:

1) Aprendizaje activo y continuo, fomentando la participación activa y proactiva de los estudiantes en sus procesos de aprendizaje de forma permanente, no sólo dentro de contextos escolares.

2) Personalización de la enseñanza para que se adapte a las necesidades individuales y perfiles de los estudiantes.

3) Consolidar habilidades digitales tales como pensamiento crítico, resolución de problemas, gestión del riesgo, trabajo cooperativo, las cuales son esenciales para afrontar los desafíos de la modernidad.

4) Empleo de tecnología avanzada: Integrar el uso de herramientas digitales y de la realidad virtual para mejorar las experiencias educativas.

5) Innovación: Creatividad para transformar las maneras de enseñar, de aprender y de evaluar.

6) Sostenibilidad: Emplear los recursos tecnológicos de forma responsable y consciente para resolver problemas, realizar tareas o atender demandas, sin generar perjuicios a corto, mediano o largo plazo.

Respecto a la Educación Superior, la IA se convierte en una pieza clave para la transformación de la enseñanza y el aprendizaje, facilitando experiencias de aprendizaje personalizadas mediante tecnologías, plataformas, materiales y contenidos ajustados a las necesidades, perfiles y estilos de aprendizaje de los universitarios, así como dispositivos y mecanismos de evaluación eficientes y automatizados que contribuyen a mejorar el trabajo docente y el desempeño académico de los alumnos, además, la IA respalda el fortalecimiento de habilidades que permiten tomar decisiones informadas para que los alumnos se desempeñen profesionalmente potenciando la investigación, la innovación y su desarrollo continuo.¹³

¹³ CFR.Cevallos Gamboa, Manuel Augusto et. al. 2025. Análisis de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. Una revisión sistemática. RECIMUNDO (en línea). Ecuador. N°9(1), pp. 29-37. (Consulta: 10 de marzo de 2025). Disponible en: <https://recimundo.com/~recimund/index.php/es/article/view/2474/3188>

La IA no puede reemplazar completamente el papel de los profesores, debe de emplearse como una herramienta didáctica que complementa su labor, es fundamental la capacitación y actualización de los cuerpos docentes en el uso de la IA para aprovechar plenamente sus beneficios en la educación.

CONCLUSIÓN

Como un constructo tecnológico de la humanidad, la Inteligencia Artificial (IA) genera sistemas que le permiten emular y efectuar procesos de aprendizaje o actividades inherentes a la inteligencia humana sobre los diferentes campos del conocimiento, entre éstos se encuentra la educación, lo cual ha traído consigo una diversidad de posibilidades para transformar los procesos de enseñanza a fin de favorecer los aprendizajes de los estudiantes del nivel universitario.

La Inteligencia Artificial se encuentra en constante evolución y no existe un planteamiento generalizado acerca de lo que implica, si acotamos a la IA

humana empleando algoritmos, aprendiendo y usando datos para la toma de decisiones, tal y como lo haría un ser humano e incluso superándolo,¹⁶ podemos afirmar que ofrece un enorme potencial para la educación en sus distintas modalidades y niveles.

Es prioritario que los profesores del nivel superior, se capaciten y se adapten a las nuevas tecnologías para transformar sus prácticas y métodos de enseñanza, para que en la medida de lo posible se correlacionen con el perfil de las nuevas generaciones de alumnos a efecto de incentivar y lograr aprendizajes significativos, ofreciéndoles una preparación adecuada para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo, además, se destaca la importancia de planificar y desarrollar competencias digitales en la formación de los futuros profesionistas, utilizando tecnologías, programas, plataformas digitales y dispositivos basados en IA.



¹⁶ ROUHIAINEN, Lasse. 2018. Inteligencia Artificial. 101 Cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro (en línea). España: Planeta. (Consulta 5 de marzo de 2025). ISBN: 978-84-17568-08. pág. 17. Disponible en: https://planetadelibrosar0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf

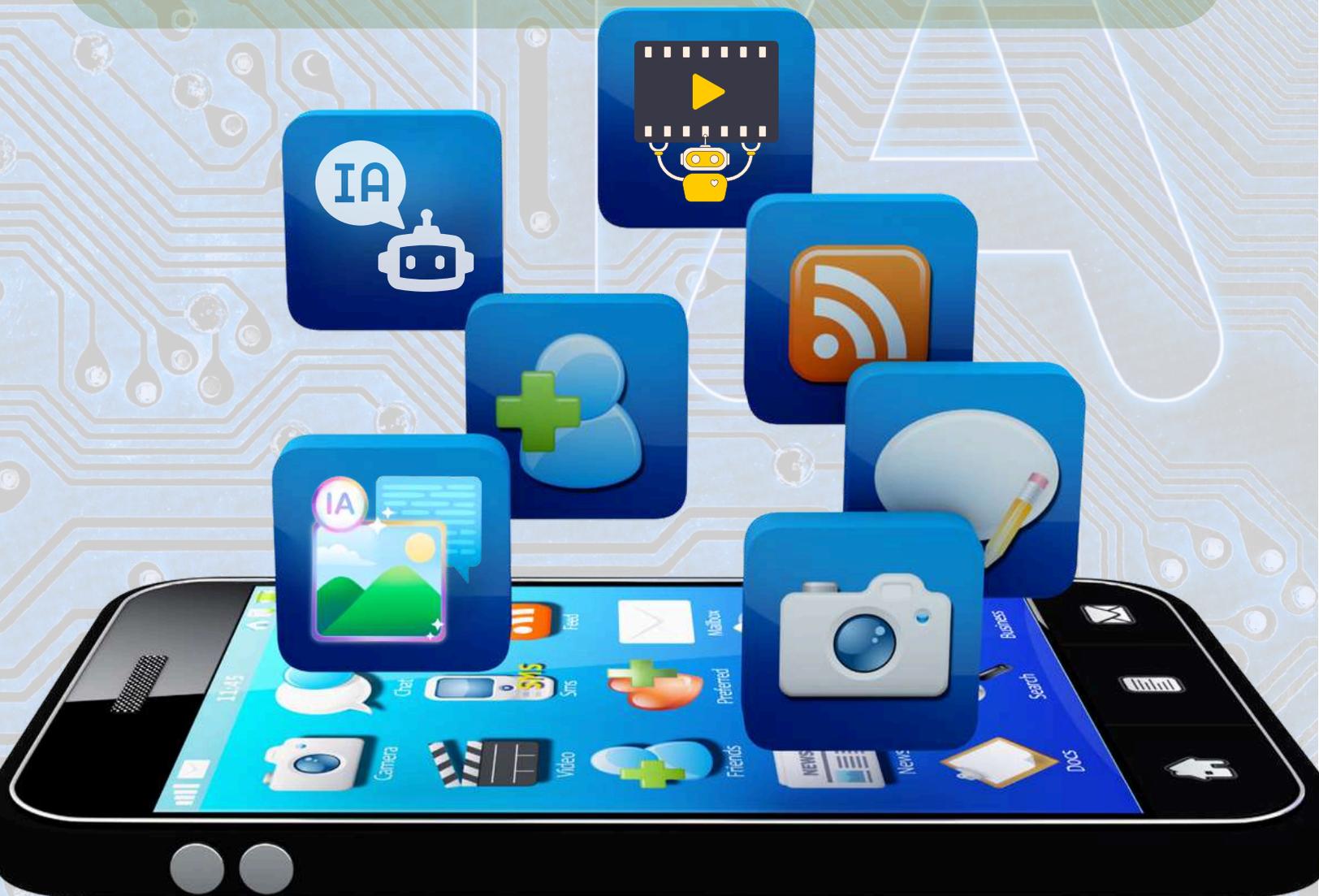
La integración de la IA en la educación universitaria puede personalizar la educación y proporcionar herramientas de aprendizaje adaptativo, gracias a su capacidad para procesar y analizar grandes volúmenes de datos permite la creación de entornos de aprendizaje personalizados. Los sistemas de aprendizaje adaptativo, por ejemplo, utilizan algoritmos de IA para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes y adecuar el contenido educativo a sus necesidades individuales, lo cual, no sólo mejora la eficiencia del aprendizaje, sino que también aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes, aunado a esto, las plataformas de IA pueden ayudar a efectuar evaluaciones oportunas proporcionando retroalimentación instantánea, permitiendo a los estudiantes identificar deficiencias en su desempeño y corregir errores en tiempo real, mejorando continuamente su preparación académica y formación profesional.¹⁴

La IA como elemento de la enseñanza universitaria estimula la formación integral de los estudiantes permitiendo el desarrollo de conocimientos y la adquisición de aprendizajes significativos, reforzando en ellos no sólo las habilidades requeridas para ejercer una profesión, sino también habilidades emocionales como la autoconciencia, la autorregulación, la empatía y habilidades sociales como la integración, la sana convivencia, el diálogo y la colaboración para lograr metas. Se prepara a los estudiantes no sólo para enfrentar los desafíos académicos, sino también para afrontar las demandas de los entornos laborales, lo cual es esencial, en un mundo donde las habilidades blandas son cada vez más valoradas por los empleadores. El reto es equilibrar el uso de la IA en educación con un enfoque humano y a la vez pragmático.¹⁵

¹⁴ CFR. Posso Pacheco, Richar Jacobo, Posso Pacheco, Erika Elvia y Salazar Ayala, Jonathan Jaime. 2025. La Inteligencia Artificial en la Educación: Propuesta de una Metodología de Enseñanza Integrada. MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva (en línea). Ecuador, Volumen 4, N° 10. Enero 2025. pp. 1-8. (Consulta: 8 de marzo de 2025). ISSN: 2806-5867. Disponible en: <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/9501/7787>

¹⁵ CFR. Martínez Cortés, Jorge, Guevara Bazán, Isaí Alí y Rodríguez González, Daymi. 2024. La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. Revista Neuronum (en línea). México, Volumen 10. N° 1. Enero-Junio 2024. pp. 23-36. (Consulta: 7 de marzo de 2025). ISSN: 2422-5193. Disponible en: <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/504/564>

La educación 5.0 se caracteriza por la integración de la Inteligencia Artificial centrándose en el desarrollo humano, esto ofrece la imperdible oportunidad de preparar a los estudiantes universitarios no sólo para incorporarse de manera exitosa a los entornos laborales y para afrontar las condiciones de la sociedad actual y los retos que les depara el futuro, también se les forma profesionalmente para ser agentes activos, autónomos y conscientes, que modelen ese futuro de manera responsable y sustentable.



BIBLIOGRAFÍA



-  Caiafa, Cesar F. y Lew, Sergio E. 2020. ¿Qué es la inteligencia artificial? *Boletín Radio@stronómico* (en línea). (Consulta: 5 de marzo de 2025). Disponible en: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/110093/CONICET_Digital_Nro.57cd70fa207f-493b-9c0e-c4363e32746b_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
-  Cevallos Gamboa, Manuel Augusto et. al. 2025. Análisis de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO* (en línea). Ecuador. N°9 (1), pp. 29-37. (Consulta: 10 de marzo de 2025). Disponible en: <https://recimundo.com/~recimund/index.php/es/article/view/2474/3188>
-  Dávila Mera, Arturo Rene. 2023. Sociedad y Educación 5.0. *COPÉRNICO* (en línea). N°38, pp. 22-29. (Consulta: 7 de marzo de 2025). ISSN: 1690-8279. Disponible en: <http://crear.uneg.edu.ve/index.php/copernico/article/view/419/206>
-  García Cuevas, Juan Pablo, Alor Dávila, Lina Berenice y Cisneros del Toro, Yanette Guadalupe. 2023. Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal* (en línea). México, Vol. 3, Núm. 1, pp. 49-58. (Consulta: 10 de marzo de 2025). Disponible en: <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/view/1439/615>
-  García Peña, Víctor René et. al. La inteligencia artificial en la educación. *Revista Científica Dominio de las Ciencias* (en línea). Ecuador, Vol. 6, N°3, pp. 648-666. (Consulta: 8 de marzo de 2025). ISSN: 2477-8818. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=823163>

BIBLIOGRAFÍA



-  Martínez Cortés, Jorge, Guevara Bazán, Isaí Alí y Rodríguez González, Daymi. 2024. La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. *Revista Neuronum* (en línea). México, Volumen 10. N° 1. Enero-Junio 2024. pp. 23-36. (Consulta: 7 de marzo de 2025). ISSN: 2422-5193. Disponible en: <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/504/564>
-  Ponce Gallegos, Julio César et al., 2014. Inteligencia Artificial (en línea). México: Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIN) (Consulta: 3 de marzo de 2025). DOI http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es_ES. Disponible en: <https://rephip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/bb5e5b0c-01b6-482c-a3a4-a469f994c92b/content>
-  Posso Pacheco, Richar Jacobo, Posso Pacheco, Erika Elvia y Salazar Ayala, Jonathan Jaime. 2025. La Inteligencia Artificial en la Educación: Propuesta de una Metodología de Enseñanza Integrada. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva* (en línea). Ecuador, Volumen 4, N° 10. Enero 2025. pp. 1-8. (Consulta: 8 de marzo de 2025). ISSN: 2806-5867. Disponible en: <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/9501/7787>
-  Rouhiainen, Lasse. 2018. Inteligencia Artificial. 101 Cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. (en línea). España: Planeta. (Consulta 5 de marzo de 2025). ISBN: 978-84-17568-08. Disponible en:



Mtro. Tomás Almaguer Hernández

Licenciado en Comunicación con Maestría en Enseñanza Universitaria por la Universidad de León. Estudios en la Especialidad de Investigación Social Aplicada por la UAB (Universidad Autónoma de Barcelona) y Diplomado en Comunicación Educativa (Universidad Franciscana). Ha complementado su formación académica con diversos cursos y talleres sobre temas de Investigación y Educación.

Experiencia docente en los niveles: Medio Superior, Superior y de Posgrado; impartiendo asignaturas referentes a las áreas del lenguaje, redacción, investigación, educación, planeación de proyectos, teoría de la comunicación y análisis social. Integrante de la Academia de Investigación de nuestra casa universitaria.

Se ha desempeñado profesionalmente en los campos de investigación académica, coordinación editorial, capacitación y comunicación institucional.





»» LA EDUCACIÓN Y EL ARRIBO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

 Por la Mtra. María Alejandra Juárez León
 Plantel Guanajuato





Palabras Clave: inteligencia artificial, enseñanza, alfabetización digital, docencia.

RESUMEN

En nuestra vida cotidiana, cada día es más evidente el uso de la inteligencia artificial, pero aún hay muchos aspectos para atender y trabajar de manera previa a una verdadera implementación en el ámbito educativo. Aunque representa una gran ventaja y apoyo al momento de generar conocimiento, se suma a los retos del presente siglo entre los cuales, se encuentra el buscar una integralidad en el uso de la tecnología para que pueda representar una herramienta útil en la implementación de la IA en el ejercicio docente, lo cual implica el desarrollo de la alfabetización digital.

INTRODUCCIÓN

Durante algún tiempo la inteligencia artificial, la programación, la simulación y la realidad virtual, fueron tomadas como parte del mundo futuro de la ciencia ficción. Se llegó a plantear la posibilidad de que las máquinas se convertirían en parte de nuestra vida cotidiana, además de ser tan poderosas, que transformarían el mundo de formas diversas.

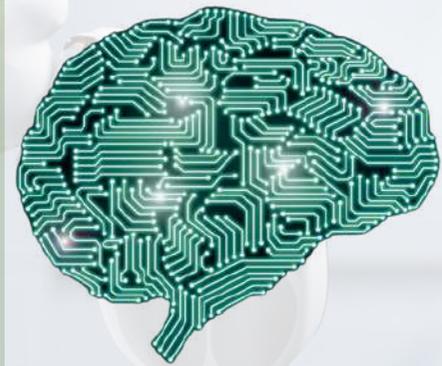
El día de hoy, esto se ha convertido en una realidad en la que disponemos de una amplia gama de herramientas tecnológicas e informáticas que nos ponen frente a la posibilidad de determinar cuál es el camino o la línea a seguir para el desarrollo de la educación vinculada con la inteligencia artificial.



Para ello, es necesario comprender qué es tanto la inteligencia artificial como el proceso educativo, es decir, pedagogía y aprendizaje.

Alan Turing (1950) se hizo la pregunta “¿puede pensar una máquina?”¹ que, para su época, pareció un pensamiento fuera de lugar, pero él lo que proponía era interrogar a una persona a través de una computadora o máquina; mediante este ejercicio intentaba demostrar que se podía alimentarla con información, es decir, preguntas y respuestas, para luego indagar si era la máquina quien respondía.

De lo anterior, Turing expone tener un enfoque de la inteligencia artificial, como “...la imitación del comportamiento humano...”,² el cual posteriormente se conocería como la Prueba de Turing. En 1956 John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon lo nombraron como el Estudio de Autómatas.³



¹ TURING, A. M. (1950) Computing Machinery and Intelligence. Recuperado el 10 de marzo de 2025 de: <http://www.jstor.org/stable/2251299>

² Ídem

³ MCCARTHY, J., Minsky, M. L., Rochester, N., Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. AI Magazine. Recuperado el 10 de marzo de 2025 de: <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>

Sin embargo, fue hasta el año 1987 que Martin Fischles y Oscar Firschein⁴ describieron los atributos de un agente inteligente, siendo estos:

1. Tiene actitudes mentales tales como creencias e intenciones.
2. Tiene la capacidad de obtener conocimiento, es decir, aprender.
3. Puede resolver problemas, incluso descomponiendo problemas complejos en otros más simples.
4. Capaz de realizar operaciones más complejas.
5. Entiende. Posee la capacidad de dar sentido, si es posible, a ideas ambiguas o contradictorias.
6. Planifica, predice consecuencias, evalúa alternativas (como en los juegos de ajedrez).
7. Conoce los límites de sus propias habilidades y conocimientos.
8. Puede distinguir a pesar de la similitud de las situaciones.
9. Puede ser original, creando incluso nuevos conceptos o ideas, y hasta utilizando analogías.
10. Puede generalizar.
11. Puede percibir y modelar el mundo exterior.
12. Puede entender y utilizar el lenguaje y sus símbolos.

Con ello fue posible que las máquinas lograrán simular características humanas tales como el aprendizaje, la adaptación, el razonamiento, la autocorrección y el mejoramiento implícito, iniciando el proceso para cada vez crearlas más parecidas al hombre. En la década de los 90's comenzaron a construirse los primeros agentes inteligentes, como lo fueron las supercomputadoras capaces de realizar tareas sumamente complejas como son los algoritmos.

En la época actual, la presencia de la inteligencia artificial ha permitido la automatización de las plantas de producción en el ámbito del trabajo, así como el análisis de gigantescos bloques de datos, simulaciones basadas en patrones, incluso de tipo lingüístico. La mayoría de estos logros han sido en el campo de las ingenierías, aunque es importante reconocer que también está siendo parte de los procesos educativos, de enseñanza aprendizaje y generando nuevas herramientas en las cuales los formatos tradicionales están siendo reinventados y redefinidos gracias a la capacidad de la IA.

⁴ FISCHLER, M. A., Firschein, O. (1987). *Intelligence: the eye, the brain, and the computer*. Boston, USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co.

En el caso específico de la educación, no debemos considerar la aparición de la inteligencia artificial como un enemigo, sino como una posible área de estudio, una herramienta de uso que posibilite la creación de nuevas estrategias para el aprendizaje, encontrar nuevas preguntas de investigación educativa que, al mirarlas detenidamente, generen la posibilidad de crear la educación en tecnologías para explorar nuevos paradigmas como son la colaboración constante del hombre y la inteligencia artificial.

CONTEXTO E IA

Audrey Azoulay, Directora General de la UNESCO, declaró que “...la IA transformará profundamente la educación.”,⁵ esto lo mencionó en el marco de la Semana del Aprendizaje Móvil de la UNESCO, llevada a cabo en el mes de marzo de 2019, en París, Francia. Además, agregó que tanto los métodos de enseñanza como las formas de aprender, se van a revolucionar al cambiar la forma de acceder al conocimiento y capacitar a los docentes.

La educación como eje central de la mano con los diferentes saberes de la educación, buscará el desarrollar programas que permitan entornos de aprendizajes adaptativos y personaliza-



⁵ UNESCO. (2019). International Conference on Artificial Intelligence and Education. Final Report. Planning Education in the AI Era: Lead the leap. Beijing: UNESCO. Recuperado el 11 de marzo de 2025 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370967>

dos, para con ello buscar mejores formas de desarrollar estrategias de adquisición del conocimiento por parte del alumno y, también un modo de alimentar información que permita a la IA generar la impartición de conocimientos de manera eficaz y puntual.

Actualmente se encuentra en uso una nueva herramienta que permite recolectar información y es llamada *Big Data*, la cual se refiere a un conjunto de datos o combinaciones de conjuntos de datos que, por su volumen, complejidad y velocidad de crecimiento dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales, tales como bases de datos convencionales.

Una vez que apareció la *Big Data*, los científicos pudieron establecer una unidad de medida en la cual podían almacenar una gran cantidad de datos, por lo que este concepto aplica para toda aquella información que no puede ser procesada o analizada utilizando procesos o herramientas tradicionales.



LA IA EN LA EDUCACIÓN

La IA puede tener una gran influencia en la aceleración del desarrollo de los objetivos en torno a la educación mediante la reducción de las dificultades de acceso al aprendizaje, la automatización de procesos de gestión y la optimización de los métodos para mejorar los resultados en el aprendizaje.

Sin embargo, puede suceder que en determinados ambientes la IA puede tardar tiempo en integrarse debido a las políticas y procesos administrativos de cada región en el mundo, aunque los contextos actuales de la globalización en la revolución tecnológica, señalan que existen cualidades humanas que todavía no pueden ser reproducidas por la inteligencia artificial, como son la creatividad, la capacidad de producir nuevas ideas o la capacidad de improvisar y evolucionar en forma constante, aunque con el tiempo, estas limitantes poco a poco irán siendo superadas hasta alcanzar un desarrollo más allá de la revolución 4.0.

A pesar de lo anterior, muchas personas se siguen preguntando, qué es lo que la IA puede hacer por la educación, y la respuesta es el destacar algunos enfoques que ya están empezando a tener influencia en la formación de los educandos y son:

- Los agentes de *software* conversacionales inteligentes (*chatbot*).
- La creación de plataformas Online para el auto-aprendizaje.
- La robótica educativa.



LOS CHATBOT O AGENTES DE SOFTWARE CONVERSACIONALES

Estos agentes conversacionales son una herramienta que actúan como un profesor, estudiante o tutor en entornos virtuales de formación donde se requiere del acompañamiento del tutor el cual su rol es atender consultas y preguntas de los estudiantes. Este tipo de *software* se ha convertido en una solución rápida a las necesidades educativas de lo atemporal de la educación virtual, la cual va evolucionando en forma muy rápida. Se ha comprobado su utilidad para generar conversaciones y realizar evaluaciones automáticas.

También permite un mejoramiento en la flexibilidad de las clases y la administración del conocimiento para realizar actividades dentro y fuera del aula, sobretodo su utilidad en aulas sin fronteras o paredes, pues el alumno dispondrá del tiempo y de la asistencia en tiempo real del ayudante del tutor (*chatbot*). Es aquí donde la inteligencia artificial puede llevar a cabo una gran parte de las tareas monótonas, dando a los profesores más tiempo para centrarse en lo que realmente importa, es decir, inspirar a los estudiantes y darles la ayuda que necesitan en el proceso de aprendizaje.

Si se implementa la IA los profesores pueden reducir sus horas de exámenes y corrección de estos, pues actualmente se tienen pruebas de opción múltiple que una inteligencia artificial puede calificar o evaluar, haciendo con ello el que se pueda verificar la adquisición del conocimiento por parte de los alumnos en cualquier entorno.

LA ROBÓTICA EDUCATIVA

Los docentes decimos que haciendo se aprende, lo cual es una manera muy coloquial de hablar; en robótica educativa es necesario un desarrollo sobre el fin educativo. En torno a la robótica educativa se hace necesario dotar a las máquinas simples de un pensamiento básico mediado por el estudiante y el docente en el desarrollo de la inteligencia artificial para completar tareas acordes a la necesidad de sus creadores.

Es necesario dejar de lado la tecnofobia y buscar desarrollos tecnológicos verdaderamente aplicables a las necesidades y considerar la transversalidad que se expresa en los planes de estudio y currículos establecidos, además de considerar el que los estudiantes no solo aprenden a trabajar en grupo, sino también generan esquemas sobre el trabajo colaborativo.

Lo más importante es reconocer que el papel del docente no se desvirtúa, pues éste será el facilitador y mediador entre la tecnología IA y el usuario final, así como también en el proceso del diálogo del docente y el alumno. Indispensable considerar las necesidades del presente siglo en el cual se hace necesario un conocimiento constructivo y reconstructivo sobre el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el cual genera hábitos muy parecidos al aprendizaje basado en problemas.

Además de considerar el formar seres humanos integrales y con actitudes y competencias destinadas a este tipo de desarrollos que, a su vez, permiten tener una formación científico-tecnológica como puede ser:

Lenguaje de programación: adquieren sus primeras nociones de programación y comprenden que ésta debe tener un orden, una estructura y un método.

- Pensamiento computacional: con el diseño y la creación de robots aprenden a abstraer conceptos, fraccionar problemas en pequeñas partes y plantear soluciones que pueden ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos.
- Actitudes científicas: adquieren y ponen en práctica actitudes como la curiosidad, el asombro, el análisis y la investigación. Aprenden a buscar, conseguir y manejar información.
- Interés en la cultura tecnológica: tienen un primer acercamiento a la noción de cultura tecnológica, a través del acceso a la informática, internet y el contenido multimedia.
- Creatividad e innovación: comprueban que no hay una única solución válida. Esto les permite poner en juego toda su creatividad, aprendiendo de sus compañeros, y a buscar soluciones innovadoras más allá de la primera solución posible.

Con todo lo anterior, se permite construir un puente entre la relación tradicional de la educación-estudiante-docente y la creación de máquinas con autonomía y funciones para colaborar en la educación.

PLATAFORMAS ONLINE PARA EL AUTO-APRENDIZAJE

En el ámbito de la educación superior es imprescindible hablar de la IA en los contextos universitarios, sobretudo al considerar los agentes de software conversacionales inteligentes (*chatbot*), los cuales ayudan a los estudiantes a contar con un compañero digital que les ayudará a aprender de forma personalizada, así como los profesores pueden beneficiarse de las habilidades de la IA para identificar debilidades en la clase, debido a la capacidad de recopilar y analizar datos sobre la clase en su conjunto.

Es necesario no abusar de la herramienta, ya que esto nos volvería un tanto perezosos y distantes del verdadero objetivo de la educación y, de igual manera, hay que darles a los estudiantes las líneas necesarias y específicas para que no sean dependientes de la inteligencia artificial a la hora de realizar trabajos y actividades relacionadas con el desarrollo del conocimiento dentro de las aulas.

Se debe tener presente que la IA no solo es un recurso de asistencia, sino también es una co-ayuda para el desarrollo y exploración de nuevas formas de impartir educación. Su uso no es malo, pero si no es debidamente supervisado, puede ser perjudicial para la educación superior ya que en algún momento convertirá modelos educativos, incluso técnicas didácticas en elementos totalmente obsoletos y fáciles de reemplazar por ella,

aún con el avance tecnológico que implica la IA, se hace necesario la presencia y el contacto humano para poder desarrollar este punto en común que tienen la educación y la retroalimentación práctica sobre el conocimiento y el diálogo humano.

CONCLUSIONES

Hoy día es ya una realidad la inteligencia artificial, ésta está presente en nuestros quehaceres diarios, sin embargo, es imprescindible considerar la ética en su implementación, pues ella terminará asumiendo nuestro lugar en diversos campos. La verdadera tarea está presente sobre la alfabetización digital, el desarrollo de competencias tecnológicas y científicas sobre la aplicación de la IA para que ésta sea una verdadera herramienta de ayuda y no una herramienta que nos desvirtúe en nuestra labor docente.

Debemos prepararnos en el campo de la educación sobre la integralidad y transversalidad para desarrollar competencias aptas desde el punto de vista tecnológico y científico para los retos del presente siglo.

Tampoco podemos dejar de lado el aporte de una verdadera implementación de habilidades pedagógicas, competencias digitales y conocimientos de computación que nos abren las puertas a un verdadero desarrollo humano social consciente del uso de las tecnologías, de manera especial, la inteligencia artificial, la cual nos permita generar la integración con el ser humano y explorar nuevos campos sin que se desvirtúe en el abuso operativo y técnico de la tecnología.



BIBLIOGRAFÍA



-  Fischler, M. A., Firschein, O. (1987). *Intelligence: the eye, the brain, and the computer*. Boston, USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co.
-  Mccarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 7 (4), 12-14. doi: Recuperado el 10 de marzo de 2025 de: <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
-  Turing, A.M. (1950) *Computing Machinery and Intelligence*. Recuperado el 10 de marzo de 2025 de: <http://www.jstor.org/stable/2251299>
-  UNESCO. (2019). *International Conference on Artificial Intelligence and Education. Final Report. Planning Education in the AI Era: Lead the leap*. Beijing: UNESCO. Recuperado el 14 de marzo de 2025 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370967>
-  World Federation of Engineering Organizations. (2019). *Report on Mobile Learning Week 2019*. Recuperado el 14 de marzo de 2025 de: <https://www.wfeo.org/report-on-mobile-learning-week-2019/>



Mtra. María Alejandra Juárez León

Licenciada en Psicología por la Universidad de Guanajuato, además egresada de la Especialidad y Maestría en Enseñanza Universitaria por la Universidad de León. También Maestra en Psicoterapia Ericksoniana por el Centro Ericksoniano de México. Diplomada en Evaluación Socioeconómica de Proyectos, así como en Formación Profesional de Facilitadores del Desarrollo del Potencial Humano.

Certificada como Facilitador Profesional del Desarrollo Humano por la Asociación de Desarrollo Humano, además como Asesor Investigador por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del Gobierno del Estado de Guanajuato, asimismo, cuenta con la certificación como Facilitadora en capacitación presencial a servidoras y servidores públicos en y desde el enfoque de Igualdad entre mujeres y hombres. Actualmente en proceso de Certificación como Psicometrista.

Con experiencia profesional en el ámbito de los recursos humanos en organismos públicos, tales como DIF Estatal Guanajuato y la Dirección General de Administración de la Secretaría de Gobierno en donde ocupó el puesto de Coordinadora de Selección de Personal. Trabajó para la Procuraduría General de Justicia del Estado (hoy Fiscalía) donde se desempeñó como Investigadora Social de la Unidad de Investigación, posteriormente estuvo en la Coordinación de Seguimiento de la Subprocuraduría de Atención Integral Especializada (SAIE), donde fue Enlace del Programa Mejor Atención y Servicio (MAS), así como facilitadora de Grupos de Crecimiento y Coordinadora de Atención Psicológica para el Personal en el Centro de Justicia para las Mujeres. Actualmente jubilada por el Gobierno del Estado de Guanajuato.

SEMBLANZA

Desde el año 2006 es Catedrática de las Facultades de Psicología y Psicología Organizacional de la Universidad de León, en donde también es Docente-Investigadora. Sus trabajos han sido publicados en la Revista Diversidades y en la revista Ide@s desde el año 2009.

Coautora del libro Desarrollo Humano: Un camino para el bienestar y la trascendencia publicado en el año 2017 por Pearson Education, el cual se utiliza como libro de texto para las materias de DHI de la Universidad de León. Fue docente en la Escuela de Nivel Medio Superior de la Universidad de Guanajuato, en donde también fue Tutora de Acompañamiento, Enlace de Género y Enlace de Planeación. Realizó actividades de docencia en la Licenciatura en Seguridad Pública del Instituto de Formación Profesional de la Secretaría de Seguridad Pública del Gobierno del Estado de Guanajuato. También tallerista y psicoterapeuta privada.



CHATGPT



LA IMPRESCINDIBLE COMPRENSIÓN DE LOS MEDIOS: REFLEXIÓN SOBRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN, DESDE LA MIRADA DE MARSHALL MCLUHAN

 Por el Mtro. José Barroso Gómez

 Plantel Paraísos

 Palabras Clave: Desafíos, tecnología, cambio, educación.

 RESUMEN

Es indiscutible que la educación es una inacabada tarea. En un mundo que, a decir de Rossana Reguillo, se mueve más rápido que nuestro poder nominativo sobre él,¹ es imperativo para nosotros los académicos responder, con la mayor celeridad posible, a las transformaciones en los modos en que los estudiantes viven los procesos de aprendizaje.

Para todos aquellos que nos desempeñamos en el aula frente a grupo, es común saber que nuestros estudiantes hacen uso de las Inteligencias artificiales (IA) para diversas tareas: responder a conceptos, teorías y referencias solicitados; realizar tareas y proyectos, generar reportes y ensayos; hacer presentaciones... todo ello y más considerando las enormes ventajas y facilidades que les brinda el uso de estas herramientas tecnológicas, sin la debida reflexión acerca de sus consecuencias, sean benéficas o perniciosas.

El objetivo de la presente disertación, es mostrar la importancia que tiene el legado de Marshall McLuhan con relación a la indispensable comprensión de los medios como extensiones del ser humano: no es condenando a los medios emergentes como resolveremos los desafíos que nos plantean las IA, sino más bien comprendiéndolas para saber cómo utilizarlas, y anticiparnos a sus ventajas y desventajas.



¹ REGUILLO CRUZ, Rossana, 2000. Emergencia de las culturas juveniles, Estrategias del desencanto. Colombia: Ed. Grupo Editorial Norma. ISBN: 958-04-6001-9. La autora se refiere a la dificultad que implica para el quehacer científico, dados los vertiginosos cambios sociales y tecnológicos.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ALGUNAS CUESTIONES SOBRE SU USO EDUCATIVO

Para comenzar, resulta indispensable presentar los conceptos de base que convocan a la presente reflexión. El primero de ellos es definir qué es la Inteligencia artificial e identificar el contexto general en que surge y se desarrolla, particularmente en lo referente a la educación.

De acuerdo con Ganascia, la “inteligencia artificial (IA) es una disciplina científica que nació oficialmente en 1956 en el Dartmouth College, en Hanover (Estados Unidos), durante un curso de verano organizado por cuatro investigadores estadounidenses: John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon. Desde entonces, la expresión ‘inteligencia artificial’, que al principio fue inventada probablemente para llamar la atención, se ha vuelto tan popular que hoy día todos saben de qué se trata. Este componente de la informática ha crecido de forma constante con el paso del tiempo y las tecnologías que de ella se derivan han contribuido en gran medida a transformar el mundo durante los últimos sesenta años”.²



² GANASCIA Jean-Gabriel, 2023. Inteligencia artificial: entre el mito y la realidad. El correo de la UNESCO [en línea]. Ed. UNESCO, Inteligencia artificial, promesas y amenazas, No. 866. [consulta: 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://courier.unesco.org/es/articles/inteligencia-artificial-entre-el-mito-y-la-realidad>

En términos generales, la Inteligencia artificial “es una tecnología con capacidad de hacer pensar por sí sola una máquina. La tecnología que emplea una máquina artificial e inteligente está desarrollada por medio de una serie de algoritmos que le proporcionan la capacidad de interpretación, decisión y resolución de problemas de forma autónoma ante las señales que recibe.... Según John McCarthy, la Inteligencia Artificial era “la ciencia y la ingeniería de crear máquinas inteligentes, especialmente programadas por computación inteligente”.³ Es interesante entender cómo el desarrollo de la IA busca hacer más eficientes diversos procesos humanos, sin que necesariamente se haya abordado de inicio sus implicaciones.

Un aspecto crucial en el debate sobre la IA, es saber si es capaz de sustituir al ser humano, dadas sus ventajas en términos de eficiencia en el manejo de la información y otras tareas diversas.

“En este momento vemos una fuerte ola de adopción entusiasta de la IA en muchas áreas de la actividad humana. Pero la ausencia de conocimientos de sentido común imposibilita que los sistemas de IA puedan comprender ni el lenguaje ni lo que “perciben” sus sensores. Del mismo modo, no pueden gestionar situaciones imprevistas ni tampoco aprender a partir de la experiencia. Los sistemas de IA basados en aprendizaje profundo pueden aprender correlaciones entre eventos (funciones matemáticas simétricas) pero no las relaciones asimétricas que nos llevan a diferenciar causas de efectos”.⁴

Con lo anterior, hay cierta zozobra y claro desconcierto entre la idea de que siguen siendo máquinas que se programan con la inminente participación del ser humano, pero a la vez provocan la disminución y en su caso posible inutilización de las capacidades meramente humanas para la resolución de problemas profesionales y personales.

³ ¿Qué es la Inteligencia Artificial y para qué sirve la IA?, Junio 8 de 2023. En Revista de robots (en línea). Disponible en: <https://revistaderobots.com/inteligencia-artificial/que-es-la-inteligencia-artificial/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>

⁴ LÓPEZ DE MÁNTARAS, Ramón, BRUNET CROSA, Pere, 2023. ¿Qué es la inteligencia artificial?. En Papeles de relaciones ecosociales y cambio global. Riesgos, ventajas y repercusiones de la inteligencia artificial, págs.. 13-21. No. 164. ISSN 1888-0576. P. 17

Para John McCarthy y Marvin Minsky, como para los demás organizadores del curso de verano del Dartmouth College, “la IA tiene por objetivo inicialmente la simulación con máquinas de cada una de las distintas facultades de la inteligencia, ya sea de la inteligencia humana, animal, vegetal, social o filogenética. Más precisamente, esta disciplina científica se basó en la suposición de que todas las funciones cognitivas, en especial el aprendizaje, el razonamiento, el cálculo, la percepción, la memorización e incluso el descubrimiento científico o la creatividad artística pueden describirse con una precisión tal que sería posible programar un ordenador para reproducirlas”. Y justamente eso es lo que disertaremos enseguida: cómo es que, en materia educativa y específicamente en el proceso de aprendizaje, las IA han desembocado en debates, suspicacias e incluso satanización sobre su uso indiscriminado.

En el ámbito de la docencia, probablemente el *ChatGPT*, el *chatbot* de inteligencia artificial desarrollado por *OpenAI*, sea el programa que más sabemos que utilizan los estudiantes para realizar muchas tareas y actividades, siendo un asistente virtual que emplea una gran cantidad de información de internet. Sin embargo, “en la actualidad, se ha utilizado la Inteligencia Artificial en la educación de diversas maneras, desde *chatbots* que proporcionan asistencia a los estudiantes las 24 horas del día, los 7 días de la semana, hasta algoritmos de aprendizaje personalizados que se adaptan a las necesidades de cada estudiante... Las herramientas potenciadas por la Inteligencia Artificial también se están utilizando para automatizar tareas administrativas, como calificar tareas y proporcionar comentarios. Además, la IA se está utilizando para analizar grandes cantidades de datos con el fin de identificar patrones y perspectivas que puedan servir de base para el desarrollo de nuevas estrategias y políticas educativas”⁵

⁵ Inteligencia artificial en la educación: Impacto y ejemplos. QuestionPro [en línea]. [Consulta: 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>

Es cierto que muchos estudiantes están optando por simplificar la realización de tareas, siendo la IA quien las resuelve, dando como resultado el que dejen de lado el ejercicio de su discernimiento, reflexión personal, y uso de lenguaje propio. Sin embargo, requerimos urgentemente ver el bosque completo: comprender que la IA nos ofrece amplias oportunidades para ser más eficientes en nuestras capacidades y posibilidades como docentes. A este respecto, es que enseguida abordaremos los aportes de Marshall McLuhan, para ofrecer un argumento en este sentido.

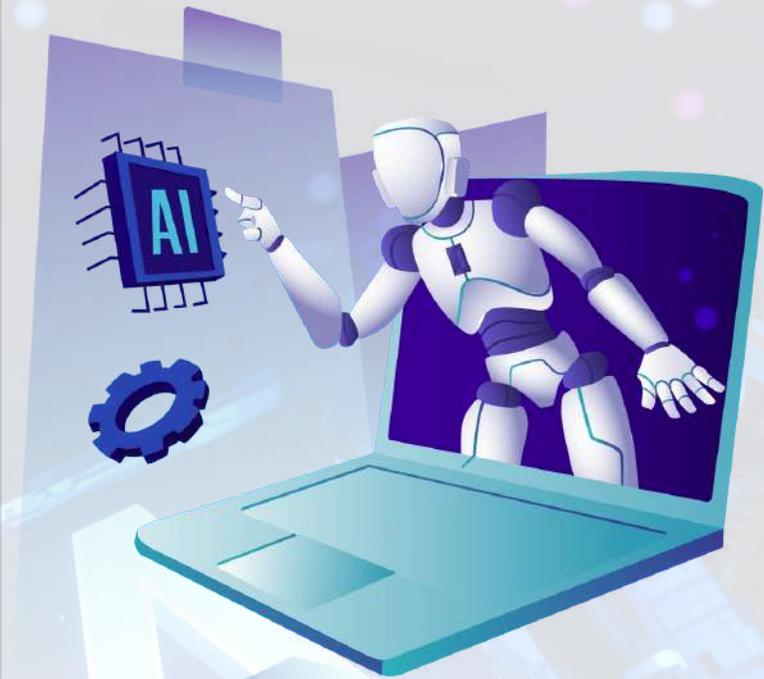
ALGUNAS IDEAS DE MARSHALL MCLUHAN SOBRE LA COMPRENSIÓN DE LOS MEDIOS

En otro orden de ideas, es momento de plantear en qué consiste en líneas generales la propuesta teórica del pensador canadiense Marshall McLuhan. Cabe señalar que desarrollar la teoría McLuhiana sería materia de otro documento: la intención es solamente presentar algunos de sus aportes relacionados con la presente disertación. En primera instancia, McLuhan es considerado el “oráculo” del internet, pues habiendo fallecido en 1980, predijo algunas cuestiones que ahora son inherentes a la cotidiana utilización de este omnipresente medio.

McLuhan, o como lo llama Carlos Fernández Collado el “explorador solitario”,⁶ utilizaba atrevidos aforismos para provocar a sus lectores a pensar sobre sus originales ideas. Una de las más populares es que los medios son extensiones del ser humano: la rueda es una extensión del pie, el libro una extensión de la vista... y partiendo de esta noción básica, consideraba que al extenderse uno de los sentidos más que otros, se generaba en los humanos una especie de desequilibrio, o como decía él, de amputación o entumecimiento de los sentidos físicos desplazados.

⁶ FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos., HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, 2004. Marshall McLuhan el explorador solitario. México: Instituto Politécnico Nacional.

En “La galaxia Gutenberg”,⁷ McLuhan arguye que la llegada de la imprenta provocó un cambio en la percepción: pasamos de ser una sociedad auditiva, dada la oralidad medieval, a ser una sociedad visual, con una serie de implicaciones en las relaciones humanas: “en las sociedades pre alfabéticas la comunicación era oral; este hecho implicaba una manera específica de concebir el mundo en forma holística, subjetiva y de alta implicación consciente en las sociedades tribales.



Al desarrollarse el alfabeto, el hombre minimiza su sentido auditivo y táctil para convertirse en un ser visual, generándose una edad mecánica que conllevó una transformación en el ambiente⁸ que propició relaciones fragmentadas, lineales, objetivas, egoístas y de baja implicación con la comunidad”.

⁷ MCLUHAN Marshall, 1998. La Galaxia Gutenberg. Génesis del homo typographicus. Barcelona: Círculo de Lectores.

⁸ BARROSO GÓMEZ, José, 2015. De las mediaciones a los medios. Reflexión sobre las tecnologías comunicacionales más allá del sentido, a propósito de McLuhan. Revista Razón y Palabra [en línea]. Ecuador: Volumen 18, No. 3_88. [Consulta: 10 de marzo de 2025]. DOI: <https://doi.org/10.26807/rp>. Disponible en: <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/226>



Esto significa un cambio radical en la forma de percibir el mundo, dado que la percepción auditiva no requiere de una atención específica del cuerpo, pues se puede decir que escuchamos desde distintos ángulos; mientras que leer un documento conlleva un ejercicio visual que requiere de la atención de la persona, en forma lineal (de izquierda a derecha, en la cultura occidental).

Hago un paréntesis para pensar sobre cuestiones cotidianas y de sentido común, que seguramente hemos vivido todos aquellos a quienes nos ha tocado “mutar” de medios de comunicación. En lo particular, me tocó ser “generación televisión”, en la cual la preocupación desde el campo académico de la comunicación versaba sobre el impacto y afectación de este protagónico medio en sus audiencias. Las instituciones educativas veían una amenaza al darse cuenta que, como dice Guillermo Orozco, aunque la televisión no pretendía enseñar, las audiencias aprendíamos de ella.

Rozando de manera tangencial el análisis del recorrido desde los discos LP (ahora llamados románticamente “viniles”), los *cassettes*, los *CD´s*, los *iPod*, *iPad*, *MP3*, hasta los archivos digitales de audio, es muy interesante observar cómo nos hemos adaptado en pocas décadas a muy veloces cambios tecnológicos... y sin embargo vaya que nos ha costado trabajo (mi Padre, por ejemplo, jamás utilizó una computadora y se negó rotundamente a utilizar dispositivos móviles que no fueran sólo para llamadas y mensajes SMS).

Antes de continuar, considero pertinente mencionar qué es lo que pretendía McLuhan con sus aportes: advertir que la llegada de nuevas tecnologías con algún cambio sensorial, en sí mismo generaba una perturbación humana, una afectación psíquica y social, advirtiendo que la mejor manera de enfrentar este desajuste es mediante la consciente comprensión de los medios, para compensar tal desequilibrio y responder así a la modificación mediática.

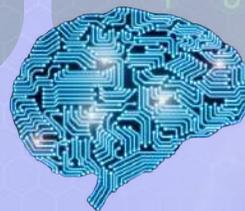
A mi parecer, hay dos conceptos clave que son fundamentales para entender a McLuhan: el servomecanismo y la idea del espejo retrovisor. Enseguida se plantea en qué consisten ambos.

Sobre el servomecanismo, hay que decir que los seres humanos creamos las tecnologías para que estén a nuestro servicio, pero terminamos sirviendo a tales tecnologías. Un buen ejemplo es parte del planteamiento de la novela "Momo" de Michael Ende⁹: Momo es una pequeña que se cuestiona quién se está robando la atención de los niños por parte de los adultos, dando cuenta de que los relojes son los ladrones del tiempo, que esclavizan a los adultos. Más tarde volveremos a analizar lo que es el servomecanismo.

Respecto a la idea del espejo retrovisor, la explicación es la siguiente. Ante la llegada de un nuevo medio, lo utilizamos como si se tratara de un medio conocido.

¿Cuántos de nosotros utilizamos un procesador de textos como si se tratara de una máquina de escribir? También es común que pensemos en los dispositivos móviles o celulares como teléfonos... cuando en realidad son tecnologías que integran diversas aplicaciones y usos (agenda, reloj, mensajería, reproductor de música, buscador en internet y un amplio etcétera). En otros términos, el espejo retrovisor es ver y vivir los medios desde el presente y el futuro... con los ojos del pasado.

¿No será acaso que estamos pensando erróneamente a la IA como si se tratara de un buscador tradicional (siendo un medio relativamente reciente), o como un diccionario o enciclopedia? O peor aún, ¿Qué tengamos el temor de creer que el uso de la IA sustituirá de una vez y para siempre a la figura del profesor?, ¿Qué la veamos como un enemigo a vencer?



⁹ ENDE, Michael, 1983. Momo. España: Alfaguara.

La respuesta contundente a estos y más cuestionamientos relacionados, es lo que McLuhan denomina las “Leyes de los medios”.¹⁰ Se trata de una obra póstuma, en la cual su hijo Eric McLuhan resume la manera en que tenemos que posicionarnos ante un nuevo medio, para contrarrestar la afectación que tiene sobre nosotros. De manera sucinta, McLuhan sostiene que tenemos que responder a 4 preguntas (conocidas como la tétrada) para entonces tener una más clara comprensión de cómo actúa un nuevo medio. Estas 4 preguntas son:

1. ¿Qué extiende o amplía?
2. ¿Qué vuelve obsoleto?
3. ¿Qué recupera?
4. ¿Qué revierte?



Si pensamos a los medios como extensiones del ser humano,¹¹ cada medio amplía alguno de nuestros sentidos: oído, vista, tacto (alguno de los 3 ó todos de manera conjunta). La radio es auditiva, la televisión es visual... ¿qué sentidos amplía internet en general y la IA en particular?



¹⁰ MCLUHAN Marshall, MCLUHAN Eric, 1990. Las leyes de los Medios. La Nueva Ciencia. México: Alianza.

¹¹ MCLUHAN Marshall, 1996. Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del hombre. Buenos Aires: Paidós.

Analizando algunos momentos históricos en los que llegan nuevos medios, nos percatamos que algunos de ellos se vuelven obsoletos. Un ejemplo es cómo la renta y venta de películas en *DVD*, provocó que la gente (en ese tiempo) dejara de asistir a las salas de cine. Aquí la pregunta que cabe es ¿con la llegada de Internet qué es lo que entra en obsolescencia?

También ocurre que la llegada de algún nuevo medio implica la recuperación de otro que era obsoleto. Ocurre así que con la utilización de dispositivos móviles, ahora es más común que nunca que los usuarios registren fotos y videos de eventos que consideran deben quedar “archivados”. Luego entonces, las IA ¿qué medios han recuperado que habían entrado en desuso?

La última pregunta de la téttrada quiere decir en qué se convierte el medio cuando se le lleva al extremo. El ejemplo más conocido es que la radio, medio acústico, llevado al extremo llevó a la televisión, medio audiovisual. En este sentido, ¿en qué se pueden convertir las IA si se les lleva al extremo?

Cabe señalar que las 4 leyes de la téttrada deben realizarse en forma simultánea a un nuevo medio, no de forma cronológica. El lector deberá intentar responder a estas 4 preguntas.



TERMINANDO... PARA RECIÉN COMENZAR

La propuesta teórica de McLuhan nos ofrece muy interesantes pistas para encontrar el derrotero que nos lleve a una adecuada comprensión de la IA. Es perfectamente lógico que ante la llegada de un nuevo medio nos sintamos incómodos, fuera de lugar. No olvidemos que hasta hace muy poco tiempo, los docentes quitaban los dispositivos móviles a los estudiantes, a manera de castigo por no poner atención a las clases y distraerse en cosas banales: como en aquellos tiempos en que se anhelaba que dejaran de ver el televisor para que atendieran a los rubros de la escuela, lo... ¿realmente importante? Es clara la lógica del espejo retrovisor.

Sinceramente, siempre pensé que lo único que ocurrió es que no fuimos capaces de comprender tales tecnologías de la información y comunicación... al grado que ahora promovemos el uso del celular con la pretensión de que sea para uso académico (sobre lo cual difícilmente tenemos control), e incentivamos discusiones en torno a muy diversos contenidos mediáticos, como parte de las reflexiones académicas. Todo ello sin dejar de lado la posibilidad de que entremos en una dinámica de servomecanismo, en la cual para todo tengamos que recurrir, o permitamos que los alumnos lo hagan, a la IA.

Resulta evidente que un Profesionalista es ante todo un tomador de decisiones, pensante, crítico; tales decisiones no se “ponen de pechito” en la IA (aunque sí sea un apoyo para el desempeño profesional).

La respuesta es aparentemente sencilla: antes de someter a juicio a la IA, es menester adentrarnos en sus posibilidades, conocerla, utilizarla, comprenderla... para entonces saber utilizarla con el mejor criterio posible, sacando provecho de todos sus beneficios y estando alertas a las problemáticas inherentes a su indiscriminado, ingenuo y a veces antiético uso.

BIBLIOGRAFÍA



 ¿Qué es la Inteligencia Artificial y para qué sirve la IA?, Junio 8 de 2023. En Revista de robots (en línea). Disponible en: <https://revistaderobots.com/inteligencia-artificial/que-es-la-inteligencia-artificial/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>

 BARROSO GÓMEZ, José, 2015. De las mediaciones a los medios. Reflexión sobre las tecnologías comunicacionales más allá del sentido, a propósito de McLuhan. Revista Razón y Palabra [en línea]. Ecuador: Volumen 18, No. 3_88. [Consulta: 10 de marzo de 2025]. DOI: <https://doi.org/10.26807/rp> Disponible en: <https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/226>

 ENDE, Michael, 1983. Momo. España: Alfaguara.

 FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos, HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, 2004. Marshall McLuhan el explorador solitario. México: Instituto Politécnico Nacional.

 GANASCIA Jean-Gabriel, 2023. Inteligencia artificial: entre el mito y la realidad. El correo de la UNESCO [en línea]. Ed. UNESCO, Inteligencia artificial, promesas y amenazas, No. 866. [consulta: 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://courier.unesco.org/es/articles/inteligencia-artificial-entre-el-mito-y-la-realidad>

 Inteligencia artificial en la educación: Impacto y ejemplos. QuestionPro [en línea]. [Consulta: 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>



-  LÓPEZ DE MÁNTARAS, Ramón, BRUNET CROSA, Pere, 2023. ¿Qué es la inteligencia artificial?. En Papeles de relaciones ecosociales y cambio global. Riesgos, ventajas y repercusiones de la inteligencia artificial, págs. 13-21. No. 164. ISSN 1888-0576
-  MCLUHAN Marshall, 1996. Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del hombre. Buenos Aires: Paidós.
-  MCLUHAN Marshall, 1998. La Galaxia Gutenberg. Génesis del homo typographicus. Barcelona: Círculo de Lectores.
-  MCLUHAN Marshall, FIORE, Quentin, 1987. El medio es el masaje. Un inventario de efectos. Barcelona: Paidós.
-  MCLUHAN Marshall, MCLUHAN Eric, 1990. Las leyes de los Medios. La Nueva Ciencia. México: Alianza.
-  REGUILLO CRUZ, Rossana, 2000, Emergencia de las culturas juveniles, Estrategias del desencanto. Colombia: Ed. Grupo Editorial Norma. ISBN: 958-04-6001-9.

SEMBLANZA



Mtro. José Barroso Gómez

Licenciado en Comunicación por parte de la Universidad de León, institución donde también cursó la especialidad en Gestión de la Calidad, además cuenta con la maestría en Estudios Humanísticos en el área de concentración de Ética y Filosofía por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual.

A lo largo de su experiencia profesional dentro de nuestra casa universitaria ha desempeñado varios cargos, tales como: Director de Formación Continua, Coordinador del Área de Atención Escolar, Coordinador de Investigaciones de Docentes del Departamento de Apoyo a la Calidad Académica y Coordinador del Área de Metodología del Centro de Investigación, además, desde el año 1997 y a la fecha, se desempeña como Docente en la misma institución, impartiendo diversas materias como Metodología de la Investigación, Seminario de Titulación, Sociología de la Comunicación, Teorías de la Comunicación, Semiótica, Dirección Empresarial y Planeación Estratégica de la Comunicación, entre otras.

Investigador de la Cátedra Itinerante de la Nueva Teoría Estratégica, organismo internacional dedicado a promover un enfoque innovador sobre Estrategias de Comunicación. En el año 2012 se desempeñó como Consejero Técnico del Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) de Comunicación, en el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL). En 2005, fungió como representante de la Universidad de León ante en la Subcomisión de pertinencia de la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior, A.C. Guanajuato (COEPES).

SEMBLANZA



Mtro. José Barroso Gómez

Integrante de la Academia de Investigación de la Universidad de León. Cuenta con 8 trabajos publicados en Revistas arbitradas, referentes a temas de Teoría de la Comunicación, Teoría Social, Epistemología, Tecnologías Digitales Interactivas y Estrategias de Comunicación. Docente de Licenciatura (Comunicación) y Posgrados (Relaciones Públicas, Publicidad, Diseño Publicitario y Desarrollo Organizacional, entre otras) dentro de nuestra casa universitaria.

Director General de la empresa musical Big Band Show. Cantante y músico profesional desde los 13 años, contando con una amplia trayectoria de treinta y siete años de experiencia. Posee una voz versátil, habiendo incursionado en géneros como Bolero, Ranchero, Trova, Rock, Balada, Salsa, Merengue y Bel canto.

Es multi instrumentista ejecutando guitarra, batería, piano, sintetizadores y bajo. Desde niño incursionó en múltiples concursos de canto, habiendo ganado el certamen Voz Joven León. Además ha participado como juez en diversos certámenes de canto.



AI



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS DESAFÍOS PARA IMPLEMENTARLA EN LA EDUCACIÓN

 Por la Mtra. Silvia Córdoba Mosqueda

 Plantel Irapuato





Palabras clave: Retos, desarrollo tecnológico, educación.



RESUMEN

-¿Puedo usar Inteligencia Artificial (IA) para hacer el trabajo maestra?- De la forma más natural, pregunta una alumna a la docente. El uso de la IA es uno de los retos que se presentan en la educación en el día a día y más aún cuando los estudiantes son de nivel media superior o superior. Para los estudiantes se ha convertido en una herramienta cotidiana que usan indistintamente, “saber pedir”, dicen los alumnos, para que puedas obtener un trabajo de excelencia. -Es como si fuera una conversación con alguien, tu pides y te da lo que pides y si no te gusta le dices que te dé más-. Son los comentarios respecto a la IA.

En el presente artículo se desarrolla el contexto y la problemática en el uso de IA en nivel superior así como los factores que dieron pie al uso de esta en la educación y los desafíos que representan para la educación.

GENERACIÓN DIGITAL

Los docentes hoy en día se enfrentan a diversos retos en la educación, las diferencias generacionales, la vivencia de la pandemia de COVID 19 y por tanto presentan desafíos y rezagos en los elementos más básicos a nivel educativo, las características de la generación actual, generación de cristal, con sus múltiples desafíos.

El término “de cristal”, se inicia con la filósofa Montserrat Nebrera quien se adoptó del término generación de cristal, también conocida como la generación Z, para identificar a los hijos de una generación trabajadora y luchadora, la Generación X, que además, vivió en una época de carencia. Llamó “cristal” a los que nacieron después del año 2000 (Generación Z), sin embargo, las diferencias de carácter entre los grupos, obligó a reducir los períodos dejando esta etiqueta de “fragilidad” específicamente a los que nacieron a partir del año 2010. (MARTÍNEZ, 2021).

Cada época tiene sus carencias, depende del contexto y momento histórico. Han existido, existen y existirán personas trabajadoras que van enfrentando nuevos desafíos por los cambios sociales, económicos, políticos e ideológicos, no sólo los de la Generación X.

La Generación Z surge de una crianza respetuosa y con apego. Con el afán de crear vínculos con sus hijos y asumir una actitud protectora, que cae en muchos casos en el extremo de ofrecer todo a estos, para otorgar una mayor calidad de vida: clases adicionales, deportes, comprar lo que solicitan, entre otras cosas.

¿Educar con respeto, amor y apego es malo?, ¿Es mejor educar con gritos, golpes y desinterés? Esa visión está viviendo procesos de transformación y cambio; por eso, ve mal estas nuevas actitudes, no se acepta la evolución de pensamiento de los hijos y la decisión de querer romper moldes o estereotipos.

En este contexto se han descrito actitudes y comportamientos que representan a jóvenes de la generación Z.

Las edades de los jóvenes de generación Z actualmente están entre los 11 y 21 años, en general, viven tiempos tecnológicos.



Estas nuevas tecnologías se han convertido en extensiones del mismo ser humano, parecen prótesis, se abren puertas a diferentes partes del mundo, a nuevas experiencias, se da la cercanía con los lejanos y las culturas en la distancia y el tiempo. También se volvieron armas de doble filo, se abren puertas para negocios que tienen que ver con la trata de personas, la violencia, la inseguridad y narcotráfico. Se ha generado también lejanía y aislamiento de los cercanos.

Se vive mucha inseguridad, violencia, desapariciones forzadas, secuestros, tabúes, censura, violaciones, feminicidios, narcotráfico, *bullying*, extorsiones, ciberacoso, relaciones tóxicas, momentos de inmediatez y presiones sociales fuertes, estereotipos de belleza, trastornos alimenticios, padre ausente, madres que trabajan, violencia entre los integrantes de las familias, vivencia de sexualidad a temprana edad, embarazos no deseados, abuelos ya cansados, vecinos apáticos y desconfiados, etc.

Este es el contexto de los jóvenes de “cristal”. Y Las siguientes son características que los expertos han sistematizado al respecto:

1.- Carecen de tolerancia ante la crítica. Las críticas realmente no le gustan a nadie, pero esta generación tiene el valor de decirlo y no solo eso, también tiende a decir porque no la acepta.

2.-Se frustran rápidamente (se rompe cuando algo no sale como quiere). Las presiones a las que son sometidos y la exigencia de ser prácticamente perfectos es tan grande que causa sentimientos de frustración cuando no logran lo que quieren.

3.-Son inestables emocionalmente. La inestabilidad emocional no es problema de una sola generación, es problema de todas, pero ellos se hacen conscientes de estos problemas y buscan ayuda.

4.- Sufren de inseguridad. En una sociedad cada vez más mediática, multicultural, patriarcal y violenta, los estereotipos son cada vez más exigentes lo que provoca inseguridad y baja autoestima.

5.- Tienen adicción a la tecnología y grandes habilidades audiovisuales. Viven tiempos de desarrollo y exigencia tecnológica. Es inevitable no desarrollar habilidades diferentes y hasta una adicción, pues el uso genera sensaciones agradables y los algoritmos responden a sus búsquedas.

Muchos desconocen la importancia de los libros y no tienen interés en la cultura. La falta de interés en la lectura es un problema que viene desde la casa y la escuela. No se fomenta la lectura de manera adecuada por tanto no se van a interesar en ella. Por otra parte, resulta contradictorio que la escuela, hoy por hoy, ya no quiere usar libros y todo lo quiere manejar en digital. Las herramientas más usadas en las escuelas son digitales, puesto que son más prácticas y fácil de usarlas por los estudiantes.

7.- No tienen noción del tiempo, lo consideran como algo efímero, aunque en esa etapa de la vida, suele pasar.

8.- Necesitan tener reconocimiento social y suelen presentar baja autoestima cuando no lo tienen.

9.- Son sensibles a situaciones cotidianas de todo tipo, injusticias, violencia, etc. 10. Tienen tendencia a la melancolía, a la tristeza, a la soledad.

11.- Se victimizan de forma frecuente y lo externalizan abiertamente, por lo que solicitan ayuda de otros.

12.- Muestran fragilidad de carácter por la sobreprotección que han tenido.

Pero también, por otro lado, se puede decir que la generación Z, es la generación de la libertad, del cambio, de la evolución, los padres se dan cuenta de que repetir moldes no siempre es conveniente y sus hijos se dan cuenta de que es mejor cambiar, cambian estereotipos, cuestionan roles de género, violencia, las tradiciones culturales que mutilan pensamientos, entre otras cosas.

La generación de “cristal” es una generación que se indigna y lucha por generar cambios notables, por aprender a construirse, por aprender a amarse y a amar a los demás, a aceptarlos, cuidarlos, respetarlos, incluirlos. Buscan ser transparente, entienden la diversidad, la fragilidad, la sensibilidad.¹

Los estudiantes de estas generaciones, son digitales y son las generaciones que plantean los retos del uso de la Inteligencia Artificial (IA), en la educación. (MARTÍNEZ, 2021).

Ahora se explica el término inteligencia para pasar posteriormente a entender la IA y los retos para la educación de nivel superior.

La inteligencia viene del latín *intelligentia*, que significa la facultad de comprender y de establecer relaciones entre elementos. La inteligencia es múltiple y no existe una, sino varias inteligencias y cada uno puede tener fortaleza en una o varias inteligencias. En los espacios escolares se encuentran estudiantes con tres o más tipos de inteligencias, aunque pocas veces estas son valoradas o evaluadas.²



¹ MARTÍNEZ, B. (2021, agosto). Los doce estereotipos de la generación de Cristal. UNAM. <https://puedjs.unam.mx/gooya/los-doce-estereotipos-de-la-generacion-de-cristal>

² MATHIVETH, V. (2018, julio). Inteligencia artificial para desarrolladores. Google Books. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Fd06Ql4QRWkC&oi=fnd&pg=PA15&dq=inteligencia+artificial+concepto&ots=r0Yhiu1djz&sig=9iZg1XHQTN4YOpCTM3BrNqbx76U#v=onepage&q=inteligencia%20artificial%20concepto&f=false>

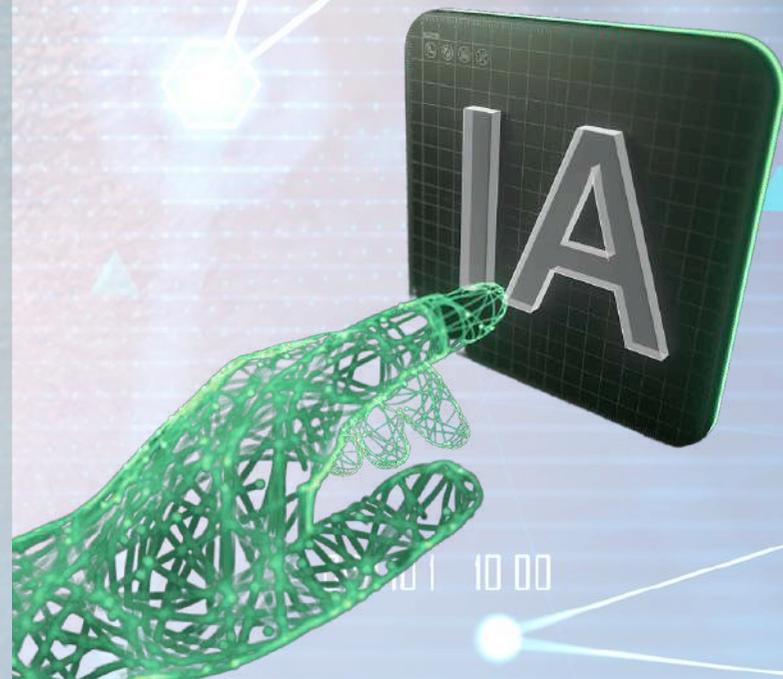
La teoría de Howard Gardner en 1983, sobre las inteligencias múltiples, enumera siete tipos de inteligencias a las que se les han agregado otras hasta obtener una lista de nueve inteligencias: Lógica-matemática, visual-espacial, verbal-lingüística, intrapersonal, interpersonal, corporal-cinestésica, naturalista, musical, existencial o espiritual.

También existen diversos test aceptados para medir la inteligencia o cociente intelectual (CI), aunque estos han sido criticados porque se centran en medir, en su mayoría la inteligencia lógico-matemática.

La inteligencia no es del todo medible, ni fácilmente se puede definir, puesto que abarca muchos campos. En la escuela se evalúa más la inteligencia lógico matemática, visual espacial y verbal lingüística, dejando a un lado las otras inteligencias.

La mejor definición de inteligencia es la capacidad de adaptarse, lo que permite, de este modo resolver problemas a los que nos enfrentamos, así la define Piaget en 1963, en su libro *"The Origin of Intelligence in Children"*.

“La naturaleza presenta diversos casos de inteligencia, esta no es específica del ser humano, de hecho no es exclusiva de los seres vivos, cualquier sistema capaz de adaptarse y ofrecer una respuesta adecuada al entorno podía considerarse como inteligente. Hablamos en este caso, de Inteligencia Artificial (IA). Este término lo acuñó John MacCarthy en 1956”.³



³ MATHIVETH, V. (2018, julio). Inteligencia artificial para desarrolladores. Google Books. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Fd06Ql4QRWkC&oi=fnd&pg=PA15&dq=inteligencia+artificial+concepto&ots=r0Yhiuldjz&sig=9iZg1XHQTN4YOpCTM3BrNqbx76> U#v=onpage&q=inteligencia%20artificial%20concepto&f=false

La inteligencia artificial se define como la ciencia que tiene un enfoque importante en el desarrollo de programas o máquinas, que son capaces de razonar solo para la solución de un problema, y se añade a esta tener la capacidad de ser más eficiente que un ser humano.⁴

La IA permite dotar a un sistema de un mecanismo que le permite simular un comportamiento de un ser vivo, comprenderlo mejor o incluso adaptar su estrategia a cambios y modificaciones en su entorno. La IA no está reservada a los videojuegos o la robótica, mejora cualquier tipo de sistema, se puede encontrar en casi todos los dominios informatizados Y envuelve todo prácticamente (MATHIVETH, 2018).

Los nuevos retos de la sociedad de la información demandan de un cambio urgente en la formación. Los formatos basados en inteligencia artificial prometen una mejora en la educación para todos los diversos niveles, se logra integrar las diversas formas de interacción humana y las tecnologías de la información y comunicación.

El desafío de las universidades actuales radica en la necesidad de... “planificar, diseñar, desarrollar e implementar competencias digitales a fin de formar mejores profesionales capaces de entender y desarrollar el entorno tecnológico en función a sus necesidades, así como implementar la universalización de un lenguaje digital sustentado en programas desarrollados bajo formatos de inteligencia artificial”⁵

⁴ ALVARADO rojas, M. E. (2015). Una mirada a la inteligencia artificial. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, ISSN-e 2357-3716, Vol. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 2(3), 27-31. <https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/234>

⁵ OCANA-FERNANDEZ, Yolvi; VALENZUELA-FERNANDEZ, Luis Alex y GARRO-ABURTO, Luzmila Lourdes. Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propós. represent. [online]. 2019, vol.7, n.2 [citado 2025-03-16], pp.536-568. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200021&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2307-7999. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.

El desafío de la currícula deberá estructurarse con base a las nuevas exigencias del mundo interconectado, las plataformas digitales, los sistemas de soporte Smart y la disponibilidad de la transmisión de data masificada, de calidad y a tiempo real.

El contexto reclama una muy decidida renovación, y una completa transformación de los estándares estereotipados de los modelos educativos universitarios y posicionarlos con un rango de empoderamiento digital que es lo que esta nueva generación requiere. Los docentes libran en muchísimos casos una titánica batalla por tratar de educar a una nueva generación que está inmersa en un modelo muy alejado de aquellos, razón por la cual cabe la siguiente interrogante: ¿Se ha evaluado las posibilidades y el impacto de la implementación de la masificación de un lenguaje digital en la educación superior?; ¿Los esfuerzos que se han desarrollado y aquellos que se vienen ejecutando se adecuan al cambiante mundo de las nuevas tecnologías?; ¿Los cambios venideros serán asumidos por docentes y estudiantes?

Las diversas plataformas y tendencias que promete el futuro del desarrollo de la IA en la educación resultan muy atractivas, y en algunos casos hasta inalcanzables para algunas realidades; pero, aun así, es poco probable que los sistemas de aprendizaje basados en computadoras sean totalmente capaces de reemplazar la enseñanza humana en las escuelas.



CONCLUSIONES

A modo de conclusión, la IA, es un reto para los docentes, para programas de estudio que se implementan a nivel superior. Las oportunidades laborales demandan el uso de IA y los nativos digitales lo requieren. El reto es para los formadores así como para quienes elaboran los planes y programas de estudio.

Las generaciones actuales de estudiantes, llamada generación de cristal, tienen sus propias características y son demandantes, aun cuando la brecha generacional es amplia, no van a esperar.

Los beneficios de la IA, a nivel profesional, para los estudiantes universitarios, entre otros, son: que tienen más oportunidades laborales en mundo digitalizado y navegan más fácilmente ante los retos de la sociedad actual.



BIBLIOGRAFÍA



 ALVARADO rojas, M. E. (2015). Una mirada a la inteligencia artificial. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, ISSN-e 2357-3716, Vol. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 2(3), 27–31. <https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/234>

 MARTÍNEZ, B. (2021, agosto). Los doce estereotipos de la generación de Cristal. UNAM. <https://puedjs.unam.mx/gooya/los-doce-estereotipos-de-la-generacion-de-cristal>

 MATHIVETH, V. (2018, julio). Inteligencia artificial para desarrolladores. Google Books. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Fd06Ql4QRWkC&oi=fnd&pg=PA15&dq=inteligencia+artificial+concepto&ots=r0Yhiu1djz&sig=9iZg1XHQTN4YOpCTM3BrNqbx76U#v=onepage&q=inteligencia%20artificial%20concepto&f=false>

 OCANA-FERNANDEZ, Yolvi; VALENZUELA-FERNANDEZ, Luis Alex y GARRO ABURTO, Luzmila Lourdes. Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propós. represent. [online]. 2019, vol.7, n.2 [citado 2025-03-16], pp.536- 568. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200021&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2307-7999. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.

SEMBLANZA



Mtra. Silvia Córdoba Mosqueda

Licenciada en Ciencias teológicas por la Universidad Iberoamericana, Santa Fe, Ciudad de México, con el grado de maestría en Educación, práctica educativa en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato, además cuenta con título en la Especialidad en Enseñanza Universitaria por la Universidad de León.

Está certificada en Desarrollo Humano por ADEHUM, y como Asesor en Investigación de la Universidad de León, por el Gobierno del Estado de Guanajuato a través de la Secretaría de Desarrollo Sustentable. También se licenció en Psicología Social en la Universidad del Centro de México. Asimismo, obtuvo el Diplomado Internacional en Psicoterapia de las adicciones por la Universidad Anáhuac y la Asociación Española de Psicología Sanitaria.

Docente en CONALEP Irapuato y en la Universidad de León, Plantel Irapuato, donde imparte materias de Desarrollo Humano Integral, así como Metodología de la investigación y Seminario de titulación a partir del año 2002.

Forma parte de la Academia de Investigación y de Desarrollo Humano dentro de nuestra casa universitaria, así mismo de la de Ciencias Sociales y Humanidades en CONALEP.





LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO COMO UN ELEMENTO QUE APOYE LA INCLUSIÓN DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON ALGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD

 Por el Mtro. Rodolfo López Estrada

 Plantel Irapuato





Palabras clave: Inteligencia Artificial, inclusión, Discapacidad.



RESUMEN

La inteligencia artificial aplicada en el ámbito educativo como un elemento que apoye la inclusión de niños, niñas y adolescentes con algún tipo de discapacidad es más, mucho más que un tema de investigación, es un área prácticamente virgen de aplicación de la inteligencia artificial en la que existen enormes posibilidades de desarrollo dentro del sector educativo en México.

Este artículo explora la relación de la Inteligencia Artificial a través de una aplicación integral y estratégica en un amplio sector de la sociedad mexicana: los niños, niñas y adolescentes con algún tipo de discapacidad y particularmente, en la realización de un análisis del impacto que esta tendría en los alumnos de educación básica que asisten a un Centro de Atención Múltiple en México o que en una escuela regular cuentan con maestro de apoyo.

La temática principal de este artículo analiza el cómo la denominada Inteligencia Artificial permite con su aplicación ayudar a crear un entorno educativo realmente accesible y equitativo para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, antecedentes o necesidades, a quienes buena falta les hace al carecer de los más elementales materiales didácticos.

Si bien, la inteligencia artificial aparece justo a mediados del siglo pasado, exactamente 75 años lleva entre todos, solamente unos pocos conocen de su existencia y aplicación, pues para un amplio sector de la sociedad ha pasado totalmente inadvertido y para otros más es algo completamente desconocido y ajeno a sus vidas, con este artículo se despejarán algunas dudas al respecto.



CONCEPTOS

Los principales conceptos que inciden fundamentalmente en este artículo son los siguientes:

- **Inteligencia Artificial:** “La inteligencia artificial, o IA, es tecnología que permite que las computadoras simulen la inteligencia humana y las capacidades humanas de resolución de problemas”¹
- **Educación Inclusiva:** “La educación inclusiva es un enfoque educativo que busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, antecedentes o necesidades, tengan acceso a una educación de calidad en un entorno que respete y valore la diversidad. Este enfoque promueve la participación activa de todos los estudiantes en el aula, fomentando un aprendizaje colaborativo y equitativo”²
- **Discapacidad:** “Situación de la persona que, por sus condiciones físicas, sensoriales, intelectuales o mentales duraderas, encuentra dificultades para su participación e inclusión social”³



¹ IBM. S.f. ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? [En línea] Disponible en: <http://www.ibm.com/mx/es/topics/artificial-intelligence> [consulta: 15 de marzo de 2025].

² CONCEPTOS. S.f. Conceptos. Educación inclusiva [En línea]. Disponible en: <http://sites.google.com/ues.sv/educacion-inclusiva-01/conceptos> [consulta: 15 de marzo de 2024].

³ DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 2024. Discapacidad. Diccionario de la Lengua Española [En línea]. Disponible en: <http://dle.rae.es/discapacidad> [consulta: 15 de marzo de 2025].

IA COMO APOYO EN LA INCLUSIÓN

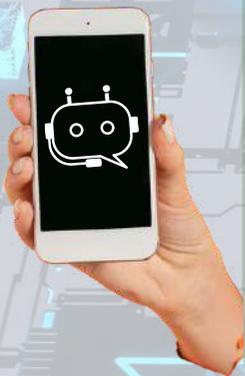
La historia de la inteligencia artificial es una colección de mitos, fantasías, mecanismos, teorías y ensayos.⁴

Esas ideas primitivas van desde los mitos de las “doncellas doradas”, pasando por construcciones de obras titánicas como “el caballo de Troya”, hasta llegar a máquinas informáticas, robots y autómatas que resuelven la vida de los humanos que han confiado sus existencias a esa máquina que le resuelve todo hasta lo inimaginable.

Los inicios de la Inteligencia Artificial tienen un antecedente en el siglo XIX con Augusta Ada Byron, más conocida como Lady Ada Lovelace, quien fue una brillante matemática y escritora inglesa considerada la primera programadora informática de la historia.⁵

La inteligencia artificial (IA), es una disciplina muy amplia que comprende tópicos que van desde la filosofía hasta la ciencia y la tecnología.

De inicio, es preciso establecer el concepto del tema que ocupa el presente artículo, “La inteligencia artificial, o IA, es tecnología que permite que las computadoras simulen la inteligencia humana y las capacidades humanas de resolución de problemas”⁶



⁴ BANDA GAMBOA, Hugo A. 2014. Inteligencia artificial. Principios y aplicaciones. En línea. Research gate. Quito. [consulta 10 de marzo de 2025].

⁵ NATIONAL GEOGRAPHIC. Ciencia. Fue la primera programadora de la historia y predijo la existencia de la inteligencia artificial. En National Geographic. Disponible en: Fue la primera programadora de la historia y predijo la existencia de la inteligencia artificial | National Geographic [consultado en: 15 de marzo de 2025]

⁶ IBM, 2025. ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? En: IBM. Disponible en: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence> [Consultado en: 15 de marzo de 2025]



La inteligencia artificial es un concepto relativamente nuevo que en sus múltiples bondades está impulsando la inclusión educativa en las universidades, garantizando que todos tengan acceso a una educación de calidad.

El estado actual de la inteligencia artificial no es más que el resultado de una larga e intensa búsqueda emprendida por el ser humano para crear seres artificiales capaces de realizar tareas inteligentes, ya sea a su imagen y semejanza o simulando el comportamiento de otras formas de vida.

Sin embargo, es preciso que estos avances de la ciencia y de la tecnología a través de la inteligencia artificial, permeen hacia la educación básica y en particular a las niñas, niños y adolescentes con algún tipo de discapacidad de una manera más rápida y contundente.

Del concepto de inclusión educativa es posible deducir, que el Estado Mexicano trata de asegurar que todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias físicas, cognitivas, socioeconómicas o culturales, tengan acceso a una educación de calidad en un entorno que valore la diversidad.

Mediante este enfoque es muy posible promover en los estudiantes con algún tipo de discapacidad, en oportunidades la igualdad, y en cuanto a la inclusión que esta ha de ser total, eliminando cualquier barrera que impida la participación plena de cualquier estudiante.

Hoy día, la inclusión educativa se actualiza en un proceso continuo de adaptación de todas las áreas administrativas y académicas del sector educativo para que de manera integral puedan aportar en la construcción de un ambiente en donde la inclusión educativa sea una realidad.



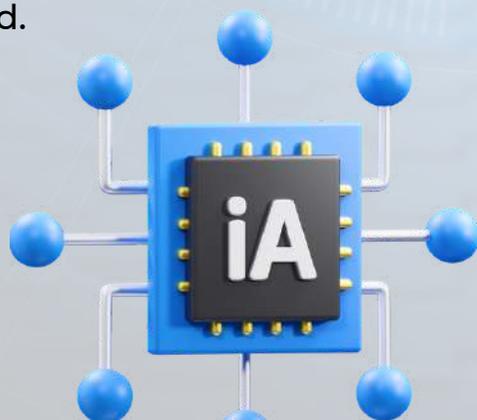
México se ha actualizado en este aspecto y en particular este se rige por la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2011 y que sustituyó al abrogar a la Ley General de las Personas con Discapacidad publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2005.

Desde aquí se marcan las pautas que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo primero, relativos a los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades.



En la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad mencionada en párrafos anteriores se establecen conceptos de Discapacidad, Accesibilidad, Asistencia Social, Ayudas Técnicas y se menciona también el Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad y de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Pero eso es letra en el papel, actualmente, la equidad educativa atraviesa una etapa histórica determinada por la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y las plataformas de aprendizaje digital, que pueden personalizar la educación para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes. Además, hay un enfoque creciente en la educación socioemocional y en crear entornos de aprendizaje que no solo sean accesibles, sino también acogedores y respetuosos con toda la diversidad.



Algunos elementos clave de la inclusión educativa son:

- Reconocimiento y respeto por las diferencias de los alumnos, proporcionando reales oportunidades equitativas de aprendizaje. La sociedad en la que nos encontramos inmersos es realmente ignorante y poco empática con las niñas, niños y adolescentes con algún tipo de discapacidad.
- Adaptación y en muchos de los casos de creación de infraestructuras y recursos para asegurar que todos los estudiantes puedan acceder al contenido educativo.
- Diseño de programas educativos que integren una variedad de perspectivas y experiencias sobre todo las de los docentes de educación especial, promoviendo un aprendizaje significativo para todos.
- Provisión de servicios adicionales, como tutores, programas de intervención temprana y asistencia tecnológica, para apoyar a los estudiantes con necesidades especiales. Actualmente en los Centros de Atención Múltiple se aplica un programa de Integración Laboral que rinde muy buenos frutos y que podría recibir un impulso con la aplicación de la Inteligencia Artificial.

Cierto es que la Inteligencia Artificial no es la panacea y por lo mismo su integración en los programas de estudio no va a resolver todos los problemas que se presentan en el tipo de alumnos materia del presente artículo, pero sí puede ser un parteaguas en la manera en que se trabaja en los Centros de Atención Múltiple y en las escuelas regulares que atienden a estos alumnos.

Un dato contenido en la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) del año 2023, para ese año de 2023, en México había 121,6 millones de personas de 5 años y más, donde la población de 5 años y más con discapacidad en México fue de 8,8 millones.



La anterior es una cifra bruta, pero nos da cuenta de la cantidad de personas que se encuentran inmersas en la situación que aquí se analiza, de ella se ha de discriminar particularmente a las personas que por su edad no se encuadran en este estudio y otras más que tiene alguna discapacidad derivada de enfermedad.

Sin embargo, y luego de una búsqueda en diferentes fuentes no ha sido posible lograr una cantidad precisa sobre quienes integran ese campo de niñas, niños y adolescentes con algún tipo de discapacidad y que se encuentran en edad escolar y asisten a algún centro educativo particular o público, toda vez que son más, muchos más los que no asisten por el tipo de discapacidad que presentan, porque sus padres no permiten que asistan a recibir educación, otros tantos que han recibido o tenido más experiencia en los centros educativos y otros tantos que no tienen un centro educativo a su alcance.

Pero esto es en cuanto a la población que requiere este tipo de atención educativa. A medida que las políticas del Estado mexicano de inclusión educativa avanzaban, estas comenzaron a hacerse extensivas no solo a la comunidad con discapacidad, sino a otros sectores vulnerables de la población, como personas provenientes de culturas minoritarias o niños, niñas y adolescentes en situaciones precarias.

Nótese además, que las tecnologías de apoyo para personas con discapacidad existen desde hace décadas, pero su integración educativa con inteligencia artificial es un campo novedoso que tiene un potencial mucho muy significativo para acelerar el proceso de inclusión en educación básica.



Algunas de las herramientas disponibles pueden potenciarse mediante la Inteligencia Artificial son las siguientes:

- Software de reconocimiento de voz: Para los alumnos ciegos o con debilidad visual o con problemas de dislexia.
- Lectores de pantalla y Códigos QR: Los cuales pueden digitalizar una gran cantidad de información.
- Dispositivos de asistencia auditiva: Para los alumnos sordos o que tienen una gran pérdida auditiva.
- Traductores en tiempo real: Para aquellas minorías representadas por personas indígenas.
- Sistemas de subtítulo automático: Estos servirían para alumnos con diferentes tipos de discapacidad.
- Plataformas de aprendizaje accesible: Con contenidos dinámicos y entendibles para todos, no solo a los alumnos motivo del presente artículo, sino para las personas adultas que lo requieran.

Lo importante y bondadoso de la inteligencia artificial en la educación es su capacidad para personalizar la enseñanza. Mediante algoritmos avanzados, la Inteligencia Artificial analiza el desempeño de los estudiantes y ajusta el contenido educativo según sus necesidades individuales. Esto permite a los docentes crear un ambiente de aprendizaje más equitativo y accesible para todos.

Diversas plataformas de Inteligencia Artificial suelen ser utilizadas por docentes a fin de preparar sus clases y materiales para exponer diferentes temas del programa académico a los alumnos, eso no es algo incorrecto como se ha satanizado el que los alumnos en licenciatura y quizá de posgrado hagan. Lo importante es generar un uso correcto y adecuado de tales avances.



CONCLUSIONES

La inteligencia artificial está transformando la educación inclusiva al ofrecer herramientas que facilitan el aprendizaje de niños con discapacidad.

Para lograr una incidencia eficaz en los niños, niñas y adolescentes con discapacidad, es necesario desarrollar aplicaciones como:

- Asistentes de voz y sistemas de reconocimiento de voz: Estas tecnologías permiten a estudiantes con discapacidades motoras o visuales interactuar con dispositivos y acceder a contenidos educativos de manera más autónoma.
- Aplicaciones de traducción de lenguaje de señas: Facilitan la comunicación para estudiantes con discapacidad auditiva, permitiendo una mayor integración en entornos educativos convencionales.
- Sistemas de aprendizaje adaptativo: Significa personalizar el contenido educativo según las necesidades específicas de cada estudiante, adaptándose a su ritmo y estilo de aprendizaje.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Es super importante contar con accesibilidad de los sistemas de Inteligencia Artificial para garantizar que las herramientas sean accesibles para todos los estudiantes. Sistemas inaccesibles pueden excluir a personas con discapacidad, reforzando barreras existentes y creando nuevas.
- Existen desafíos éticos y de privacidad ya que la implementación de Inteligencia Artificial en la educación inclusiva plantea preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la necesidad de abordar cuidadosamente estos aspectos para respetar los derechos y la dignidad de todos los estudiantes.

- Brecha tecnológica: Es crucial superar las diferencias en el acceso a la tecnología para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, puedan beneficiarse de las herramientas de Inteligencia Artificial y hasta el día de hoy, el Estado Mexicano no ha garantizado tal acceso, pues la falta de recursos económicos es la excusa recurrente. En la administración federal del presidente López Obrador se prometió acceso a internet en todas las escuelas, pero cómo iba a lograrse si existen escuelas que ni siquiera tienen agua potable, sanitarios y mucho menos electricidad.

- Participación de padres de familia acompañando al alumno, es algo que la sociedad mexicana en su conjunto no ha hecho, pues en la pandemia se notó que los padres de familia no soportaron a los alumnos en casa y ya querían que estos regresaran a la escuela, es una constante que se deje a los docentes la responsabilidad de la educación de los niños. Eso también debe cambiar.

La inteligencia artificial ofrece oportunidades significativas para mejorar la inclusión educativa de niños con discapacidad. Sin embargo, es esencial abordar los desafíos asociados para garantizar una implementación equitativa y efectiva de estas tecnologías en el ámbito educativo.



BIBLIOGRAFÍA



-  BANDA GAMBOA, Hugo A. 2014. Inteligencia artificial. Principios y aplicaciones. En línea. Research gate. Quito. [consulta 10 de marzo de 2025]
-  CONCEPTOS. S.f. Conceptos. Educación inclusiva [En línea]. Disponible en: <http://sites.google.com/ues.sv/educacion-inclusiva-01/conceptos> [consulta: 15 de marzo de 2024]
-  DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 2024. Discapacidad. Diccionario de la Lengua Española [En línea]. Disponible en: <http://dle.rae.es/discapacidad> [consulta: 15 de marzo de 2025]
-  IBM. S.f. ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? [En línea] Disponible en: <http://www.ibm.com/mx/es/topics/artificial-intelligence> [consulta: 15 de marzo de 2025]
-  NATIONAL GEOGRAPHIC. Ciencia. Fue la primera programadora de la historia y predijo la existencia de la inteligencia artificial. En National Geographic. Disponible en: Fue la primera programadora de la historia y predijo la existencia de la inteligencia artificial | National Geographic [consultado en: 15 de marzo de 2025]



Mtro. Rodolfo López Estrada

Se licenció de la facultad de Derecho por parte de la Universidad de León, institución en donde complementó su preparación profesional con la especialidad en Enseñanza Universitaria y en Derecho Procesal Penal.

Asimismo, obtuvo el grado de maestro en Derecho Civil por parte de La Salle Bajío y en Derecho Procesal Penal por parte de nuestra casa universitaria.

Cuenta con una certificación como Asesor en Investigación por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Guanajuato en conjunto con la Universidad de León.

Se desempeña como docente de nuestra Alma máter desde hace más de veinte años.





LA TRANSFORMACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ERA DIGITAL: INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

 Por la Mtra. Marcela Alejandra Bonilla Chávez

 Plantel Silao





Palabras clave: Educación superior, aprendizaje, inteligencia artificial, automatización.



RESUMEN

En la actualidad se requiere de avances tecnológicos para lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes, en este artículo se presentan parte de los resultados de un proceso de investigación en el cual se explora el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación universitaria, analizando sus beneficios, ventajas o desventajas, desafíos y proyecciones futuras que pueden ser de gran utilidad para los docentes de la Asignatura de Metodología de la Investigación.

Además se estudiaron, herramientas basadas en IA, como gestores de referencias bibliográficas, aplicaciones como los sistemas de tutoría inteligente, y el uso de chatbots para la asistencia estudiantil; en esta última es importante para la verificación de la originalidad de los contenidos que nos presentan los estudiantes.

La IA, es útil y una herramienta poderosa tanto para docentes como para los alumnos en su aprendizaje, sin embargo, también es importante aprender a usarla de manera responsable y ética; ya que también es necesario que los alumnos sepan desarrollar sus habilidades críticas y de pensamiento, para no caer en el riesgo de depender demasiado de la tecnología.

Lo anterior, contribuye a garantizar la integridad académica y la seriedad científica en la elaboración de trabajos, no solo académicos sino investigativos.

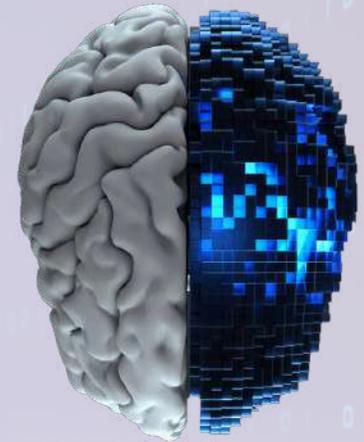
Cabe mencionar, la utilidad de éste para los docentes especialmente para reflexionar sobre la necesidad de estrategias éticas para su implementación, ya que éstas IA conllevan desafíos éticos, tecnológicos y pedagógicos que deben garantizar su efectividad.

OPTIMIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA CON IA

En el contexto de la materia de Metodología de la Investigación, la IA se ha convertido en una herramienta clave tanto para docentes como para estudiantes, facilitando la búsqueda, análisis y sistematización de la información.

Por ello, los docentes y la IA, representan una oportunidad para optimizar la enseñanza de la Metodología de Investigación mediante plataformas que permiten automatizar la corrección de trabajos, analizar patrones de escritura académica y detectar posibles problemas en la argumentación de los estudiantes.

Por otro lado, los alumnos y docentes se benefician de la IA al acceder a sistemas que les ayudan a formular preguntas de investigación, organizar sus fuentes bibliográficas y estructurar adecuadamente sus proyectos.



RESULTADOS

“Educación superior” es el nivel con que culmina nuestro sistema educativo, lo cual implica que no debe ser considerado en forma aislada, sino en relación con los ciclos educativos que le preceden. Esta posición del sistema de educación superior exige que de su planeación se esperen resultados de organización racional y funcionamiento eficiente, adecuadamente vinculados a los de niveles que le son previos”¹

“Aprendizaje personalizado”: Consiste en prestar especial atención a los conocimientos previos, las necesidades, las capacidades y las percepciones de los estudiantes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se trata, por lo tanto, de una formación centrada en el alumno.”²

“Inteligencia artificial: es una disciplina eminentemente tecnológica que persigue la construcción de máquinas y programas capaces de realizar complejas tareas con una habilidad y eficiencia iguales o superiores a las que consigue el ser humano”³



- ¹ PUBLICACIONES ANUIES. (2023). Conceptos fundamentales de la educación superior. [en línea] fecha de consulta: 14/03/2025. Disponible en: http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista31_S4A4ES.pdf
- ² UNESCO Digital Library. Aprendizaje personalizado. [en línea] fecha de consulta 14/03/ 2025. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa
- ³ UNAM. Inteligencia Artificial, Capítulo 4. [en línea] fecha de consulta 14/03/2025. Disponible en: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/219/A7.pdf>

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo descriptiva y analítica, porque se analizaron las diferentes fuentes bibliográficas (textos, documentos, escritos), además se aplicó la técnica de investigación cualitativa; ya que se mostró la interpretación de la información.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Hoy en día la inteligencia artificial ha venido a revolucionar la vida de las personas en muchos ámbitos tanto social, cultural, salud, profesional, laboral, profesional y más para transformar el contexto de la educación superior, sobre todo en los estudiantes de universidad.

“Sistema tutorial inteligente (ITS): se define como sistemas computacionales diseñados para impartir instrucción y apoyar inteligentemente los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la interacción con el alumno”⁴

“Automatización en la educación: busca mejorar la eficiencia, reducir la carga administrativa sobre los docentes y personal administrativo, así como proporcionar un entorno educativo más organizado y efectivo. Además, puede facilitar la recopilación y el análisis de datos para mejorar la toma de decisiones educativas.”⁵



⁴ RODRÍGUEZ CHÁVEZ, MARIO HUMBERTO. Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. [En línea]. Educ vol.11 no.22 Guadalajara ene./jun. 2021 Epub 21-Mayo-2021.[consulta: 14/03/2025]. ISSN 2007-7467.disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000100115

⁵ BLOG eAGORA. ¿Qué es la automatización de colegios y centros de enseñanza?. [en línea]. Fecha de consulta 14/03/2025. Disponible en: <https://blog.eagora.app/automatizacion-colegios-centrosensenanza#:~:text=La%20automatizaci%C3%B3n%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20busca%20mejorar%20la%20eficiencia%20reducir,la%20toma%20de%20decisiones%20educativas>

Puesto que en la actualidad la IA se ha fijado como un excelente recurso para facilitar las tareas y quehaceres de los estudiantes para mejorar la educación y el aprendizaje.

Una definición clara en la obra denominada: “La Inteligencia Artificial en Educación. Hacia un Futuro de Aprendizaje Inteligente, dice que la IA es: la capacidad de una máquina para realizar tareas que requieren inteligencia humana”⁶

Se refiere entonces a la capacidad que tiene un aparato o máquina para realizar diferentes funciones que ayudan a la inteligencia del ser humano y que nos facilitan el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con: “Russell y Norvig (2010) La inteligencia artificial es un campo de la informática que se ocupa de la creación de sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y la resolución de problemas”⁷

De esta forma, los conceptos de IA apuntan al desarrollo de la tecnología que pueden utilizarse por los seres humanos para resolver cualquier necesidad.

En el ámbito de la educación ocurre lo mismo, si la IA es utilizada por los estudiantes para buscar tareas o cualquier necesidad académica, sucede de manera equivalente y ayuda a los docentes a buscar estrategias para favorecer el aprendizaje.



⁶ FERNÁNDEZ SILVA, María del Rosario. La Inteligencia Artificial en Educación. Hacia un Futuro de Aprendizaje Inteligente. Scriba [En línea]. Primera edición: Abril, 2023. Maracay, Venezuela Depósito Legal: AR2023000028. consulta: 14/03/2025]. ISBN: 978-980-7898-54-6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/926431.pdf>

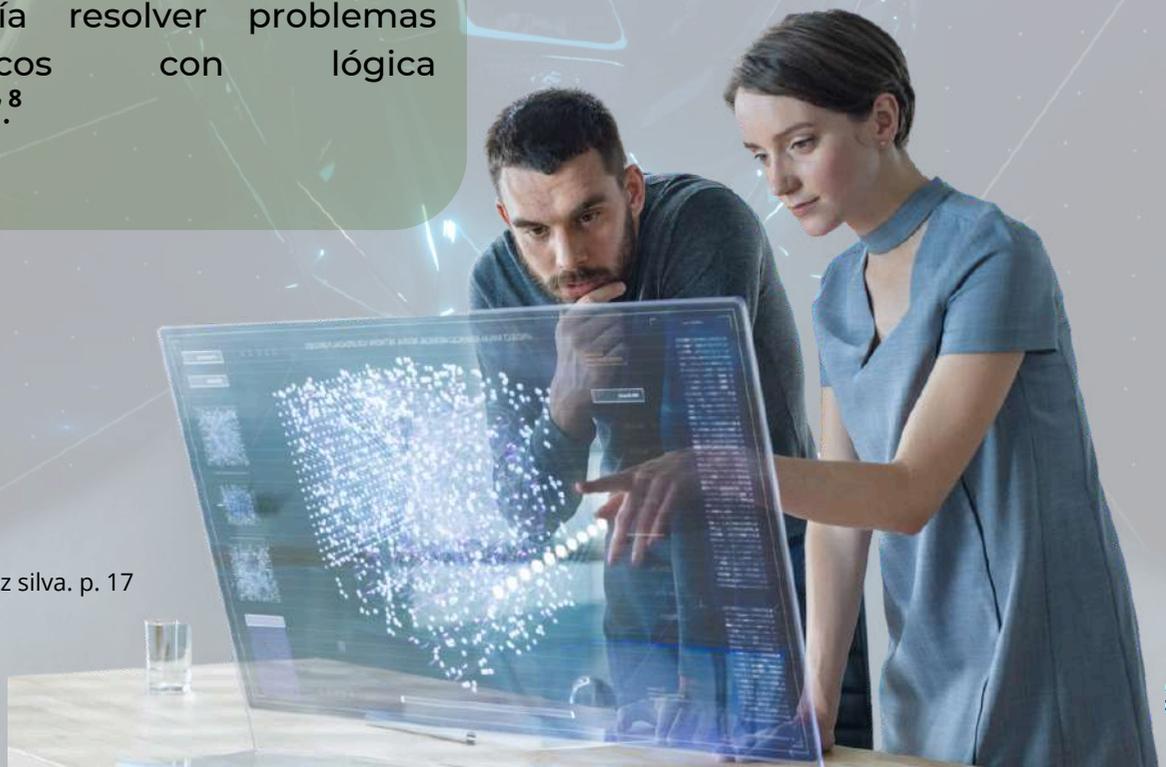
⁷ Op cit. Fernández silva. p 14

ORÍGENES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial (IA) surge en la década de 1950, cuando los científicos comenzaron a estudiar cómo construir máquinas que pudieran imitar la inteligencia humana.

“En 1956 nace el concepto de inteligencia artificial: El científico informático John McCarthy acuñó por primera vez el término inteligencia artificial en una conferencia de Dartmouth en 1956, considerada la semilla de la disciplina. A su vez, uno de los primeros proyectos de IA fue "*Logic Theorist*", un programa informático desarrollado por Allen Newell y Herbert Simón en 1956 que podía resolver problemas matemáticos con lógica simbólica”.⁸

“A medida que avanzaba la tecnología, los científicos comenzaron a explorar cómo la inteligencia artificial (IA) podría aplicarse en una variedad de campos, incluida la educación. Uno de los primeros proyectos educativos en usarla fue "PLATO", un sistema de enseñanza basado en computadora desarrollado por Donald Bitzer en la década de 1960. PLATO usó una combinación de gráficos y texto para enseñar una variedad de materias, desde matemáticas, ciencias, idiomas y arte”.⁹



⁸ Ibídem Fernández silva, p. 17

⁹ Id.

A partir de eso, se puede decir que la IA ha seguido evolucionando para transformar la educación de los estudiantes y de docentes a través de las prácticas sobre la búsqueda de temas como: el análisis de datos de aprendizaje para mejorar la toma de decisiones educativas, la creación de materiales educativos personalizados y la identificación de problemas de aprendizaje, entre muchas cosas más.



VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA IA

Como lo mencioné en un principio de este artículo es importante mencionar las ventajas y desventajas de la IA de la educación, podríamos decir que descubrimos tanto los beneficios como riesgos de utilizar la IA.

Es importante mencionar, que existe preocupación al usar la tecnología en la educación y avalar que ésta sea usada adecuadamente, de manera comprometida y a conciencia.

A continuación se muestra la Tabla que expone las principales 10 ventajas de la IA.¹⁰



¹⁰ Op cit. Fernández silva. P. 29


TABLA 1. VENTAJAS DE LA IA
1.- Personalización

Ayuda a adaptar el proceso educativo en cada estudiante ajustando el ritmo y el contenido de la enseñanza a sus necesidades y capacidades individuales.

2.- Mayor eficiencia

La IA también mejora la eficiencia educativa al automatizar tareas repetitivas y administrativas, como calificar tareas y administrar registros.

3.- Investigación y desarrollo

Utilizar las nuevas tecnologías y métodos educativos. Por ejemplo, los docentes pueden usar la IA para desarrollar modelos educativos más efectivos.

4.- Mejora del rendimiento

Identifica las áreas problemáticas de los estudiantes y proporciona soluciones individualizadas para mejorar su rendimiento.

5.- Análisis de datos

Análisis de grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias en el desempeño de los estudiantes que pueden ayudar a mejorar la calidad de la instrucción.

6.- Automatizar tareas repetitivas

La IA puede automatizar actividades de evaluación y pruebas, lo que permite a los profesores centrarse en otras tareas importantes como la preparación de lecciones y dinámicas más creativas e interactivas, así como; habilidades sociales, emociones y asesoramiento de personalidad.

7.- Aprendizaje estimulante

La IA tiende a adaptar los procesos educativos a cada estudiante de manera individual, adecuándose al ritmo, al contenido y al estilo de aprendizaje particular.

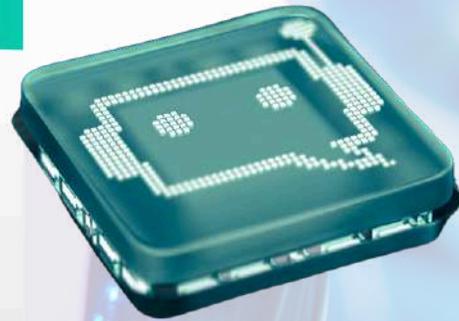
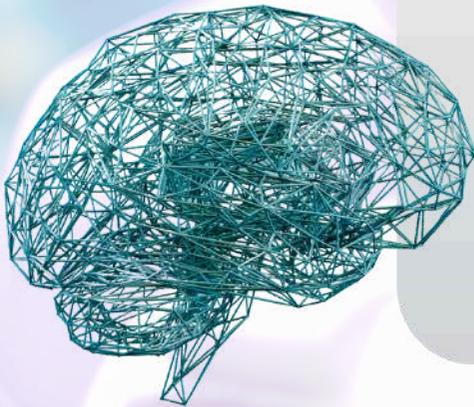
8.- Evaluación y retroalimentación

La IA se puede utilizar para mejorar la evaluación y la retroalimentación, brindando a los estudiantes evaluaciones más detalladas y precisas de su avance.



10.- Aplicación de la Inteligencia artificial en la Neuroeducación

Es una disciplina que combina los campos de la neurociencia y la educación para comprender cómo aprende el cerebro y cómo se puede aplicar a la educación.



Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir de manera general que las ventajas de la IA, es que mejora la personalización del aprendizaje, optimiza el trabajo docente y contribuye a la toma de decisiones estratégicas en educación.

La IA adapta los materiales y recursos a cada estudiante según su nivel de habilidad y comprensión, permitiendo un aprendizaje más eficiente y a su propio ritmo.

Automatiza tareas repetitivas como la corrección de pruebas y la recolección de datos, lo que permite a los profesores enfocarse en aspectos más importantes de la enseñanza.

Analiza información como la asistencia y los registros académicos para identificar patrones y mejorar la experiencia educativa.

Usa técnicas como juegos y recompensas para incentivar el aprendizaje.

Puede diseñar sistemas que brinden retroalimentación personalizada basada en información sobre el cerebro y el comportamiento de los estudiantes.

En la tabla 2 se destacan las principales cinco Desventajas de la Aplicación de la Inteligencia Artificial.¹¹



¹¹Op cit. Fernández silva.

▶ TABLA 2. DESVENTAJAS DE LA IA

1.- Dependencia de la tecnología

La (IA) puede conducir a una mayor dependencia de la tecnología, lo que puede afectar la capacidad de los estudiantes y profesores para realizar tareas sin tecnología.

2.- Sesgo

Podría contener sesgos en los datos utilizados para el entrenamiento si los algoritmos no están diseñados correctamente, lo que puede afectar la precisión y equidad de los resultados.

3.- Privacidad

Requiere la recopilación de grandes cantidades de información personal de los estudiantes, lo que puede plantear problemas de privacidad.

4.- Ética en la IA

Es importante asegurarse de que la IA se utilice en la educación de manera ética y no para manipular a los estudiantes o invadir su privacidad.

5.- Falta de interacción humana

Es posible que la inteligencia artificial no pueda proporcionar la misma interacción humana que los estudiantes pueden obtener de los docentes y compañeros en el aula.

Como principal desventaja está el uso excesivo de la IA y puede hacer que las personas pierdan habilidades fundamentales, como la reflexión y pensamiento crítico y dependan demasiado de la tecnología.

En segundo lugar, la IA aprende de los datos con los que es entrenada, por lo que si estos contienen prejuicios, puede reproducirlos y generar resultados injustos.

En cuanto a la recopilación masiva de datos personales para el funcionamiento de la IA puede poner en riesgo la seguridad y confidencialidad de la información.

Respecto a la ética, es importante que el uso de la IA sea transparente y responsable, evitando la manipulación o el uso indebido de la información de los usuarios.

Finalmente, la IA no puede sustituir el valor de la comunicación y el apoyo emocional que ofrecen las interacciones humanas, especialmente en educación y en otros ámbitos sociales. Aunque la IA ofrece múltiples beneficios, es fundamental abordar estos desafíos para garantizar un uso justo, seguro y equitativo.

CHATBOTS PARA ASISTENCIA ESTUDIANTIL



“Los *chatbots*: son agentes conversacionales que permiten mantener un diálogo entre un humano y una computadora. Esta tecnología ha recibido diversas denominaciones, pero fundamentalmente hace referencia a dos ideas: conversación y robot. Es decir, son aplicaciones o programas que tienen la capacidad de responder a mensajes simulando un diálogo entre personas”.¹²

¹² FERNÁNDEZ-Ferrer, M. (ed.) (2023). Chatbots en educación. Tendencias actuales y desafíos futuros. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI). [En línea] Consultado 14 /03/2025. ISBN-13: 978-84-09-48780-

APLICACIONES Y USOS DE LOS CHATBOTS EN EDUCACIÓN

La mayoría de los estudiantes que utilizan los *chatbots* es para que desarrollen o mejoren sus habilidades; además para que se automaticen tareas recurrentes o que se provean servicios que ayuden a optimizar el tiempo y buscan apoyo de asesoramiento.

Asimismo los “*chatbots* educativos; entendiéndose como aquellos que contemplan en su diseño los objetivos educativos y pedagógicos, es decir, aquellos que ayudan al estudiantado a alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos”.¹³

Algunos de los casos de uso para el estudiantado más habituales en el ámbito de la educación son los siguientes:

“Dar respuesta a inquietudes sobre contenidos; resolver consultas o dar información sobre servicios de la universidad; brindar orientación en la elección de cursos; guiar y dar soporte al estudiantado en las gestiones administrativas durante el proceso de admisión; proporcionar estrategias y recursos que promuevan el bienestar y los hábitos saludables del estudiantado; brindar acompañamiento sincrónico al estudiantado en el caso de cursos en línea”.¹⁴



¹³ *Ibidem*. P. 21

¹⁴ *Op cit.* Fernández-Ferrer. P. 23

ROLES DE LOS CHATBOTS

- 1) Aquellos que constituyen una herramienta para enseñar contenidos.
- 2) Aquellos que tienen rol de asistentes, facilitando la información al estudiantado o proveyendo información general sobre sus clases o exámenes.
- 3) Los *chatbots* como mentores, que dan soporte al estudiantado en el desarrollo de competencias.¹⁵



Figura 1. Roles de los chatbots

LOS SISTEMAS TUTORIAL INTELIGENTE

Lo importante de un sistema tutorial inteligente es dominar un área de conocimiento específica: Esto significa que el Sistema tutorial inteligente (ITS), debe tener un modelo sólido del tema que enseña, asegurándose de que la información sea precisa, estructurada y comprensible.

También desarrollar una metodología adaptativa e interactiva: Un STI no solo presenta información, sino que también se ajusta al nivel y estilo de aprendizaje del estudiante.

Utiliza técnicas de inteligencia artificial para analizar su progreso, identificar errores y ofrecer explicaciones o ejercicios personalizados.

“Sistema tutorial inteligente (ITS): se define como sistemas computacionales diseñados para impartir instrucción y apoyar inteligentemente los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la interacción con el alumno”.¹⁶

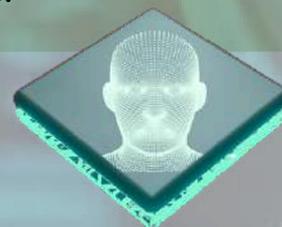
¹⁵ Op. Cit P 22

¹⁶ Op cit . Rodríguez Chávez



Un Sistema tutorial inteligente (ITS), es un *software* diseñado que nos ayudará entonces para enseñar un tema específico de manera personalizada e interactiva. Lo cual se hace más interesante porque podemos tener una tecnología al alcance de nuestras manos y además súper rápido en el momento que deseemos.

Parece ser, una gran ventaja estos sistemas de tutorial inteligente ITS, lo cual facilita los procesos de enseñanza- aprendizaje.



UN STI SE COMPONE DE UNA ARQUITECTURA DE 4 MÓDULOS:

1) Módulo del experto (o dominio): es el conocimiento del dominio (o tópicos del tema que será enseñado) introducido en el sistema y representa el conocimiento del experto en el tema y las características de la resolución de problemas asociados.

2) Módulo del estudiante: su función es capturar el entendimiento del aprendiz sobre el dominio.

3) Módulo tutor o tutorial: contiene las estrategias tutoriales e instrucciones indispensables. Estas estrategias deben ajustarse a las necesidades del estudiante sin la intervención del tutor humano.

El propósito principal de este módulo es reducir la diferencia del conocimiento entre el experto y el estudiante al mínimo (o a ninguna).

4) Módulo entorno: gestiona la interacción de los otros componentes del sistema y controla la interfaz hombre/máquina.¹⁷

Así, un sistema tutorial inteligente combina el conocimiento de un experto con la capacidad de personalizar la enseñanza según las necesidades de los alumnos, que ofrece de alguna manera la experiencia de aprendizaje más efectiva.

¹⁷ DURANGO, Hernández, Jairo A. Los sistemas tutores inteligentes y su aplicabilidad en la educación. [En línea]. Caquetá, Colombia. Junio 29, 2015. Pág 1-13. Consulta 13/03/2025. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5455071.pdf>

GESTORES DE REFERENCIAS

Los gestores de referencias facilitan la organización y citación de fuentes en investigaciones académicas, reduciendo errores y ahorrando tiempo, aunque los estudiantes deben verificar la precisión de las referencias generadas, para verificar la autenticidad de la información.

“Los gestores Bibliográficos: son programas informáticos que permiten al investigador: recopilar, almacenar y organizar la información, pero además le asisten en la elaboración de bibliografías. Los gestores bibliográficos son aplicaciones informáticas que permiten organizar las fuentes de información consultadas e interactuar con procesadores de texto como Word para generar de manera automática, la cita y la bibliografía en el cuerpo del trabajo”¹⁸

“Los estilos bibliográficos indican la forma y el orden que llevan los elementos de la bibliografía. La norma ISO 690: 1987 (UNE 50-104-94) es el marco internacional de referencia que establece un conjunto de pautas básicas para la presentación de las citas bibliográficas de documentos impresos y publicados”¹⁹

Algunos estilos bibliográficos, solo por mencionarlos: Estilo Vancouver: de uso frecuente en revistas médicas; Estilo APA: creado por la American Psychological Association, de gran popularidad; Estilo Harvard: utilizado en física, ciencias naturales y en ciencias sociales, Estilo MLA: Modern Language Association.



¹⁸ Gestores de referencia bibliográfica. [En línea]. Consultado 14/03/2025. Disponible en: <http://biblioteca.uaa.mx/dib/docs/Gestores-de-Referencias-Bibliograficas.pdf>

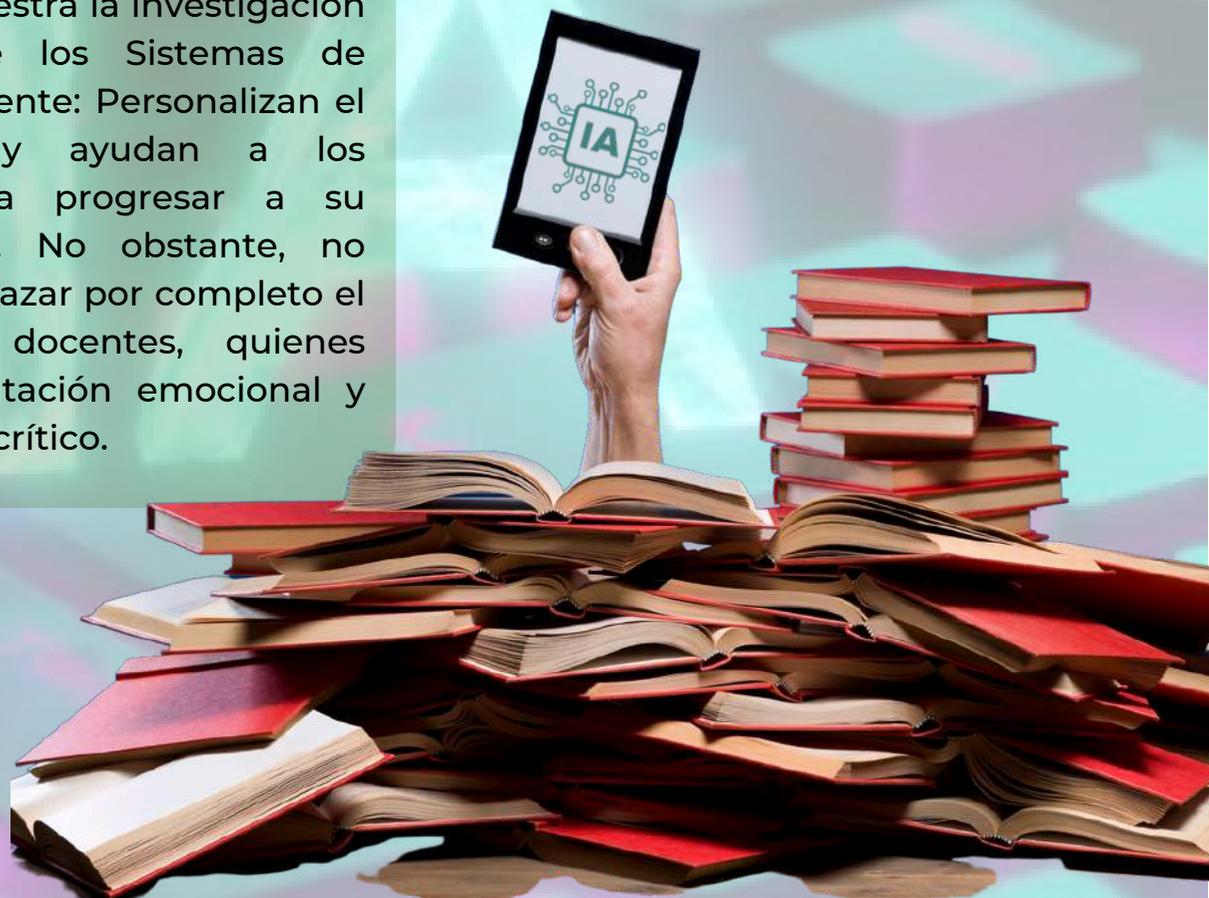
¹⁹ Id.

CONCLUSIONES

En virtud de lo estudiado, concluimos que el uso de los Chatbots para asistencia estudiantil, mejora la atención a los estudiantes al proporcionar respuestas rápidas y automatizadas, pero deben complementarse con atención humana para evitar respuestas imprecisas o limitadas.

Como demuestra la investigación decimos que los Sistemas de tutoría inteligente: Personalizan el aprendizaje y ayudan a los estudiantes a progresar a su propio ritmo. No obstante, no deben reemplazar por completo el rol de los docentes, quienes aportan orientación emocional y pensamiento crítico.

En general podemos concluir, que la Inteligencia Artificial IA es una aliada valiosa en la educación superior, pero su implementación debe ser cuidadosa, combinando la tecnología con la intervención humana para maximizar sus beneficios y aminorar sus riesgos.



BIBLIOGRAFÍA



-  BLOG eAGORA. ¿Qué es la automatización de colegios y centros de enseñanza?. [en línea]. Fecha de consulta 14/03/2025. Disponible en:
<https://blog.eagora.app/automatizacioncolegioscentrosensenanza#:~:text=La%20automatizaci%C3%B3n%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20busca%20mejorar%20la%20eficiencia%2C%20reducir,la%20toma%20de%20decisiones%20educativas.>
-  DURANGO HERNÁNDEZ, JAIRO A. Los sistemas tutores inteligentes y su aplicabilidad en la educación. [En línea]. Caquetá, Colombia. Junio 29, 2015. Pág 1-13. Consulta 13/03/2025. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5455071.pdf>
-  FERNÁNDEZ-FERRER, M. (ed.) (2023). Chatbots en educación. Tendencias actuales y desafíos futuros. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI). [En línea] Consultado 14 /03/2025. ISBN-13: 978-84-09-48780- Disponible en:
https://www.lmi-cat.net/sites/default/files/Chatbots_en_Educacion.pdf
-  FERNÁNDEZ SILVA, MARÍA DEL ROSARIO. La Inteligencia Artificial en Educación. Hacia un Futuro de Aprendizaje Inteligente. Scriba [En línea]. Primera edición: Abril, 2023. Maracay, Venezuela Depósito Legal: AR2023000028. consulta: 14/03/2025]. ISBN: 978-980-7898-54-6. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/926431.pdf>
-  FERNÁNDEZ SILVA, MARÍA DEL ROSARIO. La Inteligencia Artificial en Educación. Hacia un Futuro de Aprendizaje Inteligente. Scriba [En línea]. Primera edición: Abril, 2023. Maracay, Venezuela Depósito Legal: AR2023000028. consulta: 14/03/2025]. ISBN: 978-980-7898-54-6. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/926431.pdf>

BIBLIOGRAFÍA



-  PUBLICACIONES ANUIES. (2023). Conceptos fundamentales de la educación superior. [en línea] fecha de consulta: 14/03/2025. Disponible en: http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista31_S4A4ES.pdf
-  RODRÍGUEZ CHÁVEZ, MARIO HUMBERTO. Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. [En línea]. Educ vol.11 no.22 Guadalajara ene./jun. 2021 Epub 21-Mayo-2021.[consulta: 14/03/2025]. ISSN 2007-7467.disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000100115
-  UAA. Gestores de referencia bibliográfica. [En línea]. Consultado 14/03/2025. Disponible en: <http://biblioteca.uaa.mx/dib/docs/Gestores-de-Referencias-Bibliograficas.pdf>
-  UNAM. Inteligencia Artificial, Capítulo 4. [en línea] fecha de consulta 14/03/2025. Disponible en: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/219/A7.pdf>
-  UNESCO Digital Library. Aprendizaje personalizado. [en línea] fecha de consulta 14/03/ 2025. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa



Mtra. Marcela Alejandra Bonilla

Licenciada en Comunicación por la Universidad de León y con un posgrado en Desarrollo Organizacional, cuenta con más de 14 años de experiencia en medios de comunicación, desempeñándose como reportera y corresponsal en radio y prensa, con especial enfoque en la cobertura de noticias en los municipios de Romita y Silao.

Ha desarrollado una sólida trayectoria en Comunicación Social, destacándose en la dirección y elaboración de síntesis informativa, manejo de redes sociales, contacto estratégico con medios de comunicación y la creación de líneas discursivas.

Desde 2013, ha combinado su experiencia profesional con la docencia, impartiendo materias relacionadas con la comunicación y el desarrollo organizacional en la Universidad de León, donde también es asesora certificada en investigación en el nivel de Trabajador Especializado.

Cuenta con certificaciones como Trabajador Operativo Nivel 1 en Fotografía Profesional por el Sistema Estatal de Educación para la Vida y el Trabajo, y como Locutora Categoría "A" por la Secretaría de Educación Pública. Su conocimiento y experiencia le permiten impartir asignaturas clave como sociología, técnicas de entrevista, comunicación organizacional e interpersonal, radio, televisión, entre otras.





EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADO A TRABAJOS ACADÉMICOS



Por el Lic. Efraín Stefanoni Mazzocco



Plantel San Miguel de Allende





Palabras clave: Inteligencia artificial, educación, personalización, aprendizaje, ética.

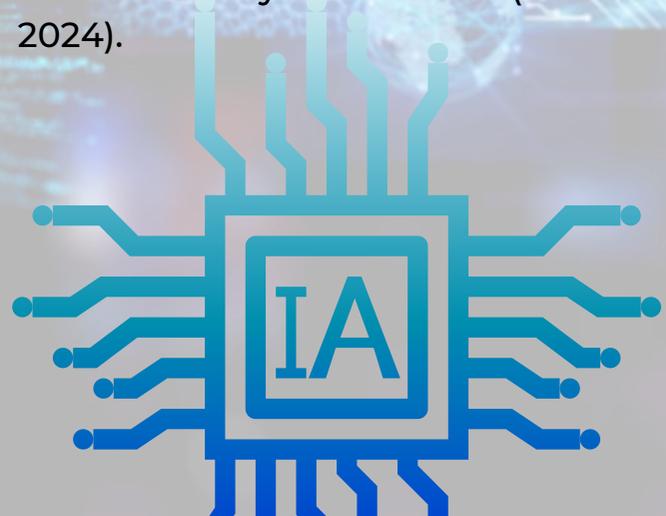


RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) ha transformado diversos sectores, incluido el ámbito educativo, donde su implementación ha generado beneficios y desafíos. Este artículo analiza el impacto de la IA en la educación superior, explorando su capacidad para personalizar el aprendizaje, optimizar métodos de enseñanza y mejorar la eficiencia en la evaluación académica. Además, se abordan preocupaciones éticas, como el uso indebido en evaluaciones, la privacidad de los datos y el riesgo de sesgos en los algoritmos. Se concluye que la IA debe ser una herramienta complementaria a la labor docente, regulada adecuadamente para maximizar sus ventajas sin comprometer la integridad del aprendizaje.

INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) se ha ido incorporando aceleradamente en diversos aspectos de la vida humana, en sectores tan variados como la educación y las industrias creativas. Sus capacidades innovadoras y los avances tecnológicos asociados han suscitado un amplio debate sobre su papel potencial y limitaciones en áreas donde el aprendizaje y la integridad intelectual son fundamentales. La IA ha demostrado ser capaz de realizar tareas complejas, desde la generación de textos hasta la personalización del aprendizaje, lo que genera un impacto directo en los métodos pedagógicos y en la forma en que interactúan estudiantes y docentes (*Chat GPT, 2024*).



Un ejemplo es el párrafo inicial de este artículo, el cual fue generado con la asistencia de un sistema de IA. Esta herramienta, como muchas otras, es capaz de producir contenido estructurado y coherente que simula casi perfectamente al redactado por un humano. Esto nos ha llevado a cuestionar la autenticidad y la autoría, sobre todo en entornos educativos. El papel de la IA en la educación, al igual que en otros ámbitos, requiere un análisis profundo y responsable para determinar cómo puede integrarse de manera ética y efectiva, sin comprometer los principios que guían la formación intelectual.

De acuerdo con Herrera-Aguilar (2024, pp. 1): Las denominadas tecnologías digitales de la información y de la comunicación (TDIC), incluida la Inteligencia Artificial (IA), influyen en los diferentes sectores de la sociedad contemporánea. Lo anterior de manera directa, cuando las dinámicas cotidianas –domésticas, laborales, escolares, sociales y/o de esparcimiento– están permeadas por la presencia y uso de tales tecnologías; o de manera indirecta, cuando la vida diaria se ve alterada colateralmente por sus efectos o, simplemente, está excluida al respecto.

La rápida evolución de estas tecnologías ha traído consigo una serie de dilemas éticos, e incluso existenciales. La idea de que la IA pueda realizar razonamientos similares al pensamiento humano resulta no menos que inquietante para mucha gente. Estamos cerca de un punto en el que los sistemas de IA podrían llegar a tomar decisiones éticas y morales de forma independiente, sin intervención humana, lo que nos trae la nada tranquilizadora posibilidad de que estos sistemas sean utilizados de manera malintencionada o irresponsable, siendo usados de formas que podrían causar más daño que beneficio (Campione, 2019, pp. 4-5).

Aunque la digitalización no es un fenómeno nuevo, se ha acelerado significativamente en los últimos años. Según Lara (2021), la pandemia de COVID-19 en 2020 trajo consigo un aumento de cinco veces en la adopción digital y la implementación de la Industria 4.0 a nivel global. Esto se tradujo en un aumento del 25% en los flujos de datos digitales, lo que ha llevado a muchas empresas a avanzar en sus estrategias de transformación digital.

A nivel social, este fenómeno se refleja en la adopción generalizada de plataformas digitales. Según el informe "Digital 2023: México", nuestro país cuenta con 100.6 millones de usuarios de internet, de los cuales 94 millones son activos, representando el 73.4% de la población total.

Los avances en el procesamiento del lenguaje natural y la inteligencia artificial han llevado al desarrollo de herramientas como *Chat GPT*. Esta inteligencia artificial permite la creación de chats que brindan retroalimentación en tiempo real, incluso llegando a poder usar herramientas automatizadas que identifican áreas de mejora en la escritura y el contenido de un texto (Fuente, 2023, pp. 1-8). Esto es de gran utilidad, sobre todo en entornos educativos, lo que ha llevado a muchos estudiantes a llegar a usar estas herramientas alguna vez.



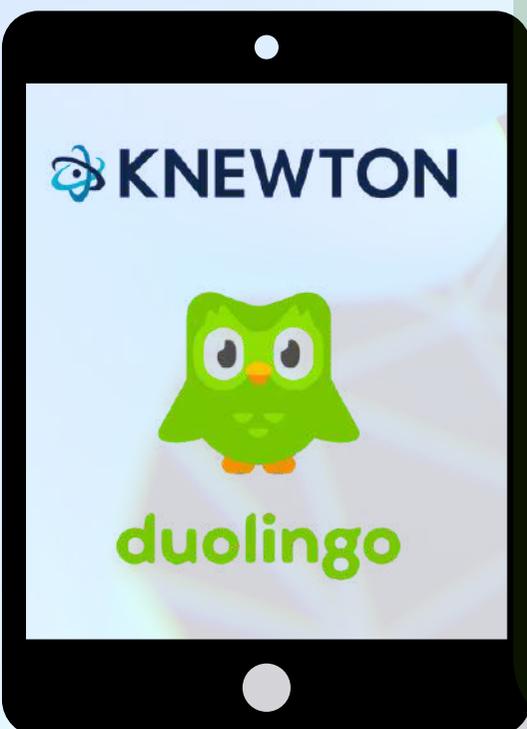
La Inteligencia Artificial en Educación (AIED, por sus siglas en inglés) es un quehacer científico en el ámbito de la ciencia del diseño (González, 2017). Su objetivo es crear herramientas inteligentes que permitan ampliar las posibilidades de diferentes usuarios en contextos específicos de uso educativo.

Surge de la confluencia de la Inteligencia Artificial y la Educación, que son también disciplinas científicas de Diseño, pues buscan nuevas metas para ampliar las posibilidades humanas y se articulan en términos de objetivos, procesos y resultados. (Alonso-Rodríguez, 2024, p. 4).

Una de las áreas más prometedoras de la IA es su capacidad para personalizar la enseñanza, adaptándose a las necesidades de cada estudiante a través de algoritmos de aprendizaje automático.

En este sentido, se puede llegar a personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes. Plataformas como *Knewton* y *Duolingo* utilizan algoritmos de IA para ofrecer contenido y retroalimentación en tiempo real, optimizando la experiencia de aprendizaje de cada individuo (Cervantes Barrios et al., 2024, p.12).

Además, la IA permite la automatización de otros procesos educativos, como la evaluación de tareas y la detección temprana de problemas de aprendizaje, lo que mejora la objetividad y la eficiencia del sistema educativo (Cervantes Barrios et al., 2024).



Por ejemplo, sistemas como *Turnitin* y *Gradescope* usan IA para identificar el plagio y proporcionar retroalimentación detallada a los estudiantes, e incluso puede llegar a aplicarse en procesos administrativos como la admisión universitaria, mejorando la equidad y la justicia en las decisiones (Cervantes Barrios et al., 2024, p.9-11).

En el contexto de la educación universitaria, la IA se ha buscado implementar de manera exponencial. Según Cruz Guimaraes et al. (2024, p. 6-7), los sistemas de IA mejoran el rendimiento estudiantil y reducen la deserción al promover la autoeficacia y la motivación, además de que los docentes pueden optimizar sus métodos de enseñanza y hacerlos más personalizados para cada estudiante.

Otra de las grandes ventajas del uso de la tecnología de inteligencia artificial en el ámbito educativo superior, es que brinda una nueva perspectiva al vínculo educador estudiante.

Algunos ejemplos que podemos encontrar, tal y como citan Rodríguez Rivera & Manzano León (2024, p. 3).

En la Universidad de Stanford, un sistema de IA personalizó itinerarios de aprendizaje para cursos de psicología educativa, ajustando materiales y actividades basados en el progreso y respuestas de los estudiantes a evaluaciones, optimizando así su desarrollo en áreas necesarias (Tapalova y Zhiyenbayeva, 2022).

En esta misma línea, la Universidad de Melbourne implementó un asistente virtual de IA para moderar y enriquecer debates en línea entre estudiantes de educación, proporcionando recursos en tiempo real y fomentando el desarrollo de habilidades de argumentación y análisis crítico (Saheb et al., 2024). Por otro lado, en la Universidad de Toronto, se utilizó una aplicación de IA para analizar la eficacia docente de estudiantes mediante el análisis de videos de práctica, evaluando elementos como el lenguaje corporal y la interacción, lo que contribuyó significativamente a su desarrollo profesional (Onesi-Ozigagun et al., 2024).

La incorporación de la inteligencia artificial generativa (IAGen) en la educación superior, como los algoritmos de *Chat GPT* o *Gemini*, es una de las más extendidas en la actualidad, pero a la vez, una de las más controvertidas.

Esto trae consigo varias preocupaciones en el sistema educativo, siendo una de las principales el uso indebido por parte de los estudiantes para hacer trampa en evaluaciones y tareas, lo que podría comprometer la integridad del aprendizaje.

Asimismo, algunos docentes han considerado que la automatización excesiva podría llegar a reemplazarlos por completo en algún punto no tan lejano, y devaluar por completo los modelos de enseñanza tradicional. Otro problema es la posibilidad de sesgos en la generación de respuestas, y la dependencia excesiva de *Chat GPT* podría reducir la interacción humana en el aprendizaje. (Fuente, 2023, pp. 1-8).



Otra de las principales preocupaciones que han traído las inteligencias artificiales en el entorno educativo, es la calidad de los resultados de aprendizaje, que depende del diseño específico de los programas de aprendizaje, la calidad de los datos utilizados y su actualización constante (Algabri et al., 2021, p.7).

Además, la recopilación de información personal de los estudiantes durante el uso de herramientas de IA genera preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos.

El plagio, especialmente en contextos académicos, ha evolucionado con la digitalización y el uso de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), que ha generado nuevas preocupaciones sobre la ética y la propiedad intelectual. Con el avance de la IA, herramientas como los *chatbots*, que generan contenido, facilitan tanto la creación de trabajos originales como la realización de plagio, intencional o no.

A medida que las universidades implementan programas como *Turnitin* para detectar estos actos, surge la necesidad de educar a los estudiantes sobre la importancia de evitar el plagio y la apropiación indebida de información.

Como hemos revisado, el desarrollo de la inteligencia artificial en el ámbito educativo conlleva tanto beneficios como riesgos, por lo que es esencial analizar sus impactos y establecer principios éticos para su regulación. La ética de la IA no se centra en los sistemas inteligentes en sí, sino en las personas que los diseñan y utilizan, ya que son ellas quienes pueden generar problemas morales, incluso de manera involuntaria. (Alonso-Rodríguez, 2024, pp. 6-7).

Aunque esta tecnología tiene ventajas como la rapidez y la competencia en diversas áreas del conocimiento, también presenta desafíos, como la generación de respuestas incorrectas o menos naturales que las humanas, por lo que es fundamental formar a los estudiantes en la propiedad intelectual y en el respeto a los derechos de autor, enfatizando que la creación de conocimiento debe ser un proceso colaborativo, por medio de sistemas de citación y referencias. (Herrera Aguilar, 2024, pp.39-45).

En este contexto, Rodríguez Rivera y Manzano León (2024) realizaron un estudio sobre el impacto de *Chat GPT* en la adquisición de competencias transversales en estudiantes universitarios. Los resultados se dividen en dos áreas clave: el desarrollo de habilidades y las percepciones de los estudiantes sobre el uso de la herramienta.

En cuanto al impacto en las competencias transversales, los resultados muestran mejoras significativas después de la intervención de *Chat GPT*. En el pretest, los estudiantes tenían un nivel medio-alto de desarrollo de estas competencias ($M = 3.41$) y percibían su importancia para el crecimiento profesional ($M = 4.00$).

Tras el uso de la herramienta, las puntuaciones aumentaron considerablemente en las tres dimensiones evaluadas: desarrollo de competencias ($M = 4.37$), dominio de las competencias ($M = 4.25$) y la relevancia de las competencias para el desarrollo profesional ($M = 4.55$) (Rodríguez Rivera & Manzano León, 2024, p. 7-8). Además, un 89.81% consideró que *Chat GPT* fue útil para el aprendizaje, mejorando la comprensión del material del curso. A pesar de los aspectos positivos, algunos estudiantes (42.86%) manifestaron una dependencia percibida de la herramienta, aunque la mayoría estuvo de acuerdo en recomendar su uso (92.86%) (Rodríguez Rivera & Manzano. León, 2024, p. 9).

Diversos investigadores e instituciones han propuesto la elaboración de códigos éticos para la IA, aunque muchos de estos con enfoques distintos, en áreas que van desde lo legal, lo artístico, lo educativo, e incluso lo político.



No obstante, existe consenso en torno a cinco principios fundamentales: beneficencia (promover el bienestar y la dignidad), no maleficencia (privacidad y seguridad), autonomía (capacidad de decisión), justicia (equidad y solidaridad) y explicabilidad (transparencia y rendición de cuentas). Estos principios sirven como base para regulaciones y estándares que permitan un uso responsable de la IA en distintos sectores, asegurando su legitimidad moral, jurídica y política. (Alonso-Rodríguez, 2024, pp. 6-7).

A pesar de no contar con una estrategia nacional de IA, México destaca en su marco legal, especialmente en lo relacionado con la protección de derechos humanos y privacidad. Según el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (UNESCO, 2025), México obtiene un bajo puntaje de 12.5 en el uso de la IA por parte de empresas privadas, frente al promedio regional de 25.

No obstante, en el sector público, el país se posiciona como líder regional, ocupando el tercer lugar en América Latina, detrás de Argentina y Uruguay.

México también sobresale en la formación académica, con 2,670 graduados de programas de maestría en ciencias de la computación, el mayor número en la región. Aunque la producción científica y el número de patentes de IA son limitados, México y Brasil representan el 95% de las patentes en Latinoamérica. A nivel gubernamental, México se clasifica en el puesto 68 de 193 países en el Índice de Preparación del Gobierno para la IA, evidenciando la necesidad de fortalecer su visión estratégica y capacidades digitales internas (UNESCO, 2025).

Herrera Aguilar (2024, pp.36) destaca varios principios fundamentales que deben guiar el uso y enseñanza de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, los cuales resultan clave para garantizar un desarrollo ético y responsable de estas tecnologías. Entre estos principios, se subraya la importancia de respetar y proteger los derechos humanos, promoviendo la dignidad humana y el bienestar social.

Este enfoque es esencial para evitar que el uso de la IA perjudique a las personas y para asegurar que las tecnologías se utilicen en beneficio de la humanidad. Además, es clara la necesidad de respetar la privacidad y la confidencialidad, principios que resultan particularmente relevantes dado el manejo de datos personales involucrado en la interacción con sistemas de IA.

La transparencia en cómo se recogen, almacenan y utilizan estos datos es crucial para generar confianza en los usuarios. El respeto por la propiedad intelectual también se presenta como un aspecto central, dado que la IA, en su capacidad para generar contenidos, puede ser susceptible de violar derechos de autor si no se maneja adecuadamente.



A pesar de todos los desafíos que hemos revisado a lo largo del presente texto, la inteligencia artificial tiene un gran potencial en el ámbito educativo, y su uso, lejos de buscar ser eliminado, debería de ser mejor regulado por nuestras instituciones y sistemas educativos.

La IA permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, proporcionando retroalimentación inmediata y adaptativa, lo que puede mejorar su capacidad para analizar, evaluar y reflexionar críticamente sobre la información. No obstante, la efectividad de la IA en este ámbito depende en gran medida de cómo se integra en el currículo y de la capacitación docente para utilizar estas herramientas de manera efectiva (Popenici y Kerr, 2017).

Este estudio proporciona un análisis exhaustivo de los desafíos éticos asociados con el uso de la IA en la educación superior, además de destacar su potencial para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico.

Sin embargo, existen limitaciones. Gran parte de los estudios revisados provienen de contextos educativos de países desarrollados, como Finlandia, Singapur y Estonia (OECD, 2021), lo que restringe la generalización de los resultados a entornos con menos recursos tecnológicos. Además, si bien se ha identificado un impacto positivo de la IA en el pensamiento crítico, faltan estudios empíricos que analicen su efecto a largo plazo en el desarrollo de habilidades cognitivas (Nozato López, 2024, p.11).

En conclusión, la IA, lejos de ser un sustituto de los docentes, debe ser considerada como una herramienta complementaria que potencia el aprendizaje y optimiza el trabajo educativo. Tecnologías como Chat GPT, junto con otras herramientas de tutoría inteligente, ofrecen una oportunidad única para personalizar la enseñanza, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante y brindando retroalimentación inmediata. Estos avances pueden ser fundamentales para mejorar el rendimiento académico y la motivación, especialmente en entornos educativos donde los recursos son limitados.



No obstante, es crucial que su implementación sea cuidadosamente regulada y supervisada. La automatización excesiva o el uso indebido de la IA en la educación pueden generar efectos adversos, como la dependencia tecnológica y el deterioro de las habilidades cognitivas y sociales de los estudiantes. Además, la presencia de sesgos en los sistemas de IA y las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos personales son aspectos que deben ser abordados con responsabilidad y transparencia. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de garantizar que los sistemas de IA sean utilizados de manera ética, equitativa y en beneficio de todos los estudiantes, sin socavar el valor de la interacción humana en el proceso educativo.



CONCLUSIONES

La inteligencia artificial ha transformado significativamente el ámbito educativo, presentando tanto beneficios como desafíos en su implementación. Su capacidad para personalizar el aprendizaje, automatizar evaluaciones y optimizar la enseñanza la convierten en una herramienta poderosa para mejorar la experiencia educativa. Sin embargo, su uso debe ser regulado de manera ética y responsable para evitar riesgos como la dependencia tecnológica, el plagio y la posible reducción del pensamiento crítico en los estudiantes.

A lo largo del ensayo, se ha evidenciado que la IA no debe ser vista como un sustituto del docente, sino como un complemento que fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su correcta integración en el ámbito académico requiere la capacitación de los educadores y la formulación de principios éticos que garanticen su uso equitativo y transparente.

Asimismo, es fundamental abordar las preocupaciones relacionadas con la privacidad de los datos y los sesgos algorítmicos, asegurando que la IA sea una herramienta inclusiva y justa. La implementación de normativas claras y códigos de ética permitirá que su desarrollo se oriente hacia el beneficio de la educación sin comprometer la integridad intelectual ni la autonomía de los estudiantes.

En conclusión, la inteligencia artificial tiene un potencial enorme para revolucionar la educación, pero su éxito dependerá de la manera en que se regule, se utilice y se complementa con los métodos tradicionales de enseñanza. La clave está en encontrar un equilibrio entre la innovación tecnológica y el respeto por los valores fundamentales de la educación.



BIBLIOGRAFÍA



-  Aguiluz Ibarguen, M., & Beriain, J. (2020). "Las disputas sobre los futuros de la naturaleza humana. Perspectivas sociológicas." *EMPIRIA: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 47, 105-127. <https://0-doi-org.biblioteca.ils.tec.mx/10.5944/empiria.47.2020.27426>
-  Alonso-Rodríguez, A. M^a. (2024). Hacia un marco ético de la inteligencia artificial en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 36 (2), 79-98. <https://doi.org/10.14201/teri.31821>
-  Chat GPT. (2024). <https://chatgpt.com/c/679a63b5-4f5c-8008-be63-519003491fb8>
-  Cruz Guimaraes, J. L., Villafranca Sánchez, F. J., & Taype Segama, O. (2024, Julio 1). Revolucionando el aprendizaje: El papel de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Revista Tribunal*, 4(9), 525-540. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=fcd2b9b0-f604-320f-8483-3a554f8aeeed5>
-  Cuevas Villa, R. N., Alcántara Ramírez, S. M., & Martínez Hernández, B. L. (2024). Transformando la Educación en México: La Inteligencia Artificial como Motor para el Desarrollo de Competencias. *RILCO DS: Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*, Vol. 6, N^o. 52, 2024 (Ejemplar Dedicado a: Febrero), Pags. 1-10.
-  Fuente, K. (2023, Marzo 23). La inteligencia artificial y la educación del futuro. *Infobae*, Argentina. <https://link.gale.com/apps/doc/A743229172/IFME?u=itesmgic&sid=bookmark-IFME&xid=c4b909ab>

BIBLIOGRAFÍA



-  Herrera-Aguilar, M. (2024). Aprender sobre la Inteligencia Artificial desde una perspectiva ética. OpenAIRE. <https://doi.org/10.4000/12nfm>
-  Lion, C., Bravo Aravena, S., & Torres M., E. (2024). La Inteligencia Artificial en la educación. Salir de la caja negra. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 23(23), 1–26. <https://doi.org/10.19137/els-2024-232303>
-  María José Nozato López. (2024). La inteligencia artificial en educación: consideraciones éticas y fomento al pensamiento crítico. *RECIE Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 8. <https://doi.org/10.33010/recie.v8i0.2357>



Lic. Efraín Stefanoni Mazzocco

Licenciado en Administración de Empresas egresado de la Universidad de León, comenzó su camino en la docencia desde el año 2004 en nuestra casa universitaria y en donde ha permanecido hasta la fecha impartiendo clases.

Formó parte del Instituto Federal Electoral (actualmente INE) donde desempeñó el cargo de asistente en Organización Electoral, colaboró con la empresa Derivados de Leche La Esmeralda, S.A. de C.V., como supervisor del área de logística, así como gerente administrativo en la empresa Acabado para la Construcción S.A.

Cuenta con la competencia laboral como Asesor en Investigación nivel 3 por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Guanajuato.

Integrante de la Academia de Investigación de la Universidad de León desde hace más de diez años, donde se ha desempeñado como director de bachillerato del 2012 al 2020 y como director del plantel de San Miguel de Allende desde el 2020 a la fecha.





LA POTENCIACIÓN DEL APRENDIZAJE ACTIVO MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES APOYADAS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

 Por el Lic. Héctor Ignacio Guzmán Calderón

 Plantel Moroleón





Palabras clave: Aprendizaje activo, herramientas digitales, IA generativa, pensamiento crítico.



RESUMEN

La implementación de las herramientas digitales, están transformando el cómo se aplica el conocimiento mediante el aprendizaje activo en los entornos educativos, sean éstos presenciales o híbridos. Las tecnologías en el ámbito educativo se han transformado en instrumentos que fortalecen la colaboración y la personalización del aprendizaje; por ende, el rol del docente funge como facilitador del aprendizaje potenciando la autonomía y el pensamiento crítico en las y los estudiantes. El apoyo de las herramientas de Inteligencia Artificial generativa permite la optimización de los procesos y planificación de los contenidos, facilitando la personalización y experiencias de los aprendizajes, mediante dinámicas motivadoras.

EL APRENDIZAJE ACTIVO EN ENTORNOS DIGITALES

Las tecnologías digitales se han convertido en una herramienta que ha venido a transformar el mundo como lo conocemos, tanto que hoy son una necesidad que rebasa todas las expectativas imaginables apenas unas cuantas décadas atrás. En el ámbito educativo no distan mucho, ya que las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) han venido a fortalecer al trabajo del aula de clase, no solamente en el ahorro de tiempos y preparación de los materiales sino también en una mejor colaboración e interactividad entre los diferentes actores del proceso educativo.

Esto da oportunidad para conseguir una mejora de la calidad educativa, cuya intención sea preparar a los estudiantes a los desafíos de un mundo globalizado, digitalizado en donde la habilidad de aprender de manera colaborativa es cada vez más esencial en cualquier actividad ya sea social, académica o profesional, además de que se tiene que combinar con el aprendizaje autónomo.



Si bien, es cierto que el aprendizaje ha venido dándose de una manera hasta nuestros días en un ámbito de enseñanza tradicional en donde prevalece el método expositivo por parte del maestro, y la del rol pasivo por parte del educando, sin embargo, es menester de la educación del siglo XXI el vuelco de terminar con esquemas finalmente del siglo pasado. “Las tecnologías digitales han pasado de ser proyectos independientes a redes de herramientas y programas que vinculan a las personas y los objetos en todo el mundo, y ayudan a hacer frente a los desafíos personales y mundiales. La innovación digital ha demostrado su capacidad para complementar, enriquecer y transformar la educación” (UNESCO, 2024).

Es pues interesante como las personas mediante el uso de la tecnología, las redes e Internet pueden encarar los desafíos que vislumbra la innovación en diferentes contextos, entre ellos los entornos digitales, y esto no debe ser ajeno en el ámbito de la educación puesto que, hay un impulso pleno en la era de la digitalización que marca una transformación en la que se ha visto favorecido grandemente el aprendizaje activo.



Según Bonwell y Eison (1991), “el aprendizaje activo involucra a los estudiantes en actividades que no permanezcan de manera pasiva, sino que los inmiscuya a realizar cosas por sí mismos y reflexionar sobre de esa praxis que los conduzca a la síntesis y evaluación de información”, es decir el aprendizaje activo hace que las y los estudiantes se involucren en su formación, lo que permite un aprendizaje pertinente y significativo mismo que logra en ellos una reflexión crítica de sus estructuras cognitivas que lo conducen a la resolución de problemas, por ende; es que se diga que el aprendizaje no es de espectadores sino de entes que participen, debatan, escriban y relacionen con su vida cotidiana.

HERRAMIENTAS DIGITALES

AI

Si bien, las herramientas que se han empleado en el ámbito educativo han sido diversas a lo largo de su evolución, y éstas muchas veces han aparecido sin que sean meramente para un fin educativo; entre ellas se puede mencionar la computadora, la radio, la televisión, el teléfono o la Internet que nacieron principalmente para la comunicación, el entretenimiento, o con fines bélicos sin embargo, se fueron empleando en el ámbito educativo y haciendo adecuaciones para el mejoramiento de la comunicación y de la enseñanza aprendizaje.



Esto no ha sido diferente en recientes fechas, que para ser específicos se ha permeado en mayor medida de los últimos cinco años a la fecha, pero ¿qué son las herramientas digitales? “Son las aplicaciones y programas que están disponibles en internet y que ayudan en el proceso de realizar diferentes tareas como la búsqueda de información, organización de datos, realización de presentaciones y actividades en el proceso de aprendizaje.

Las herramientas digitales tienen diferentes campos de acción que ayudan a realizar una tarea de manera más rápida y organizada” (Grupogear, 2023), esto hace que sea cada vez más complejo pensar en una manera de educar sin la utilización de herramientas y dispositivos digitales; ya que la educación debe dejar de ser el modelo monótono de la pasividad.

Claramente se sabe que la educación hoy en día sigue siendo hasta cierto punto una réplica de la educación bancaria pero con la implementación de la tecnología porque en muchos casos el catedrático dicta de sus clases meramente conferencias magistrales que mantienen al dicente como un recipiente inerte, lo que ocasiona en la mayoría de las veces desinterés por aprender, ya que no se siente partícipe de su conocimiento, de allí que se diga de acuerdo con (Bates, citado en Almache Laica, 2025) “las tecnologías educativas no son un fin en sí mismas, sino un medio para potenciar estrategias pedagógicas que favorezcan la construcción del conocimiento y el aprendizaje autónomo”.

Entonces bajo este precepto las herramientas digitales deben regir como medios o vínculos que impulsen a las y los estudiantes a tomar el desafío de hacer suyos los nuevos aprendizajes mediante un aprendizaje interactivo propio de un entorno plenamente consciente de los retos derivados de los avances de un mundo digital. Dentro de las herramientas digitales que predominan en el fortalecimiento del aprendizaje activo se encuentran las siguientes plataformas:



• Herramientas Digitales



Fuente: adaptado de GenuineSchool (2024).

Cabe mencionar que la intención de mostrar las diversas plataformas, es meramente una representación de algunas de las principales herramientas digitales, y en el entendido de que no son las únicas.

EL ROL DEL PROFESOR EN EL AMBIENTE DIGITAL

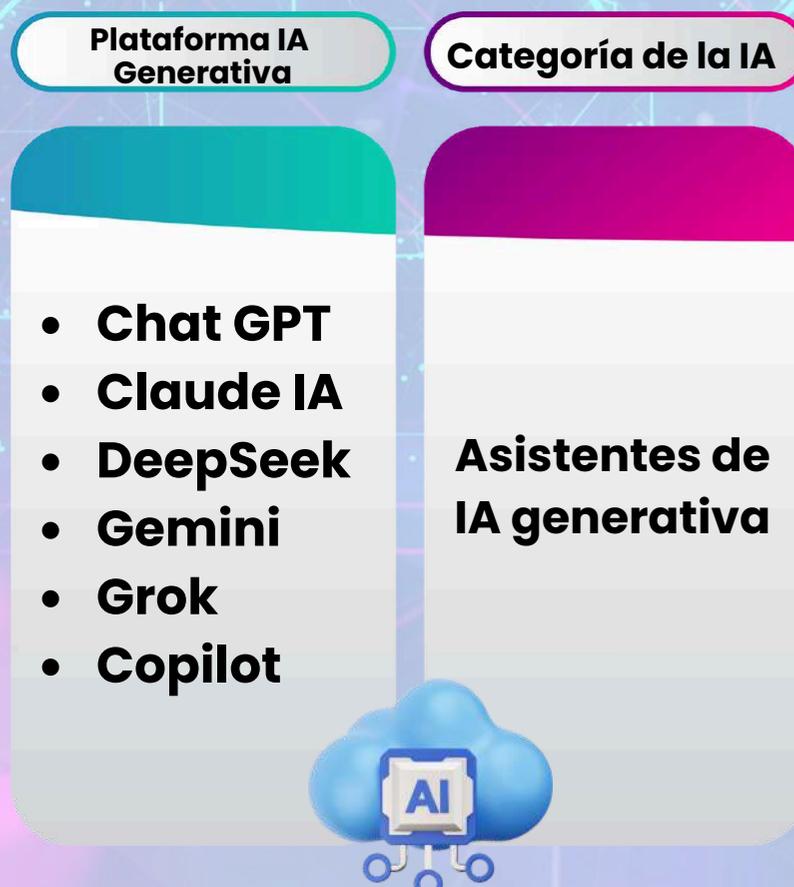
El catedrático debe concebir su rol como el agente que guía en el proceso de enseñanza aprendizaje, y dejar de lado la idea de ser quien provee el conocimiento; es decir, que en la educación del siglo XXI disrumpe paradigmas, y reinvente sus competencias adaptándolas a las nuevas necesidades y dominio de las herramientas y avances de las nuevas tecnologías. Por ende, el profesor debe cumplir con las siguientes características:

- Ser facilitador del Aprendizaje
- Integrador de Tecnología
- Personalización del Aprendizaje
- Implementador de la Innovación



Esto hace que la profesión de ser catedrático no solamente se limite a la enseñanza, sino que también, quien forme parte del fomento de la creatividad y autonomía para que el estudiantado desarrolle desde la participación activa fortalezas, estructuras mentales cuyo fin, sea el desarrollo del pensamiento crítico, de resolución de problemas, y de colaboración que responden meramente a los retos de esta era.

Por ende, los desafíos y competencias con los que debe contar un profesor en la era de conocimiento, son de acuerdo con (Vallejo, 2024) quien cita que “El profesor ya no es un mero transmisor de información, sino un diseñador de experiencias de aprendizaje, mediador tecnológico y facilitador de la construcción de conocimiento.” entonces es crucial que el catedrático desde esta perspectiva tiene la responsabilidad de crear escenarios pedagógicos personalizados, que sin duda no es tarea fácil puesto que, se agrega no sólo ésta responsabilidad para nada fácil sino también la parte administrativa del proceso, sin embargo existen hoy día un gran número de herramientas que apoyan a estas prácticas de planificación:





Con estas herramientas de Inteligencia Artificial (IA) Generativa se puede hacer frente a estos desafíos de la modernidad y de los cambios repentinos del mundo. “Inteligencia Artificial generativa se entiende el tipo de inteligencia artificial con capacidad para crear nuevos contenidos como música, vídeos, texto, audio o imágenes...utiliza un modelo de aprendizaje automático para aprender los patrones y las relaciones de un conjunto de datos de contenido creado por personas para, posteriormente, usar patrones que ya conoce con los que generar contenido” (Telefónica, 2024).

De esta manera y con el uso de las herramientas de IA puede impactar en el proceso de aprendizaje entre alumnos y profesores, sobre todo en la parte de la liberación de la carga administrativa, y con ello utilizarse en una interacción directa.

LA POTENCIACIÓN DEL APRENDIZAJE ACTIVO



La inteligencia artificial la encontramos casi en cualquier lugar en nuestro día a día, y es que ésta se hizo presente de manera vertiginosa con la aparición del Chat GPT en el año 2022 como si de algo sumamente desconocido hubiese aparecido, sin embargo, la IA tiene indicios desde los años 50s pero que verdaderamente hace su aparición sorprendiendo a todos con lo que tiene capacidad de hacer, es decir crear nuevo contenido.

Para el caso de la educación y todos los actores involucrados: estudiantes, profesores, administrativos, directivos y familias, desempeña un papel fundamental. Además de mencionar la importancia del currículo, en el cual el catedrático debe fungir como pieza clave en la potenciación de los contenidos y en la promoción del aprendizaje activo mediante el uso e implementación de éstas herramientas de inteligencia artificial

generativa, puesto que, éstas permiten a los profesores el adaptar de manera más simple los contenidos de acuerdo a los intereses y habilidades de los estudiantes a tal grado que antes era inimaginable.

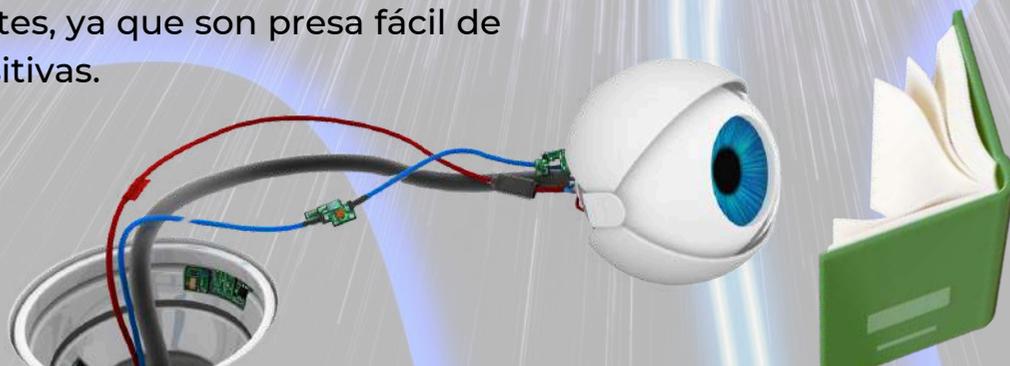
Por mencionar algunos ejemplos, se puede señalar que herramientas de Inteligencia Artificial degenerativas como las expuestas en la tabla 2. pueden generar en segundos lecciones personalizadas, lo que hace que se atiendan de mejor manera las necesidades individuales de los estudiantes. Los profesores deben verse meramente como guías o entrenadores y dejar de lado como ya se ha mencionado visualizarse como distribuidores de conocimientos.

Entonces lo que antes tomaba horas de trabajo para el catedrático desarrollando planeaciones, la IA puede ayudar a realizarlo de manera más rápida y simple, cuya finalidad sea lograr lecciones más creativas que den respuesta a las mentes impacientes de los estudiantes, ya que son presa fácil de clases expositivas.

Esto se refuerza con lo que aborda (Cummings, 2024) “La IA no puede entrenar sin un entrenador humano que la guíe y le enseñe. Necesitamos alejarnos de la evaluación tradicional y acercarnos más al entrenamiento.

De esta manera, la IA se convierte simplemente en otra herramienta dentro de nuestro conjunto de recursos para la enseñanza”.

Así pues, es necesario implementar el uso de las herramientas digitales para con ello gamificar el aprendizaje y potencializar el aprendizaje activo, buscar el aprendizaje basado en problemas, basado en casos, y mejor aún dejar de creer que solamente mediante la aplicación de exámenes o escribir ensayos son algunas vías de evaluación; por qué no pensar en otras estrategias que logren resolver problemas mediante la IA, tal vez empezar a implementar la solicitud y el uso de prompts bien estructurados que resuelven de mejor manera un problema o tarea.



Cabe mencionar que aunado a todo lo anterior se debe seguir con la implementación del aprendizaje híbrido, es decir utilizando plataformas de e-learning y el aprendizaje presencial, cuyo avance en su uso y manejo no se debe dejar caer. La intención es exponenciar los aprendizajes para complemento creativo e innovador mediante herramientas de inteligencia artificial que potencian estas cualidades. Algunas de ellas se encuentran en la tabla siguiente:

Plataforma IA Generativa

Categoría IA



- **Dall-e**
- **Midjourney**
- **Stable Diffusion**

**IA
Generativa
de imágenes**



- **Suno**
- **MuseNet**
- **Loudly**

**IA
Generativa
de Música**



- **Sora**
- **Synthesia**
- **Freepik**

**IA
Generativa
de video**

Fuente: Del autor.

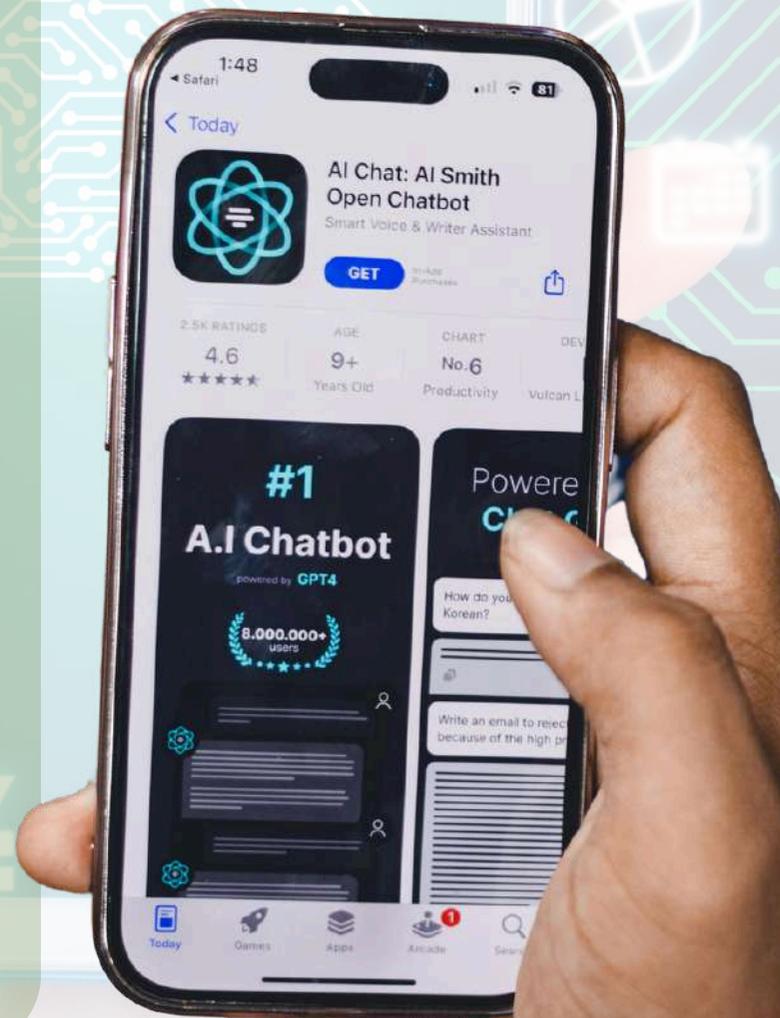


Actualmente con estos avances tecnológicos se pueden realizar dinámicas de clase y problematizaciones que para muchos profesores simplemente eran complejas de alcanzar; en primer lugar, por la falta de capacitación e interés y otras veces por el tiempo de realizarlas, ya fuera que simplemente se hiciera uso del aprendizaje activo utilizando herramientas como *Socrative*, *Nearpod*, *Padlet*, *Canva*, *Prezi*, *Gamma*, *Tome*, etc., o bien crear sus propias herramientas mediante el uso de la IA

Esta app fue desarrollada con la ayuda de *Appscript* y *Chat GPT* para activar los aprendizajes de los estudiantes de las carreras de administración y psicología después de abordar y reflexionar sobre los contenidos del programa de estudios, cuya participación fue muy buena y sobre todo enriquecedora puesto que, fomentó la competencia, el trabajo colaborativo y de pensamiento crítico.

Con esto se quiere resaltar que cualquier profesor puede crear nuevas herramientas a partir de la interacción con las herramientas de IA.

En realidad, la única limitación es la imaginación, así mismo; es que se debe entrenar a los estudiantes a que ellos le den un uso distinto a éstas herramientas, y que no se limiten meramente a que sea el agente quien les haga sus tareas.



DESAFÍOS Y CONSIDERACIONES ÉTICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE IA

De todos es sabido que los estudiantes deben cambiar la manera de ver y asimilar a las IAs generativas como meramente agentes con capacidad de realizar sus tareas. Se debe empoderar al estudiantado a que utilicen éstas herramientas como mentores que les encamine a tomar decisiones y desempeñen un papel activo en su formación educativa y profesional.

Es sumamente desalentador y desafiante que los estudiantes no vislumbren el potencial que tiene la IA como para limitarse solamente a la resolución de trabajos escolares cuando pueden ir más allá e incluso utilizarlas como apoyo al desarrollo de proyectos profesionales, puesto que, la única limitación en su implementación como ya se mencionó es la imaginación; ya que mediante estas herramientas tecnológicas de los últimos años del conocimiento humano se puede realizar lo inimaginable.



BIBLIOGRAFÍA



-  Almache Laica, A. d. R. (2025). Aprendizaje Activo en la Era Digital: Impacto de las Herramientas TIC en la Construcción del Conocimiento. *Estudios y perspectivas*, vol. 5(1), 29. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i1.940>
-  Bonwell, C., & Eison, J. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>
-  Cummings, L. (2024). The future of teacher-student relationships in the age of AI. LinkedIn. Retrieved 03 14, 2025, from <https://www.linkedin.com/pulse/future-teacher-student-relationships-age-ai-edem-gold-0nx0f>
-  GenuineSchool. (2024). 20 herramientas digitales educativas más utilizadas en el 2024. <https://studyatgenuine.com>. Retrieved 18, 02, from <https://studyatgenuine.com/blog/herramientas-digitales-educativas/>
-  Grupoguard. (2023). *Herramientas digitales: qué son y por qué son importantes*. Grupoguard. Retrieved 03 9, 2025, from <https://grupoguard.com/blog/herramientas-digitales-importantes/>
-  Telefónica. (2024). ¿Qué es la inteligencia artificial generativa? Retrieved 03 10, 2025, from <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/inteligencia-artificial-generativa/>
-  UNESCO. (2024). *Aprendizaje digital y transformación de la educación*. UNESCO. Retrieved marzo 10, 2025, from <https://www.unesco.org/es/digital-education>
-  Vallejo, A. E. (2024). La transformación del rol docente en la era de la Inteligencia Artificial: hacia un liderazgo pedagógico estratégico. 10(19), 165. [10.24215/24690090e165](https://doi.org/10.24215/24690090e165)

Lic. Héctor Ignacio Guzmán Calderón

Licenciado en Informática Administrativa, cuenta con certificación como Asesor en Investigación nivel 3 de la Universidad de León por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable por más de 12 años.

Dirigió la presidencia de la Academia Local de Investigación y Desarrollo Tecnológico (ALIDET) del CBTis 217 de la DGETI del 2018 al 2022.

Se desempeña como Jefe de servicios escolares del nivel medio superior, organizando y dirigiendo las actividades de extensión educativa y de control escolar; cuenta con experiencia docente por más de 15 años en educación media superior y profesional impartiendo diversas materias del área de la Informática como son programación, soporte y mantenimiento de equipo de cómputo y la ofimática principalmente.

Asimismo, ha participado como Sinodal en diversos procesos de titulación de nuestra casa universitaria en el plantel Moroleón.





ÉTICA EDUCATIVA Y EL USO RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: DOCENTES Y ESTUDIANTES COMO ACTORES CLAVES

 Por la Mtra. Martha del Rocío Rodríguez Bárcenas
 Plantel San Luis de la Paz



Palabras Clave: Inteligencia Artificial, ética educativa, aprendizaje significativo.

RESUMEN

Con la llegada de la Inteligencia Artificial (IA) la educación sufre cambios vertiginosos que conllevan beneficios, pero también grandes retos. Este artículo presenta un estudio realizado a 30 docentes y 300 alumnos dentro de una escuela en San Luis de la Paz nivel medio superior sobre el uso de la IA en el aula, con énfasis en los riesgos y retos éticos que implica su aplicación.

Los tres retos más importantes para los docentes fueron la necesidad de capacitarse para integrar la IA de manera efectiva, la importancia de verificar el aprendizaje genuino ya que perciben un riesgo creciente entre los alumnos de deshonestidad académica. En cuanto a los estudiantes sus principales retos son que muestran una dependencia excesiva de la IA, el desconocimiento sobre su uso responsable y una falta de análisis crítico del contenido generado.

Este estudio resalta la importancia de equilibrar la innovación tecnológica con la enseñanza ética y la interacción humana para lograr un aprendizaje significativo y responsable.

EL IMPACTO DE LA IA EN LA EDUCACIÓN

Todo cambio no es sencillo y menos cuando llega una herramienta educativa tan revolucionaria como la Inteligencia Artificial (IA), fueron los alumnos los primeros en usarla ganando terreno a los maestros, volviéndose expertos para resolver exámenes con calificaciones casi de excelencia, entregando trabajos sin el menor pudor de leer, lo que estaban pidiendo y la gran desfachatez de decir que es de ellos el trabajo, la profesora de filosofía Carolina Meloni alzó la voz para decir que está “agotada de corregir trabajos plagados de IA..., ...A este paso, volveremos a los exámenes clásicos, incluso, a los orales”¹.

¹ CODINA, Juan de, 2025. Una profesora de filosofía alza la voz por lo que está viendo en sus alumnos: el debate es serio. En: HUFFPOST. [en línea]. Disponible en: https://www.huffingtonpost.es/virales/una-profesora-filosofia-alza-voz-esta-viendo-alumnos-debate-serio-br.html?utm_source=chatgpt.com [consulta: 24, enero, 2025].

No podemos negar los aportes positivos de la IA, pero como dice La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO “...los rápidos desarrollos tecnológicos conllevan inevitablemente múltiples riesgos y desafíos, que hasta ahora han superado los debates políticos y los marcos regulatorios”²

Claro que hay “BENEFICIOS (experiencias de aprendizaje personalizados, aumento de la eficacia y productividad, accesibilidad a través de plataformas, tutoría y apoyo fuera del aula, análisis predictivo para la intervención temprana, calificaciones más ágiles, retroalimentaciones más efectivas, acceso para más estudiantes) pero también RIESGOS (disminución del pensamiento crítico, saturación de contenidos, prejuicios en los algoritmos, preocupación por la privacidad de los datos con *chatbots*, dependencia excesiva, no confirmar la veracidad de la información, reducción de la interacción humana, cambio en el papel de los educadores, falta de ética en la tomas de decisiones, despersonalización de la educación) “...el vicedecano de Desarrollo y Organización Académica y Humanidades de la Universidad Internacional de La Rioja, Aitor Álvarez Mardón, dice ...es necesaria la transformación de la educación hacia un



² UNESCO, [s.f.]. La inteligencia artificial en la educación. En: UNESCO. [en línea]. Disponible en: https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence?utm_source=chatgpt.com [consulta: 27, enero, 2025].

uso ético formativo y humano... no debe verse como un fin, sino como una herramienta para enriquecer el aprendizaje y facilitar la labor docente... ...pero su valor real está en complementar, no sustituir, el contacto humano, que es fundamental en la educación... ... el éxito dependerá de adquirir competencias digitales... ...tener claros límites éticos y morales”.³

El presente artículo tiene por objetivo explorar las percepciones y prácticas de docentes y estudiantes en el uso de la IA en una escuela situada en San Luis de la Paz a nivel preparatoria, ¿además cómo estos actores clave podrían integrar la IA como una herramienta para el aprendizaje ético y significativo?

Para lo anterior se diseñó y aplicó una encuesta a docentes (30 de un total de 34 con base) y alumnos (300 de un total de 600) generando resultados como la gran necesidad de capacitación a los maestros, dificultad para verificar si los estudiantes entienden los temas, el riesgo al plagio o deshonestidad académica; y en cuanto a los estudiantes aún se sigue presentando la brecha digital, la dependencia excesiva de la IA, falta de conocimiento

y en cuanto a los estudiantes aún se sigue presentando la brecha digital, la dependencia excesiva de la IA, falta de conocimiento y habilidades para un uso responsable, riesgo de plagio o deshonestidad académica por parte de los alumnos, en suma poder vislumbrar la construcción conjunta de estos dos actores en la utilización y manejo de la IA para un uso responsable, constructivo, ético y crítico.

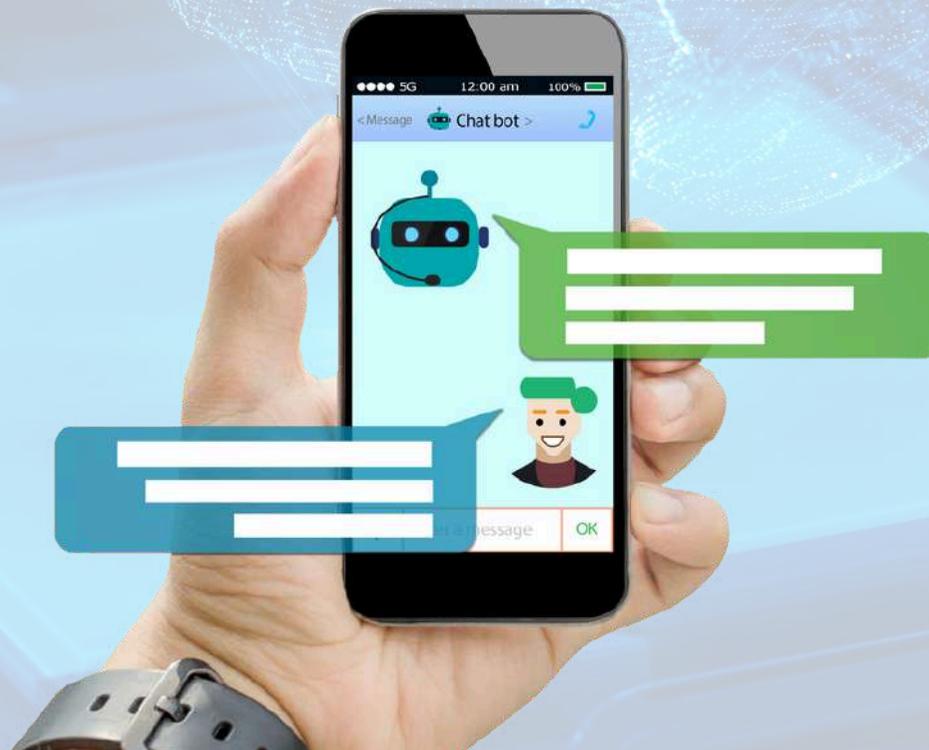
Estudiantes y maestros deberán aprender a interactuar con la IA con el fin de lograr un aprendizaje significativo, para David Ausubel, “...el aprendizaje significativo es aquel conocimiento verdadero que solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen...” “...cómo los nuevos conocimientos se integran en los viejos.”⁴ a esto, es necesario conjuntarlo con la teoría de Vygotsky “el aprendizaje se construye mediante las interacciones sociales y el apoyo de

³ JORDÁN, Beatriz, 2025. ¿Chat GPT en la aulas?: “La IA es una herramienta, no un fin”. En: SER. [en línea]. Disponible en: https://cadenaser.com/rioja/2025/01/24/chat-gpt-en-las-aulas-la-ia-es-una-herramienta-no-un-fin-radio-rioja/utm_source=chatgpt.com [consulta: 27, enero, 2025].

⁴ TORRES, Arturo, 2024. La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. En: Psicología y Mente. [en línea]. Disponible en: La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel [consulta: 27, enero, 2025].

alguien más experto”⁵, en suma, los alumnos podrán adquirir conocimientos significativos si integran sus conocimientos que ya poseen con lo nuevo (IA), además con la ayuda de su maestro y compañeros de clase. Claro que el aprendizaje se puede dar de manera aislada, pero no es lo conveniente, como humanos poseemos un vasto lenguaje que permite una interacción inevitable con los que nos rodean, en este caso: alumno, compañeros y maestro.

Ahora bien, es necesario entender lo que dice Husserl “ya había identificado un agujero negro en el objetivismo científico al divorciarse con la subjetividad humana... ..para que haya responsabilidad, es preciso que exista un sujeto consciente y la tecnociencia es demasiado poderosa para que la dejemos exclusivamente en manos de los científicos y debe ser objeto de una reflexión ética”⁶ en suma maestros y alumnos deben interactuar con la IA de manera crítica y ética.



⁵ GARCÍA-ALLEN, Jonathan, 2025. Piaget vs Vygotsky; similitudes y diferencias entre sus teorías. Una comparación comprensible entre las teorías de ambos autores. En: Psicología y mente. [en línea]. Disponible en Piaget vs Vygotsky: similitudes y diferencias entre sus teorías [consulta: 28, enero, 2025].

⁶ SIQUEIRA DE, José Eduardo, 2001. El principio de responsabilidad de Hans Jonas. En: Scielo. [en línea]. Disponible en: EL PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD DE HANS JONAS. [consulta: 28, enero, 2025].

Por lo tanto, que es la ética educativa: “principios y valores que guían el comportamiento de educadores y estudiantes dentro del entorno escolar, asegurando un ambiente de aprendizaje justo y equitativo, formar ciudadanos responsables y conscientes, evitando el plagio al fomentar un trabajo honesto y original, generando un entorno seguro y respetuoso, promoviendo la inclusión, la diversidad, reconocer las diferencias individuales de los estudiantes adoptando métodos de enseñanza para diferentes estilos de aprendizaje, etc.”⁷

Usar la IA dentro del aula conlleva asociarla con la ética: “...capaces de formar profesionales que incorporen en sus estrategias de trabajo la utilización de tecnologías emergentes, de manera colaborativa, responsable, reflexiva y crítica, con una visión proyectiva frente a su rápida evolución, sin ser marginados. ...los estudiantes deben conocer límites éticos para el adecuado uso de la tecnología, para ello, la labor académica es fundamental en el proceso de concientización y de enseñanza por medio de acciones coherentes.”⁸

Varios artículos académicos indican los beneficios y retos que puede aportar la IA, sin embargo, este trabajo no busca dar respuestas a todas las interrogantes que pueda generar esta herramienta. Toda investigación no es concluyente al 100% de ahí la importancia de delimitar las problemáticas directas que puedan surgir en un contexto determinado, en este caso, en esta escuela en San Luis de la Paz nivel preparatoria, se aplicaron dos encuestas (una para los maestros y la otra para alumnos) con el fin de encontrar los 3 retos más importantes para cada actor clave de este trabajo.

⁷ STUDY SMARTER, 2025. Ética educativa. En: Study Smarter. [en línea]. Disponible en: <https://www.studysmarter.es/resumenes/educacion/educacion-y-valores/etica-educativa/> [consulta: 30, enero, 2025].

⁸ VÉLEZ-RIVERA, Rocío, et al., 2024. Uso de inteligencia artificial en educación superior y sus implicancias éticas. Mapeo sistemático de literatura. Hachetetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación. [en línea]. Universidad de Cádiz: [s.e], núm. 28, pp. 1-17 [consulta: 30, enero, 2025]. DOI licación: 22 Abril 2024 <https://doi.org/10.25267/Hachetepe.2024.i28.1105>. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/6837/683776291008/html/?utm_source=chatgpt.com [30, enero, 2025]



RETOS	
MAESTROS	ALUMNOS
1.- Falta de conocimiento sobre cómo usar la IA efectivamente (capacitación)	Falta de conocimiento y habilidades para un uso responsable
2.- Dificultad para verificar si los estudiantes entienden los temas	Dependencia excesiva de la IA VS Brecha digital
3.- Riesgo de plagio o deshonestidad académica por parte de los alumnos	Falta de revisión y análisis crítico del contenido generado

Estos son los retos éticos encontrados en esta institución en San Luis de la Paz. La ética es un sistema de principios y valores que guían el comportamiento humano para decir que es correcto y que no lo es, esto genera diversas dimensiones:

a. “Docente”: implica la preparación y entrega de contenidos de alta calidad, evaluaciones justas y constructivas, crear un entorno seguro y estimulante para los estudiantes, etc.

b. Institución: salvaguardar los datos confidenciales, garantizar la equidad y el acceso a la tecnología para disminuir la brecha digital, incorporar programas sobre el impacto ético de la IA entre los maestros y alumnos.

c. Tanto docentes como alumnos necesitan una capacitación ética en tecnología, además de la integración de programas en formación ética en los currículos educativos”⁹.

⁹ MORA NARANJO, Blanca Maribel, et al., [s.f]. Ética y responsabilidad en la implementación de la inteligencia artificial en la educación. En: Cencialatina. [en línea]. Disponible en: https://cencialatina.org/index.php/cenciala/article/view/8833/13147?utm_source=chatgpt.com [consulta: 31, enero, 2024].

Estos retos se encuentran en todos los niveles educativos y en todas partes del mundo y también presentan maneras de cómo solucionarlos:

a. “La desigualdad de acceso a las tecnologías avanzadas hace que los estudiantes de áreas rurales o con menos recursos económicos queden rezagados aumentando las desigualdades existentes.

b. Los docentes saben que no cuentan con las herramientas necesarias para integrar de manera efectiva la IA en su metodología de enseñanza.

c. La excesiva dependencia de la IA por parte de los estudiantes, les afecta gravemente sus habilidades críticas y para resolver problemas complejos. Los docentes pueden determinar el fracaso o éxito de la integración de la IA, al fomentar un ambiente de colaboración y mejora continua”.¹⁰



e. “La deshonestidad académica debe ser enfrentada con procesos integrales, no pasando directamente a una sanción ya que esto no será benéfico, pero si es necesario la generación de políticas, estos procesos incluirían:

- Información de las acciones consideradas correctas.
- Medidas formativas para la correcta citación y elaboración de trabajos.
- Supervisar la aplicación de conocimientos.
- Aplicación de medidas sancionatorias mediante un corpus normativo-legal.

f. El plagio debe ser combatido por parte del personal académico con el diseño de modelos de aprendizaje y sistemas de evaluación que motiven prácticas honestas como tareas que requieran crítica y reflexión relevantes para alumno, dando tiempo suficiente para revisarlas exhaustivamente y dando comentarios y críticas constructivas, con atención individualizada, revisión de citación, trabajos creativos e innovadores, con la ayuda de otros docentes y que cuenten con herramientas de detección.”¹¹

¹⁰ ARREOLA ARRIOLA, Diana Laura, et al., [s.f]. Perspectivas de la IA en la educación: Un estudio en el nivel medio superior. XXIX Verano de la ciencia.[en línea]. Universidad de Guanajuato: volumen 28, pp. 1-15. [consulta: 31, enero, 2025]. ISSN 2395-9797. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4477/3958>

¹¹ CAMPOS CÉSPEDES, Jency y CAMPOS CHAVARRÍA, Benjamín, 2024. Estrategias para la prevención y abordaje de prácticas de deshonestidad académica en el contexto universitario: propuestas desde la mirada estudiantil. En: UEPG Universidad Estadual de Ponta Grossa. [en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/894/89478652068/> [consulta 31, enero, 2025]

Aquí se presentan puntos clave para comprender la ética educativa y el uso responsable de la Inteligencia artificial por parte de los docentes y estudiantes, resaltando los principales retos que se presentan en la institución, afianzándose con información de teorías y estudios previos.

Para la encuesta a los docentes se cuidó el anonimato de los entrevistados, pero es importante aclarar que la mayoría de ellos (53.3%) tienen más de 16 años en servicio y con base.

La encuesta de los alumnos si se preguntó el sexo, contestando el 60.3% de mujeres, y donde la mayoría de ellos son de 15 años (81.7%), por ser de segundo semestre.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una investigación cualitativa-descriptiva basada en dos encuestas aplicadas en línea mediante el formulario de Gmail; 30 docentes de nivel medio superior de un total de 34 maestros base y a 300 alumnos de segundo semestre de un total de 610 encuestados en esta institución de San Luis de la Paz, la muestra fue no probabilística por conveniencia para los dos actores clave porque ellos eligieron contestar o no, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error para los docentes de 6.23% siendo bastante representativa con un 88.2% de la población y para los alumnos de 4.04% teniendo buena representatividad.

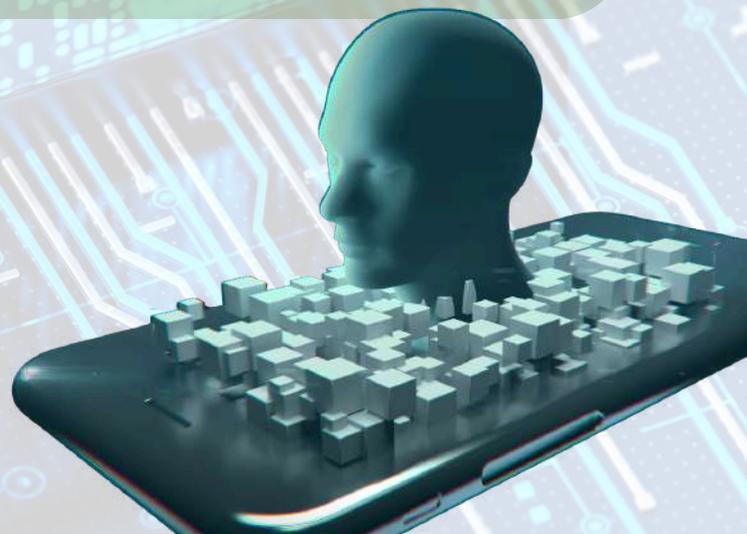


ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA PARA DOCENTES

A continuación se presentan los resultados de la encuesta para DOCENTES para llegar a los tres retos presentados anteriormente.

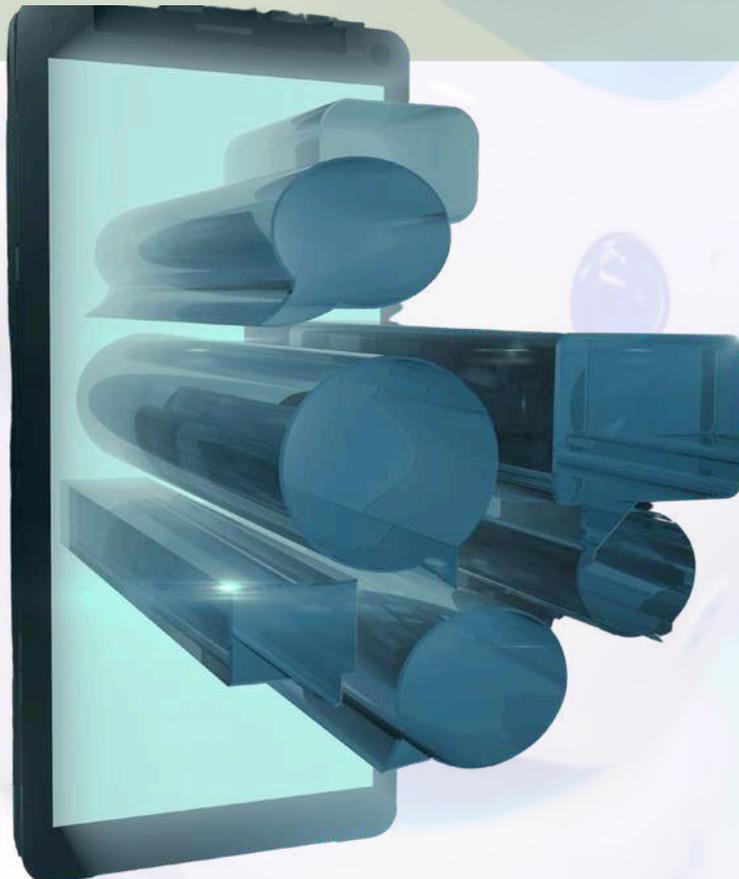
1.- Falta de conocimientos sobre cómo usar la IA efectivamente: las preguntas que ayudaron a vislumbrar el primer riesgo fueron tres preguntas:

- ¿Considera necesario recibir capacitación para integrar la IA en sus prácticas docentes? El 90% (27 maestros) consideran necesaria la capacitación, demostrando que la falta de formación es un problema clave que afecta la integración efectiva de la IA en el aula.
- ¿Qué papel debería desempeñar el docente en el uso de la IA dentro del aula? El 33,3% (10 maestros), consideran que deben ser una guía para el uso responsable, pero si no cuentan con los conocimientos suficientes, no podrán hacerlo de manera efectiva.
- ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta al incorporar la IA en el aula? El 43.3% (13 maestros) indican la falta de formación como un obstáculo importante; estas preguntas indican la importancia de una capacitación a los docentes de esta preparatoria en San Luis de la Paz.



2- Riesgo de plagio o deshonestidad académica: Tres preguntas también ayudan a poner este punto como un riesgo inminente en dicha escuela:

- ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta al incorporar la IA en el aula? El resultado fue el riesgo de plagio o deshonestidad académica con un 43.3% (13 maestros) muestra que los docentes están preocupados por la utilización de la IA para copiar respuestas sin reflexionar, ni analizar.
- ¿Cómo evalúa las tareas o actividades realizadas con apoyo de IA? Varios maestros indican que piden evidencias del proceso para verificar la comprensión.
- En cuanto al mal uso de la IA por parte de los estudiantes, ¿qué tan frecuente lo ha observado en su contexto? El 90% (27 maestros) lo consideran muy frecuente o algo frecuente reflejando que este problema es real y recurrente en el aula.



3.- Dificultad para verificar si los estudiantes entienden los temas:
Las tres preguntas que ayudaron a encontrar son:

- ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta la IA en el aula? El 36.7% (11 maestros) la dificultad para verificar si los estudiantes entienden los temas, un reto importante para los docentes el evaluar si el aprendizaje es genuino.
- ¿Cómo crees que el uso de IA por parte de los estudiantes afecta el desarrollo de sus habilidades críticas o creativas? El 56.7 % (17 maestros) indican que dependen del tipo de tareas, es decir, hay preocupación de los docentes por la pérdida del pensamiento crítico si solo copian las respuestas sin analizarlas.
- ¿Cómo evalúa usted las tareas o actividades realizadas con apoyo de IA? El 46.6% (14 maestros) realizan actividades presenciales para verificar la comprensión y otros piden evidencias del proceso del trabajo, esto muestra las estrategias que usan los maestros para verificar la comprensión real de los estudiantes y asegurarse que el aprendizaje es auténtico.



ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA PARA ALUMNOS

Ahora bien, se presentan los resultados de la encuesta para ALUMNOS con el objetivo de llegar a los tres retos presentados anteriormente.

1.- Falta de conocimiento y habilidades para un uso responsable: es importante aclarar que muchos alumnos utilizan la IA para diversas tareas (explicación de temas, generar proyectos, actividades personales, etc.) también hay una parte significativa que reconoce no saber usarla y que nunca la ha usado 13.5% (41 alumnos), además la pregunta sobre qué temas les gustaría aprender de la IA evidencian la necesidad de capacitación (como usarlas para generar sus propias ideas, como verificar la información y cómo evitar depender completamente de la IA).



2.- Dependencia excesiva de la IA Vs Brecha Digital: un 47.3% de los alumnos creen que el uso excesivo de la IA les puede reducir su capacidad de generar ideas propias, eso afectaría a su desarrollo creativo y crítico, varias preguntas tienen respuestas sobre si contaban con internet, computadora, celular y aunque el porcentaje fue bajo 2% (6 alumnos) eso aumenta la brecha digital y si a ello se le agrega el que no saben usar la IA, se llegó hasta tener un 8% (24 alumnos), esto agrava el reto de aprovechar la IA de forma equitativa.

3.- Falta de revisión y análisis crítico del contenido generado: tan sólo un 9.7% de los alumnos revisa y edita las respuestas generadas por la IA antes de entregar sus trabajos, pero la mayoría un 63.3% indica que combina la información de la IA con sus propias ideas, esto implicaría que no se realiza una verificación crítica de los contenidos, otros indican que no saben cómo usarla sin comprometer su originalidad 7.7% (23 alumnos), otros creen que la originalidad está en la presentación 7.7% (23 alumnos), o incluso que dependen mucho de la IA 1.7% (5 alumnos)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La IA es una herramienta con un gran potencial educativo, pero su uso inadecuado puede generar efectos contraproducentes. Para lograr un aprendizaje significativo, es esencial partir de los conocimientos previos de la comunidad educativa e integrar la ética como base del proceso formativo.

Los docentes de esta institución son conscientes de los principales retos a los que se enfrentan, entre ellos la necesidad de capacitación que les ayude a conocer cómo verificar el entendimiento de los temas si usan IA, y cómo disminuir el plagio o la deshonestidad académica “(...promover una cultura ética y formativa, no reducirse sólo a medidas punitivas y disciplinarias... la advertencia y la sanción sólo reducen e inhiben la conducta plagiadora transitoriamente, pero no consiguen eliminarla ni deconstruir... el uso de metodologías de aprendizaje activas...el cuerpo docente constituye una pieza clave...primer contacto entre los estudiantes...correcta citación)”¹² Es fundamental que los docentes adopten metodologías activas que incentiven el pensamiento crítico y la creatividad, reduciendo así la dependencia de la IA.

¹² Idem.



Los alumnos también necesitan capacitación no solo del buen uso de la IA sino para generar una cultura ética y una integridad académica, sin olvidar a los alumnos con brecha digital, deben ser foco un de atención completa.

La mayoría de los docentes coinciden en la necesidad de una capacitación en la IA y sus alumnos con un 48.7% también lo consideran necesario.

Lo mismo sucede con el plagio y deshonestidad de los estudiantes con un 80.7% indican estar conscientes de los riesgos, pero un 8.7% dicen que modificaría su contenido generado para que parezca suyo y un 5% lo usaría sin mencionar que lo sacó de la IA, a esto se agrega el 43.3% que dan los maestros sobre el mismo aspecto; pero también el 63.3% de los estudiantes combinan información de la IA con sus ideas propias y tan sólo un 9.7% revisa y edita la información antes de entregarla, todo lo anterior muestra una cantidad significativa de alumnos que podrían estar usando la IA sin analizar críticamente el contenido.

Otro hallazgo con respecto a los alumnos con un 47.3% porque reconocen el uso excesivo que tienen de la IA, y a la vez la reducción para generar ideas propias; además de que un 14.7% cree que podría depender demasiado de ella. A esto se le suma la brecha digital en menor medida (1.7% a 6.3% en distintas preguntas) porque no cuentan con dispositivos, internet, o no saben usarla.

En suma, la IA no debe verse como una amenaza, sino como una herramienta con un potencial significativo para mejorar el aprendizaje, siempre y cuando se establezcan estrategias adecuadas para su integración. Por eso se recomienda:

- a) Capacitación docente en el uso pedagógico y ético de la IA.
- b) Fomento de la honestidad académica mediante evaluaciones que requieran análisis crítico y creatividad.
- c) Diseño de actividades que equilibren la IA con el pensamiento crítico, como debates y ensayos reflexivos.
- d) Estrategias para evitar la dependencia excesiva de la IA, promoviendo la argumentación personal.
- e) Garantizar el acceso equitativo a la tecnología, reduciendo la brecha digital. f. Implementación de normativas institucionales claras sobre el uso de la IA.

En conclusión, la IA no debe verse como una amenaza, sino como una herramienta complementaria que enriquezca el aprendizaje, siempre que se integre con estrategias pedagógicas adecuadas y principios éticos sólidos.



BIBLIOGRAFÍA



-  ARREOLA ARRIOLA, Diana Laura, et al., [s.f]. Perspectivas de la IA en la educación: Un estudio en el nivel medio superior. XXIX Verano de la ciencia. [en línea]. Universidad de Guanajuato: volumen 28, pp. 1-15. [consulta: 31, enero, 2025]. ISSN 2395-9797. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/articloe/view/4477/3958>
-  CAMPOS CÉSPEDES, Jency y CAMPOS CHAVARRÍA, Benjamín, 2024. Estrategias para la prevención y abordaje de prácticas de deshonestidad académica en el contexto universitario: propuestas desde la mirada estudiantil. En: UEPG Universidad Estadual de Ponta Grossa. [en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/894/89478652068/> [consulta 31, enero, 2025]
-  CODINA, Juan de, 2025. Una profesora de filosofía alza la voz por lo que está viendo en sus alumnos: el debate es serio. En: HUFFPOST. [en línea]. Disponible en: https://www.huffingtonpost.es/virales/una-profesora-filosofia-alza-voz-esta-viendoalumnos-debate-seriobr.html?utm_source=chatgpt.com [consulta: 24, enero, 2025].
-  GARCÍA-ALLEN, Jonathan, 2025. Piaget vs Vygotsky; similitudes y diferencias entre sus teorías. Una comparación comprensible entre las teorías de ambos autores. En: Psicología y mente. [en línea]. Disponible en Piaget vs Vygotsky: similitudes y diferencias entre sus teorías [consulta: 28, enero, 2025].
-  JORDÁN, Beatriz, 2025. ¿Chat GPT en la aulas?: “La IA es una herramienta, no un fin”. En: SER. [en línea]. Disponible en: https://cadenaser.com/rioja/2025/01/24/chat-gpt-en-las-aulas-la-ia-es-una-herramienta-no-un-fin-radio-rioja/?utm_source=chatgpt.com [consulta: 27, enero, 2025].



MORA NARANJO, Blanca Maribel, et al., [s.f]. Ética y responsabilidad en la implementación de la inteligencia artificial en la educación. En: Cencialatina. [en línea]. Disponible en: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8833/13147?utm_source=chatgpt.com [consulta: 31, enero, 2024].



SIQUEIRA DE, José Eduardo, 2001. El principio de responsabilidad de Hans Jonas. En: Scielo. [en línea]. Disponible en: EL PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD DE HANS JONAS. [consulta: 28, enero, 2025].



STUDY SMARTER, 2025. Ética educativa. En: Study Smarter. [en línea]. Disponible en: <https://www.studysmarter.es/resumenes/educacion/educacion-y-valores/etica-educativa/> [consulta: 30, enero, 2025].



TORRES, Arturo, 2024. La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. En: Psicología y Mente. [en línea]. Disponible en: La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel [consulta: 27, enero, 2025].



UNESCO, [s.f.]. La inteligencia artificial en la educación. En: UNESCO. [en línea]. Disponible en: https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence?utm_source=chatgpt.com [consulta: 27, enero, 2025].



VÉLEZ-RIVERA, Rocío, et al., 2024. Uso de inteligencia artificial en educación superior y sus implicancias éticas. Mapeo sistemático de literatura. Hachetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación. [en línea]. Universidad de Cádiz: [s.e], núm. 28, pp. 1-17 [consulta: 30, enero, 2025]. DOI: 10.25267/Hachetepe.2024.i28.1105. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/6837/683776291008/html/?utm_source=chatgpt.com [30, enero, 2024].

SEMBLANZA



Mtra. Martha del Rocío Rodríguez Bárcenas

Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, cuenta con maestría en Ciencias de la Educación por parte de la Universidad de León.

Con 30 años de experiencia como docente a nivel Secundaria, Preparatoria y Universidad.

Certificada como Facilitador Profesional de Desarrollo Humano desde el año 2009, además de contar con la competencia laboral como Asesor en investigación nivel 3 por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Guanajuato en conjunto con la Universidad de León.

Se desempeñó como directora de las carreras de Comunicación, Informática Administrativa y Bachillerato.

Actualmente funge como docente dentro de nuestra casa universitaria en el plantel de San Luis de la Paz, donde ejerce desde hace 27 años, así como en Cecytec donde imparte su conocimiento desde hace 19 años.



La Universidad de León, a través de la Dirección de Investigación, les hace la cordial invitación a todos nuestros docentes a participar en la Revista Diversidades.

LINEAMIENTO PARA COLABORACIONES DE LA REVISTA DIVERSIDADES

- El producto escrito puede ser en formato de artículo, resultado de una investigación previa del autor (es) o que se encuentre en proceso, ensayo académico, así como notas o artículos de divulgación de ciencia.
 - Deberá tener un título, derivado del tema propuesto durante la convocatoria. Integrar palabras clave (máximo 4) y resumen.
 - El escrito debe ser inédito, con una extensión mínima de cinco cuartillas y máximo de diez (en el caso de las notas pueden ser tres cuartillas).
 - Se sugiere dividir el texto en apartados o secciones con subtítulos en negrita.
 - Letra Arial 12 pts, con 1.5 de interlineado y texto justificado.
 - El artículo debe ser citado en formato ISO o formato APA y es muy importante mencionar que deben utilizar solo uno de los dos y no mezclar ambos formatos, además de incluir al final del artículo el listado de las referencias bibliográficas escritas en orden alfabético en el formato elegido.
 - Archivo en procesador de textos de extensión .doc
 - En caso de utilizar imágenes serán de uso permitido y dando referencia de ellas, además dichas imágenes, gráficos o esquemas, se integran en el texto para conocer su ubicación y también se envían por separado en archivo formato jpg o png para su procesamiento y diseño editorial.
 - En la página titular debe incluirse nombre (s) de autor (es), programa académico al que pertenece (nombre de licenciatura y/o maestría), plantel y correo electrónico.
 - Anexar semblanza (ficha biográfica breve) del autor.
- > Favor de enviar al siguiente contacto
-  Lic. Carolina Caballero
 -  acaballero@universidaddeleon.edu.mx
 -  477-251 05 45 ext. 1610

