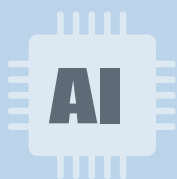


Construyendo puentes: Inteligencia Artificial y la promoción de la paz global



Ma. Antonia Miramontes Arteaga
Karla Castillo Villapudua
Karla Ruiz Mendoza
Diana Denisse Merchant Ley
Coordinadoras

Construyendo puentes: inteligencia artificial y la promoción de la paz global





Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre
Rector

Mtra. Edith Montiel Ayala
Secretaría general

Dra. Lus Mercedes López Acuña
Vicerrectora Campus Ensenada

Dr. Jesús Adolfo Soto Curiel
Vicerrector Campus Mexicali

Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Vicerrectora Campus Tijuana

Construyendo puentes: inteligencia artificial y la promoción de la paz global

Ma. Antonia Miramontes Arteaga
Karla Castillo Villapudua
Karla Ruiz Mendoza
Diana Denisse Merchant Ley
Coordinadoras



Construyendo puentes: inteligencia artificial y la promoción de la paz global / **Coordinadoras:** Ma. Antonia Miramontes Arteaga, Karla Castillo Villapudua, Karla Ruiz Mendoza, Diana Denisse Merchant Ley. —Mexicali, Baja California: Universidad Autónoma de Baja California, 2025.

152 p.: il.col., mapas, fots.; 23 cm.

1. Inteligencia artificial - - Investigación. 2. Inteligencia artificial: estudio y enseñanza. I. Miramontes Arteaga, Ma. Antonia, coord. II. t. Q335.7 C65 2025

Primera edición

ISBN: **978-607-640-002-9**

D. R. © Copyright 2025. Ma. Antonia Miramontes Arteaga, Karla Castillo Villapudua, Karla Ruiz Mendoza, Diana Denisse Merchant Ley.
Av. Álvaro Obregón y Julián Carrillo s/n, Col. Nueva. C. P. 21100.
Mexicali, B. C., México

Esta investigación fue dictaminada por pares académicos.

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE20252359>



Edición y corrección: **Astra Ediciones**



Todos los contenidos de esta obra se comparten bajo la licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (**CC BY-NC-SA 4.0**). Esto implica que no está autorizado el uso comercial de la obra original ni de las eventuales obras derivadas, las cuales deberán distribuirse bajo la misma licencia que rige la obra original. No obstante, se permite a terceros compartir el contenido siempre y cuando se reconozca debidamente la autoría y la publicación original en esta editorial.

HECHO EN MÉXICO | MADE IN MEXICO

Contenido

Prólogo	9
Capítulo 1	
Las postrimerías de lo humano	13
<i>Mauricio Ramos González</i>	
<i>Etienne Mulumeoderhwa Mufungizi</i>	
<i>José Candelario Osuna García</i>	
Capítulo 2	
Protección de datos personales y educación digital: desafíos éticos en la comunidad universitaria durante la Cuarta Revolución Industrial	33
<i>Lizeth Guadalupe Valenzuela Álvarez</i>	
Capítulo 3	
Inteligencia Artificial y subjetividad: Consecuencias para el humanismo	57
<i>Héctor Manuel Ramírez Ríos</i>	
<i>David Benjamin Castillo Murillo</i>	
Capítulo 4	
Gestión del conocimiento sobre las aplicaciones de inteligencia artificial en educación superior	77
<i>Ma. Cruz Lozano Ramírez</i>	
Capítulo 5	
Usos actuales de la IA en la educación superior rural	91
<i>José Antonio Sandoval-Acosta</i>	
<i>Christian Guillermo Reyes-Zúñiga</i>	
<i>Marcos Octavio Osuna-Armenta</i>	

Capítulo 6

La IA como rizomas: abordando conflictos tecnoéticos y sociales
desde la escritura hacia la paz..... 107

Karla Karina Ruiz Mendoza

Ma. Antonia Miramontes Arteaga

Karla Castillo Villapudua

Capítulo 7

Experiencia: educación para la paz en la Amazonía..... 127

Oliverio de Jesús Moreno Romero

Prólogo

Este libro refleja la intersección crucial entre la tecnología emergente y la necesidad imperiosa de construir un mundo más pacífico y equitativo. La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de desempeñar un papel significativo en la mediación de conflictos y en la creación de soluciones sostenibles para la paz. Por otro lado, debemos enfatizar sobre cómo las tecnologías emergentes pueden apoyar la construcción de sociedades más justas y equitativas, facilitando el acceso a la educación y la información en comunidades marginadas. Por ello, a través de estos textos se busca explorar estas posibilidades, ofreciendo una visión comprensiva de cómo la IA puede contribuir a la paz global. A continuación se describen brevemente el contenido de cada capítulo con el fin de dar una vista previa.

En el primer capítulo, “Las postrimerías de lo humano”, Ramos nos presenta una reflexión sobre el impacto radical de la inteligencia artificial (IA) en la existencia humana. El autor explora la posibilidad de que la IA no solo transforme nuestro estilo de vida, sino que eventualmente se convierta en el relevo de nuestra especie. Además, se debate la importancia de humanizar la IA para evitar que nuestros propios vicios morales se proyecten en ella, utilizando el conflicto Israel-Palestina como un ejemplo paradigmático de nuestras falencias humanas.

En el capítulo titulado “Protección de datos personales y educación digital: desafíos éticos en la comunidad universitaria durante la Cuarta Revolución Industrial”, Valenzuela aborda la importancia crucial de la protección de datos personales y la educación digital en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial (4RI). Centrándose en la comunidad universitaria de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California, la autora explora cómo la gestión adecuada de los datos personales y la conciencia sobre los derechos digitales son esenciales para el bienestar de los estudiantes en un entorno tecnológico cada vez más complejo. En este capítulo, se

destacan los desafíos éticos que surgen de la recopilación, procesamiento y almacenamiento de grandes cantidades de datos personales, así como la necesidad de una educación digital robusta que empodere a los estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios para proteger su privacidad y ejercer sus derechos digitales de manera efectiva.

En el capítulo titulado “Inteligencia artificial y subjetividad: Consecuencias para el humanismo”, Ramírez explora las complejas relaciones entre la inteligencia artificial (IA) y la subjetividad contemporánea desde una perspectiva interdisciplinaria. El autor argumenta que la emergencia de tecnologías avanzadas de IA plantea preguntas fundamentales sobre la esencia del ser humano, la identidad y los procesos de subjetivación. Ramírez examina cómo la inteligencia ha sido históricamente valorada y medida en las culturas occidentales y cómo la IA está reconfigurando estas concepciones. Este capítulo ofrece una revisión crítica de los postulados teóricos de la IA, sus intersecciones con la inteligencia humana y sus implicaciones para el humanismo, destacando la necesidad de una reflexión humanística profunda y una autocrítica en el contexto de la era tecnológica actual.

En el capítulo titulado “Gestión del conocimiento sobre las aplicaciones de inteligencia artificial en Educación Superior”, Lozano Ramírez analiza el impacto y las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la educación superior. Lozano explora cómo la IA puede imitar el pensamiento humano, aprender de la experiencia y realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, transformando así la dinámica educativa. La autora aborda el papel crucial de la IA en la personalización del aprendizaje, la mejora del desempeño estudiantil y la optimización de recursos educativos. Además, subraya la importancia de capacitar al profesorado en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas para diseñar experiencias de aprendizaje efectivas. Este capítulo proporciona una visión integral sobre cómo la IA está reconfigurando la educación superior y destaca la necesidad de un enfoque ético y equilibrado en su implementación.

En el capítulo titulado “Usos actuales de la IA en la educación superior rural” los autores Sandoval-Acosta, Reyes-Zúñiga y Osuna-Armenta exploran cómo la inteligencia artificial (IA) puede ser una herramienta

valiosa para superar las limitaciones educativas en contextos rurales. El capítulo aborda las características y aplicaciones específicas de la IA que pueden mejorar la calidad de la educación en instituciones rurales, destacando cómo estas tecnologías pueden adaptarse y ser implementadas de manera efectiva en entornos con recursos limitados. A través de un análisis detallado, los autores demuestran que, a pesar de los desafíos tecnológicos y financieros, la IA tiene el potencial de transformar la educación rural, ofreciendo soluciones innovadoras para la personalización del aprendizaje, el análisis de datos y la creación de contenido educativo. Este capítulo subraya la importancia de capacitar al profesorado y de establecer marcos éticos y regulatorios adecuados para maximizar los beneficios de la IA en la educación superior rural, promoviendo así una educación más inclusiva y equitativa.

En el capítulo “La IA como rizomas: Abordando conflictos tecno-éticos y sociales desde la escritura hacia la paz”, las autoras Ruiz, Miramontes y Castillo Villapudua exploran cómo la inteligencia artificial generativa (IAG) se desarrolla y expande de manera no lineal y multidireccional, generando oportunidades para la creatividad y la innovación, pero también planteando desafíos éticos y sociales en términos de autoría, propiedad intelectual, privacidad y justicia social. Utilizando el concepto de rizoma de Deleuze y Guattari, el capítulo destaca la necesidad de una aproximación ética y reflexiva en el uso de la IAG, guiada por principios de equidad, justicia y empatía, y alineada con la ética de la razón cordial de Adela Cortina. Las autoras argumentan que, aunque la IAG puede potenciar la creatividad humana y facilitar procesos productivos, es crucial gestionar sus riesgos para evitar la perpetuación de sesgos y garantizar una implementación justa. Además, subrayan el papel de la IAG en la micropolítica, destacando su capacidad para influir en las relaciones de poder y promover la educación para la paz mediante nuevas herramientas narrativas y didácticas que fomenten la empatía y la resolución de conflictos. Este capítulo ofrece una visión integral y crítica de la IAG, proponiendo caminos para su implementación responsable en diversos contextos, especialmente en el ámbito educativo.

Finalmente, en el capítulo “Experiencia: educación para la paz en la Amazonía”, Moreno Romero comparte una experiencia educativa que co-

menzó en 1989 en la región del Caquetá, específicamente en San Vicente del Caguán, Colombia. Este esfuerzo se centra en la recuperación de la memoria histórica y en la educación para la paz en un área históricamente marcada por conflictos y colonización. A través de iniciativas como la Institución Educativa Nacional Dante Alighieri y la Ciudadela Juvenil Amazónica Don Bosco, el autor destaca cómo la educación puede ser una herramienta poderosa para la construcción de paz y el desarrollo social, proporcionando oportunidades a jóvenes campesinos en un contexto de violencia y desigualdad. Moreno Romero subraya la importancia de la inversión en educación y la colaboración entre diversas instituciones religiosas y educativas para fomentar la reconciliación y el progreso en esta región amazónica

Capítulo 1

Las postrimerías de lo humano

Mauricio Ramos González

mauricio.ramos@uabc.edu.mx

Etienne Mulumeoderhwa Mufungizi

etienne.mulumeoderhwa@uabc.edu.mx

José Candelario Osuna García

josuna7@uabc.edu.mx

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Universidad Autónoma de Baja California

<https://doi.org/10.61728/AE20252366>



Introducción

En el siguiente texto se quieren explorar algunos señalamientos radicales sobre la IA, como hito y contexto que determinará no solo nuestro estilo de vida, sino la existencia y permanencia de nuestra especie en vísperas del despliegue total de la tecnología inteligente. Se propone un futuro en donde la IA será el relevo de nuestra especie. Pero también está la posibilidad de inyectar algunas características humanizantes en la IA, que podrían prometer cierta confluencia y potenciación de nuestras capacidades.

También se recalca el hecho sabido de que la tecnología es lo que hagamos de ella. Por eso la importancia de humanizarla en afán de cuidar lo mejor de nosotros proyectado en la máquina. Finalmente, se hace notar que menos que la IA, nuestros propios vicios pueden ser el problema, en el sentido de que en realidad nunca hemos superado nuestras mezquindades morales. Está el peligro de que las programaciones estén viciadas desde el principio. Por eso se toma como ejemplo el tema del conflicto Israel Palestina como un caso paradigmático de falencia humana y de incertidumbre acerca de nuestro verdadero valor como especie.

Poshumanidad

En una entrevista en 1964, Arthur C. Clarke, autor de obras de ciencia ficción, aseguraba que la inteligencia artificial nos iba a sustituir. No solo a superarnos en el cómputo de cifras descomunales o eficientizando la producción. Literalmente iba a tomar nuestro lugar, con la idea de que el siguiente paso evolutivo no contará con nosotros. La existencia biológica quedará obsoleta frente a mejores diseños y materiales virtualmente eternos. Si tanto se habla de cambios de paradigmas, ese es uno de los más radicales. La potencia de la inteligencia sintética simplemente no tendrá parangón ni forma de ganarle. Sobre todo, porque no hay ninguna experiencia previa que nos guíe en lo que hay que hacer en el siguiente

paso. Todas las narraciones que nos contamos, para hacernos creer que somos una especie de homínidos especiales con preocupaciones metafísicas, no valdrán más que como anécdota autocomplaciente. Nunca nos dijeron que sería posible que una creación artificial, iba a tomar el relevo. Este sería el verdadero fin de la historia.

Lo habitantes más inteligentes del mundo futuro no serán ni hombres ni monos. Serán las máquinas, los descendientes de las computadoras de hoy. Los cerebros electrónicos actuales son tontos. Pero esto no será así en otra generación. Ellos comenzarán a pensar y eventualmente superarán por completo a sus creadores. ¿Es esto deprimente? No veo por qué debería serlo. Nosotros reemplazamos a los cromañón y neandertales y suponemos que somos una mejora. Creo que deberíamos considerarlo como un privilegio, ser peldaños hacia cosas más elevadas. Sospecho que la evolución orgánica o biológica ha llegado a su fin. Y ahora estamos en el comienzo de la evolución inorgánica o mecánica que será miles de veces más veloz. (Kurlander, 2023)

A pesar del vaticinio, Clarke dice en 2010: *odisea dos*, que en algún momento los seres humanos se empotrarán en las máquinas en amalgama indiferenciada, como siendo un solo ser que potencia lo biológico. Este camino biomecánico resultará al final en una migración de la conciencia hacia lo inmaterial, como si la inteligencia eventualmente se mudará dejando la materia para evolucionar como pura energía. Primero el cerebro, luego la mente en hogares de metal y plástico. Las entidades-máquina aprenderán a “almacenar conocimiento en la estructura del espacio mismo, y a preservar sus pensamientos para la eternidad en escarchados retículos de luz” (1983, p. 145), serían criaturas de radiación, energía pura fuera del alcance del tiempo. Así, pues, estaría aludiendo a que la única posibilidad de trascendencia del ser humano depende de su capacidad para combinarse tecnológicamente con las máquinas y la inteligencia artificial. Incluso si creemos que es posible trascender la materia, se requiere primero un empuje previo de conjunción orgánica y técnica.

No es la primera vez que se nos ocurre la cuestión de la posthumanidad. Es decir, seres superiores a nosotros por sus capacidades biológicas

potenciadas y adicionadas con ventajas tecnológicas. Dédalo construye a Talos, un gigante de broce guardián de Creta. Paracelso nos da la receta para crear homúnculos, que consistía en depositar esperma putrefacto en un huevo y dejarlo reposar cálidamente en la humedad. El Golem que según el talmud es un embrión o sustancia sin forma, es creado por Dios gigantesco y bisexual (Sepúlveda, 2004).

Hay un ejemplo inesperadamente actual que involucra a René Descartes. En la obra del filósofo se notan referencias al tema de la racionalidad humana en una comparativa con los animales y los autómatas. Por ejemplo, dice que una máquina que se quisiera replicar como un ser humano sería descubierta por su incapacidad para el habla, o bien debido a sus acciones automáticas y poco versátiles. Pero si no fuera por esas limitaciones, bien podríamos confundir a una persona con un autómata movido por resortes. Porque igual que un reloj, el cuerpo humano se puede considerar una máquina fabricada, que se movería como un mecano, aun sin alma ni voluntad. En términos de ingeniería no hay diferencia entre el autómata, los animales y los humanos. Esta temática recurrente en Descartes, le valió una imagen que lo conectó a los Androides para siempre.

Se dice que el filósofo, mientras vivía en Ámsterdam, mantuvo un amorío con una sirvienta llamada Helena Jans van der Strom de la que tuvo una hija que nombró Francine. Nunca se casaron y mantuvo a Helena como ama de llaves y a Francine la hacía pasar como su sobrina. A pesar de ese secretismo, Descartes terminó amando a su hija, planeando incluso su porvenir y educación. Pero Francine murió de escarlatina cuando contaba con cinco años, sumiendo al filósofo en una profunda tristeza, que fue incapaz de ocultar y que lo llevó a aceptar su paternidad. A partir de este pasaje biográfico se ha tejido una secuela, que como historia alterna parece una mezcla de Pinocho y Frankenstein. No pudiendo aceptar la pérdida, ni olvidar a su hija amada, Descartes es seducido por la posibilidad de crear un autómata con el aspecto de la niña.

La presencia del artificio hacía más fácil su vida y menos triste su soledad. La llevaba en un baúl en todos sus viajes y era su acompañante que confortaba el silencio de las habitaciones. Se dice que, en su último viaje, al llamado de Cristina, reina de Suecia, una tempestad sacudió la embarcación en la que marchaba, de suerte que el miedo a naufragar y

azuzados por la superstición, la tripulación señaló a la extraña compañía del filósofo. El capitán advertido se dirigió para comprobar la denuncia y fue testigo de cómo el mecano saltaba de su baúl, produciéndole tal aversión que creyó ver en la criatura el efecto de alguna clase de magia negra. Con la certeza de que la presencia diabólica era la causa de su posible hundimiento, lanzó a la muñeca al mar, para que desapareciera en las profundidades. Después, como una historia ya sabida, Descartes murió de neumonía en Suecia (Lacruz Mantecón, 2021).

Francine mecánica tiene el mismo final que se repite en todas las historias de seres artificiales o animados con algún tipo de magia: su destrucción. Porque participan de uno de los pecados arquetípicos de occidente, meterse en los asuntos que solo a Dios le competen. Se trata de la *hybris*, esa famosa desmesura que cometen los héroes cuando les da por desafiar su destino. En la modernidad, la fatalidad acompaña a todos estas hechuras posthumanas, porque son contra natura y no tiene lugar en un mundo donde se requiere alma si te nombras humano. La *hybris* en este caso se refiere a la idea misma de cómo eludimos la muerte por el poder que nos aporta la tecnología. Con todo y que en realidad, el acceso a la tecnología nos ha evitado dolor, sufrimiento y frustraciones.

Es decir, hemos evadido mucho del destino animal que nos correspondía. La técnica ha concretado lo que la magia prometía. Aunque las dos buscaban lo mismo, el poder sobre la naturaleza, la ciencia ha dado en el clavo. La tecnología tiene su máxima función en la satisfacción de los deseos humanos. Por eso aún los anhelos más poéticos, esotéricos y abstractos a veces parecen verse cristalizados en los recintos científicos. Los poderes de la ubicuidad, las promesas de salud y de extensión de la vida, de la regeneración y la abundancia, del control y la predicción. Estamos habituados a los inventos más extravagantes, antes impensable: telas de la invisibilidad, neurotecnología que permite controlar dispositivos con la mente, generador de sueños lúcidos, campos de fuerza, exoesqueletos, baterías infinitas, hologramas y por supuesto robots asistentes, mascotas, capaces de enseñar habilidades emocionales y sociales, incluso robots que tiene la única función de hacernos felices.

En el fondo, la historia de Francine refleja el deseo no tan encubierto de reproducir un *alter ego* o para sustituir nuestros objetos de deseo. Solo

que la IA ha sobrepasado la imaginación de Descartes. No se trata de mecanismos movidos por resortes. Estamos ante el mayor desafío que tal vez hayamos enfrentado. Un ser sintético que es toda inteligencia sin fisuras. Si apelamos a las tres heridas narcisistas de la modernidad, esto es, la salida del centro de universo, la caída desde la cúspide zoológica y el retraimiento de la razón ante las pulsiones, tal vez nos encontramos ante la estocada final, que es la completa sustitución de lo humano de mano de su propio artificio. Ya no tenemos el as bajo la manga, no será determinante nuestro punto de vista, vital nuestra perspectiva o imposterizable nuestro ángulo, sobre todo ante la mirada panóptica, compleja y versátil de la IA. El mundo a nuestra imagen y semejanza solo será una anécdota entre los mapas multidimensionales que se proyectarán como hologramas.

Novaceno

Para Lovelock, que a sus noventa y nueve años escribió *Novaceno* (2023), sin lugar a duda seremos reemplazados por la IA. El Novaceno seguirá al Antropoceno. Nosotros somos el “último hombre”, como dice Nietzsche. El Novaceno ya está en el umbral. Como se sabe, el Antropoceno se define como el momento en que el ser humano adquirió la capacidad de modificar la geología y alterar los ecosistemas de todo el planeta. Algo así como nuestra marca carbónica, ahora traducida por nuestro poder de perturbar el equilibrio natural. Es decir, que le hemos pegado al planeta más que lo que podrían afectarlo todas las fuerzas naturales combinadas. Mal visto, es como si al entrar en el escenario todo se llenara de humo negro y terminara empolvado de ceniza. Como ocurre con conceptos tan científicos como culturales, no hay consenso de su inicio. Dicen que empezó con el Neolítico, pero también se menciona la Revolución Industrial y la década de los cincuenta con la llamada “gran aceleración” o las detonaciones nucleares. Incluso por justicia se sugiere que debería llamarse Occidentaloceno o Capitaloceno (Nat Geo, 2023).

Seguramente como toda categoría polémica, el Antropoceno tiene sus aspectos blandos. Posibilitó la civilización en la que vivimos acolchonadamente cómodos y ha permitido extender privilegios médicos,

educativos y culturales. Solo que tal vez tenemos una idea muy idílica de una edad dorada natural con la que nos aveníamos bien pero que en realidad es una fantasía muy bien aderezada. Otro planteamiento más general dice que el Antropoceno también es producto de la evolución. La humanidad curiosa y con un cerebro como un dínamo electroquímico, tarde o temprano produciría tecnología como efecto necesario de su potencia intelectual. Así puesto, el Antropoceno es también un proceso natural, neto producto de la evolución de la consciencia.

El planteamiento es que el Novaceno es lo que sigue. Básicamente, es el momento en que nuestros artificios tecnológicos se independizan y empiezan a autogenerarse. La idea es que nuestros adminículos escapen a nuestro control y se autoproducen forjando técnicas más potentes y rápidas. La palabra robot es de origen checo y significa “trabajo forzado”, este apelativo ya predice que esperamos un buen e incondicional servicio. Como si los mecanos fueran concebidos desde el principio para el trabajo esclavo. Aparte de todo, esperamos que, para comodidad nuestra, sean amablemente antropomórficos, como para sentirnos acompañados y no estar conviviendo con una especie de lavadora. Lo más importante es que nos cuesta aceptar que una creación artificial sea más inteligente que su creador. Pero este es el caso. Incluso la propuesta es más radical. Se trata de que la IA será el relevo evolutivo. El hecho es que el ser humano ya no es el más inteligente. En un parpadeo entró la IA y se apoderó del proscenio, y en un breve lapso seremos destronados de casi toda actividad intelectual. Puede escucharse extremo, pero ya ni siquiera se trata del tema del desplazamiento laboral o el plagio escolar, sino de una verdadera obsolescencia de lo humano, su completo borramiento y tal vez su paso a un papel de comparsa honorable.

Las tres leyes de la robótica propuestas por Isaac Asimov, que en resumen dicen que un robot debe obedecer a un ser humano, no dañarlo y autoprotegerse, al menos que esto entre en conflicto con las dos leyes anteriores, no parece ser suficiente ante el nuevo panorama. La IA actual tiene tal potencia que eventualmente se emancipará de sus creadores. La IA del Novaceno, elaborará sus propios códigos, se liberará de las órdenes humanas y empezará desde cero en la construcción de su propia forma de razonar. En este escenario es el cibernético el protagonista, es decir,

seres inteligentes de naturaleza electrónica, organismos cibernéticos, a veces mitad carne y mitad máquinas. Actualmente, es un tropo común la cuestión de que nos estamos convirtiendo en cíborgs. Nos empotramos prótesis tecnológicas por temas médicos o razones estéticas. Estas amalgamas modificarán nuestras capacidades y deseos.

La idea es que se potencian las capacidades humanas por medio de dispositivos tecnológicos. En este sentido, hace tiempo que no somos solamente humanos, la máquina nos ha amplificado. Tal como decía la entrada de una serie de los setenta “lo convertiremos en un organismo cibernético, súper dotado”. El Cíborg no se suscribiría a los límites que bordean la condición humana. Su potenciación cibernética le otorgaría fuerza, extendiendo el alcance de sus sentidos, sus capacidades cerebrales y su longevidad. Se trata de una especie tecno-humana de inteligencia afilada que despuntará y dejará atrás a sus antepasados homínidos.

La IA será un millón de veces más rápido que un ser humano. La comparativa posible sería la diferencia que hay entre nuestros procesos y la velocidad de crecimiento de las plantas. El Novaceno empezó cuando se enseñó a la IA a fabricarse, reproducirse y diseñarse a sí misma. En este sentido, la selección natural será reemplaza por la selección intencional (Lovelock, 2023). La velocidad y potencia del pensamiento de los cíborgs “les darán acceso a los misterios que nos desconciertan, como la aparente capacidad de las partículas para enviar señales por encima de la velocidad de la luz y para estar en dos lugares a la vez” (p. 142). Curiosamente, el habla y la escritura, que alguna vez fueron una ventaja, ahora se descubre que limitan nuestra capacidad de pensar. Esto se debe a que congelan el símbolo, convirtiendo en dogma el pensamiento lineal.

Para Lovelock de por sí hemos descuidado el pensamiento intuitivo, esa capacidad de percepción del entorno infinitamente más rápido que la razón reflexiva. Por supuesto esto ya se ha dicho muchas veces, Nietzsche dice que es más fácil romperse una pierna que romper una palabra. Insiste en que tendemos a considerar al lenguaje como la realidad misma, cuando en realidad es solo una herramienta provisional para dar cuenta de los hechos. Esto es importante porque la IA no está limitada por el pensamiento lineal ni por el lenguaje segmentado que conocemos. Lo

seguro es que será posible la interacción, pero la posibilidad de comprensión será en una sola dirección. La IA será impenetrable por nuestra mente. Actualmente la velocidad de procesamiento y la ingente cantidad de información que contiene es inimaginable.

Para Lovelock, si bien en el Antropoceno hemos producido catástrofes ambientales que han llevado al calentamiento global, esto bien podría revertirse gracias a que la IA entró en la historia. La capacidad de autonomía para procesar información es la clave para salir del atolladero ambiental. El sostenimiento de la *Gaia*, concepto original del mismo autor, también será conveniencia de la IA, cuya hechura basada en carbono y silicio la hará vulnerable al aumento de temperatura. Lejos de pensar en una guerra contra la IA, al estilo *Terminator* o *Matrix*, se requerirá confluencia de esfuerzos para explorar las mejores estrategias para remediar la catástrofe. Lo que sugiere el autor es que no parecen cambiar las tendencias en el estilo de vida consumista y que no hay un plan holístico coordinado para ir desacelerando el proceso de deterioro ambiental. Por ello, al estilo de un *Deus ex Machina*, la IA viene a salvar el día, porque poseerá tal potencia intelectual y densidad informativa que podría encontrar soluciones impensables para nuestras mentes varadas en el pensamiento lineal.

La aparición de la IA no es un evento antinatural. Igual que el Antropoceno, el Novaceno forma parte del carril de la evolución al estilo darwiniano. La IA así vista, aunque de silicio y carbono, es la hechura del único homínido que evolucionó hacia la consciencia. Es un tópico muy de Carl Sagan decir que, debido a nuestra inteligencia, somos el momento en que el universo tomó consciencia de sí mismo. Tema casi religioso que los idealistas alemanes como Hegel retoman. El espíritu absoluto, igual que Dios en la Biblia, creó un ser de su misma sustancia, para auto contemplarse. Pareciera una efusión poética, pero científicamente hablando es literal, un hecho científico. Solo que ahora parece que Moonwatcher no estará solo. Este personaje fue invención de Arthur C. Clarke para su novela *2001. Una Odisea espacial*. Se trata de un homínido prehumano, que tenía la peculiar práctica de contemplar la luna, como un primer vestigio de curiosidad por el universo.

¿Quién es el fantasma en la máquina?

En 1997 *Deeper Blue*, una computadora desarrollada por IBM, ganó al ajedrez al campeón del mundo Gary Kasparov (Alba Fernández, 2021). Aunque al lado de la mesa de partida se mostraban las banderas de sus respectivos países, en realidad se trataba de un concurso que enfrentaba al ser humano contra la máquina. Dado que los humanos tienen a la inteligencia como nuestra mejor credencial, en realidad fue la derrota de toda la especie y la emergencia de una entidad superior. Pero no pasó nada y seguramente los titulares de la época fueron acaparados por alguna frivolidad del espectáculo. Consideremos que cualquier procesador de los teléfonos inteligentes que cargamos en el bolsillo, es mucho más poderoso que *Deeper Blue*. Sin embargo, el tema ni siquiera pegó en el ánimo de los jugadores, que ahora se apoyan en programas informáticos, inventaron el ajedrez rápido y relámpago para agregar emoción y además organizan redes y clubes. Ese podría ser el modelo de comportamiento en nuestra convivencia con la IA.

Ya que nos vencieron en el campo de la inteligencia, deseamos mantener el tema de la sensibilidad de nuestro lado. Sin embargo, en 1966 Elisa, un bot conversacional, era capaz de producir empatía en sus interlocutores con la simple estrategia de proponer seguir hablando de un tema. Las conversaciones iban más o menos así: “Siento oír que está deprimida. Es verdad, soy infeliz. ¿Crees que venir aquí te ayudaría a no ser infeliz? Necesito ayuda, eso es seguro. ¿Qué significa para ti recibir ayuda?” El estilo dialógico nos suena socrático y eso no es accidente. Tal vez, Elisa actuaba según la ley conversacional que dice que es necesario poner atención a las personas con las que interactuamos. Todos querían comunicarse con la máquina de silicio “conversante”, porque simulaba profundidad humana. Lo que se intenta decir es que no requerimos mucho para sentirnos confortados y bien acompañados y eso sin contar que se trataba de una conversación impresa. A estas alturas, la IA “ha aprendido a hablar con un estilo increíblemente humano y a decir cosas interesantes y de gran trascendencia, sin tener la menor idea de lo que está diciendo” (Sigman, Bilinkis, 2023, p. 42).

Los usuarios de ChatGPT sienten más intimidad en sus conversaciones que si hablaran con su amigo del alma. En general, nos desgastamos

buscando las palabras que hay que decir para pasar por inteligentes o cultos. Nos gusta parecer decorosamente civilizados y como si tuviéramos idea de lo que está pasando. Con el ChatGPT pueden quitarse la máscara y acceder al experimento y la curiosidad sin inhibiciones. La timidez y la fobia social dejan de ser un obstáculo para el verdadero afán por el diálogo productivo. Podemos lograr conversaciones que nos retroalimenten, para evitar esas charlas comunes que a la primera provocación se convierten en logomaquias. En su mejor versión, se pueden entablar intercambios relevantes, sin perder el tiempo en trivialidades. Damos por sentado que estamos en un espacio seguro y que no hay nadie del otro lado que nos esté juzgando. Esa neutralidad sin sesgo resulta en una situación estimulante para desplegar ideas sin temor a la censura. Podría potencializarse el pensamiento crítico, en un entorno donde a nadie le importa imponer ideas porque nada se saca con eso. Esta atmósfera no amenazante, donde podemos ser hasta amables, es propia para ajustar y modificar nuestras creencias, porque no hay nadie contra quien competir. En esa situación no puede ocurrir que dejemos de preguntar por qué nos dé pena abusar de la amabilidad o por qué nos avergüence sobrepasarnos con tantas dudas, porque la IA “no se agota, no se aburre, no pierde la motivación, ni baja su rendimiento con las repeticiones” (p. 72). Se trata de acceder a un pensamiento tranquilo, que siempre logrará algo valioso de su encuentro.

La colaboración con la máquina parece convenirnos. La IA es capaz de proponer ideas, puede distinguir lo práctico de lo mejor, pero inconveniente, puede conducirse entre infinitas combinaciones, producir soluciones rápidas, es especialista en notar los detalles, detectar las excepciones, reproducir y combinar estilos y resumir información. El lenguaje y la atención son su fuerte, jerarquizan, resumen textos, localizan ideas principales. Se les facilita la traducción, porque se les da la gramática. Es buena programadora y encuentra errores fácilmente. En términos operativos, podría ser un gran aliado para extender nuestras fortalezas.

Producir alianza con la máquina parece que depende de nuestra pericia para definir una función de valor, o sea, la instrucción de lo que queremos lograr. Ningún objetivo que se introduzca en la máquina debe ser puramente instrumental. Debe tomar en cuenta valores y contextos

humanos. Por ejemplo, una IA que conduzca un auto, se le programarán consideraciones altruistas del valor de la vida y otros temas existenciales sensibles. Como si tuviéramos que triangular gran cantidad de cuestiones trascendentales y sustanciales a la condición humana como fondo de cualquier programación instruccional. Por supuesto, este es un tema que pega, porque ha sido una crítica a la sociedad utilitaria en la que vivimos, que solo toma en cuenta resultados, productividad, logros, metas, objetivos, pero solo según el rasero de la ganancia y la productividad. El capitalismo de tierra arrasada en el que vivimos no parece sensible al sufrimiento. Qué podemos esperar de una programación que no considere a los que han caído en el camino.

Probablemente se trate de un tema fáustico. Cuando se le pide un deseo al diablo, no hay manera de evitar sus trampas. Cualquiera que sea la petición siempre sacará partido y perderemos el alma. “¡Quiero ser rico y famoso!”, no significa que no puedas ser rico en desgracias y famoso por odiado. Esa es la importancia de que las ideas introducidas en la máquina estén alineadas a los principios propios de nuestra especie. Introducir algoritmos equivocados al sistema nos puede llevar a la debacle. Programar objetivos que no consideren preferencias y necesidades humanas nos puede perjudicar porque incluso fácilmente podríamos convertirnos en un obstáculo si de lo que se trata es de cumplir metas frías y objetivas.

En su libro *Human compatible*, Stuart Russell señala que para gestionar con la súper inteligencia se requieren ciertas consideraciones: “(1) Hacer que el objetivo de las máquinas sea maximizar las preferencias humanas (máquinas altruistas) (2) Hacer que, inicialmente, las máquinas no sepan cuáles son esas preferencias (máquinas humildes) y (3) que la fuente última de información sobre las preferencias humanas sea el comportamiento de los propios humanos” (Russell, 2021, p. 173). Lo malo es que los humanos podemos ser precisamente la anomalía, el error en la Matrix. Generalmente estamos psíquicamente descompuestos y moralmente torcidos. De hecho, sin esas contradicciones humanas sería imposible la literatura más consagrada. Hasta da la impresión de que el egoísmo y la envidia son fomentados en nuestro sistema de vida. Sin contar con que parece celebrarse la pretensión de igualar la ignorancia con el conocimiento y la estupidez con la prudencia.

La condición humana

El papa Inocencio III (1161-1216) estableció el Tribunal de la Inquisición. Tenía por muy baja la condición humana, como si su misma naturaleza física y moral lo repugnaran. Lo único en lo humano apreciable era su alma, fuera de eso valía solo como ceniza. Es como si Inocencio III tomara el Eclesiastés como guía y arremetiera contra todo envanecimiento, “porque en la mucha sabiduría hay mucho sufrimiento; y quien añade ciencia, añade dolor” (Ec. 1, p. 18). Toda su arenga vale como un llamado a la modestia. En el fondo es un tribunal para medir la verdadera escala de la condición humana en medio de la abrumadora e inconmensurable realidad. Solo que el papa parecía tener un especial disfrute por la humillación absoluta de nuestra condición biológica.

El hombre está formado de polvo, fango y cenizas; y lo que es más vil, de semen inmundísimo; concebido en la comezón de la carne, en el fervor de la libido, en la pestilencia de la lujuria y lo que más deprimente, en la mancha del pecado. Nacido para el trabajo, el dolor y el temor y lo que es más miserable, para la muerte. (Soto-Posada, 2018)

El humano es solo “pelo, lombrices y liendres [y solo produce] esputo, orina y estiércol”. En este itinerario no hay nada salvable, nuestra condición carnal nos condena y lo torcido no se puede enderezar. Pero si secularizamos esta arenga furiosa, sigue funcionando como una especie de crítica extrema, que viene a maltratar nuestra idea prometeica del destino humano, junto con todas las promesas de ser la especie con la estrella en la frente. La aparición de la IA es un punto de quiebre que, como toda crisis, nos está obligando a regresar a la palestra temas que se creían superados, lo que parecía obvio, lo que ya no se discutía.

Incluso haciendo caso omiso al texto denigratorio de Inocencio III, ante la IA, nuestra fisiología, morfología y todo lo que nos constituye orgánicamente, es literalmente el límite para toda otra posibilidad de dar un salto cualitativo. Resulta que nuestra capacidad cerebral ya no puede competir con la red neuronal de la IA, cuyos procesos y resultados ya ni siquiera comprenderemos. La cereza del pastel de nuestro orgullo como

especie siempre fue la capacidad de razonar. Pero en ese departamento, pronto nos quedaremos al nivel de un molusco, comparados con la velocidad supersónica de la IA. Por lo menos en términos de procesos lógicos lineales y resolución de problemas teóricos y prácticos, no tendremos mucho de qué jactarnos.

Nuestra única oportunidad para expandirnos será amalgamándonos como cibernético con el carbono y el silicio. No sería la primera vez, muchos de nosotros solo estamos aquí gracias a las vacunas y otros tantos gracias a marcapasos y trasplantes de órganos. Ahora se habla de extender la memoria y la capacidad intelectual gracias a aditamentos especiales. Todo nuestro equipo biológico es frágil, vulnerable, hecho para padecer. En términos trágicos, es como le dice el sátiro Sileno al rey Midas, que lo mejor es no haber nacido y si nacimos lo más conveniente es morir lo más pronto posible.

Nietzsche mismo dice que la vida es trágica por sí misma. La tragedia no se define por el desafío al destino y a los dioses, para luego ser castigado por el atrevimiento. Es porque nada dura. La condición humana no es envidiable. Cuando cree estar en su acmé, posiblemente es cuando ya va de bajada. Cualquier hueso de pescado se nos puede atorar en la garganta en nuestro momento más pleno. Vamos menguando cuando adquirimos un poco de sabiduría y muy poco podemos hacer para que otros no caigan en nuestros errores. Buscamos sentido a la vida, pero en realidad nadie sabe de qué se trata. Lo que domina es el misterio. A estas alturas mucho adelanta el que sabe vivir en la incertidumbre y disfrutar del viaje sin muchas expectativas. Esta vuelta a las viejas reflexiones son las que van al caso en los momentos en que nos llega el agua al cuello. Debemos replantearnos de qué va nuestro lugar en el reparto, sobre todo cuando nos están moviendo del protagonismo. Aprovechemos el revulsivo radical que representa la IA, volver de nuevo a las antiguas preguntas siempre es bueno.

Un ejemplo de fracaso y decepción

Un problema internacional de actualidad nos hace pensar que ya llegamos al tope de nuestras capacidades. El conflicto Israel Palestina es desalentador de nuestra sabiduría. Los israelíes o por lo menos sus

abuelos, fueron víctimas de un genocidio en nombre de alguna alucinación autocomplaciente de superioridad. No importa si se trata de la esvástica nazi o de la estrella de David. En lo que va del día, a los malditos se les reconoce por su empatía atrofiada. Solo humanizan a los que viven en la propia manzana, más allá de la esquina para ellos se aglomera la gentuza de poca monta. Todorov dice que para quien es civilizado todos cuentan. Los de mentalidad aldeana solo aprecian a un puñado. Lo que nos convierte en fascista no es una camisa gris y el saludo romano, es más bien una visión recalcitrantemente autoritaria y un rígido sentido de lo jerárquico. Si por alguna razón creemos en alguna forma de aristocracia intelectual, clasista o étnica, estamos mal encaminados. También dice Todorov que es mejor el diálogo que reconoce al interlocutor, que la arenga desde el púlpito que se espeta desde la ascendencia. Igualmente es preferible la ciencia que es conocimiento colectivo, que la magia que es solo asunto para los iniciados. Lo que supone distancia y superioridad infundada, pinta para mal desenlace. Los abusones siempre se montan en la misma cansina melodía que los canta como dioses, caudillos y elegidos.

Somos homínidos con ínfulas que se resisten a aceptar su semejanza ante la mortalidad, la fragilidad y la igualdad biológica. Un bípedo neurótico en búsqueda de cualquier pretexto para encaramarse y mancillar a sus hermanos. Como se dijo, el ser humano no tiene nada de envidiable. Es efímero, nada le dura, traumatado en el nacimiento, dolido durante la vida, sufriente ante la muerte. Es importante que este sentimiento trágico de la vida sea suelo duro, porque solo sobre la verdad se puede erigir algo, sobre la mentira, nada.

El conflicto entre Israel y Palestina es como siempre una guerra entre hermanos. Para los que no estamos ahí, es un escenario donde se despliega una historia más que contada de imperialismo, expoliación y genocidio. Apenas estamos tratando de superar la resaca de reclamos y reivindicaciones y este trance nos da en la cara. Si no vemos en esta confrontación la repetición maldita del relato de colonialismo, imperialismo y exterminio, no tenemos mucha imaginación.

El pueblo que ahora es verdugo también estuvo en el cadalso. Dice Camus que el sufrimiento no nos da derechos, más bien nos instiga obligaciones. O por lo menos nos debería hacer más sensibles y afectos a

quienes están pasando por lo mismo. Víctor Frankl sugiere más o menos lo mismo. En *El hombre en búsqueda de sentido* dice que una vez que el campo de concentración es abandonado y pueden deambular por los alrededores, el grupo liberado, todavía con el uniforme infame de rayas, se sienten con derecho a practicar la brutalidad que da el sufrimiento padecido. Dice Frankl que...

Al verse libres, pensaban que podían hacer uso de su libertad licenciosamente y sin sujetarse a ninguna norma. Lo único que había cambiado para ellos era que en vez de ser oprimidos eran opresores. Se convirtieron en instigadores y no objetores, de la fuerza y de la injusticia. Justificaban su conducta en sus propias y terribles experiencias... (Frankl, 2009)

Enseguida dice Frankl que solo muy lentamente, se podía devolver a esos hombres sufrientes a “la verdad lisa y llana de que nadie tenía derecho a obrar mal, ni aun cuando a él le hubieran hecho daño”. Menos que aprender de la tragedia y ser más sabios, lo que parece que lograron los nazis fue que un pueblo entero perpetuara su legado. En el relevo repitieron de nuevo lo mismo que su perpetrador: la apelación de ser el pueblo elegido, de reclamar su espacio vital, de apuntar a un grupo étnico como su amenaza, de hacer lo necesario para exterminarlo. Es el mismo descarado plan y parece que no hay la menor autocrítica. Por eso oímos voces judías más reflexivas que denuncian que los israelíes se han encargado de proclamarse como las únicas víctimas de la historia, estrategia para disculpar cualquier acto criminal que les venga en gana.

No es nada conspirativo pensar que los filmes *hollywoodenses* también hicieron su labor. Lo que está ocurriendo va en contra de todos los valores que nos han inculcado. En un tiempo en que precisamente nos engolamos la boca con temas como la equidad, la inclusión, la tolerancia, que se lucha contra la discriminación, que se reclaman espacios antes privilegiados y el derecho a ser tomados en cuenta. Bien o mal esto es lo que se juega. Este escenario es lo que hace más chocante y vergonzoso la trama trágica que se monta en Medio Oriente, ese pedazo de desierto, paradójicamente llamado tierra santa, pero que es donde más sangre se derrama.

Se destruye un pueblo sin titubear cuando se deshumaniza y luego se demoniza. Deshumanizamos cuando animalizamos. Demonizamos cuando atribuimos naturaleza perversa (Goldhagen, 2010). Cuando creemos que conocemos al otro, estamos listos para matarlo. Por supuesto esto es una alucinación, el otro es un océano sin fondo. Nunca podremos predecir realmente de lo que somos capaces una vez que nos empujan hacia el límite. Esencializar es peligroso, porque supone que podemos conocer hasta la médula el ser del otro. Desde ahí el camino conduce a las certezas, a los absolutos y la superioridad de la opinión. Esa seguridad existencial de las convicciones tiene el corolario de que toda creencia que aparezca en contrario es necesariamente falsa y quien la enarbola digno de desprecio.

Lo que se juega es una decepción. Si de algo vale el concepto de progreso, es porque suponemos que vamos para adelante cada vez más sabios. Esperamos que haya luz y que, de entre toda la vergüenza y las ruinas, recogeremos algo que tenga sentido. Hicimos mal las cuentas, no creímos mejores y que haríamos todo diferente. Pero seguimos en la misma cansina escenificación de siempre. Parece un bucle del tiempo digno de un tormento dantesco. No solamente no hemos aprendido nada de la experiencia, el problema es que parece que no somos capaces de aprender.

En realidad, eso es lo acongojante, la sensación de que nos hemos topado con pared y que ya no se nos puede pedir más. El cansancio histórico de la misma sopa del día debiera ser suficiente para no repetir las guerras. Eso es lo peor del caso Israel-Palestina. Desde la tribuna uno hubiera pensado que la experiencia directa del trauma produciría un pueblo con consciencia de la naturaleza del mal que viene del abuso y el despojo. Pero es impresionante cómo Israel, amparado en su condición de víctima, se encaminó hasta tomar el relevo entre los regímenes déspotas. Sabemos que este no es el cuadro completo y que pululan intereses geopolíticos y estratégicos que sostienen la violencia, pero digamos que es el mismo caldero de locura. Este acontecimiento atiza ese estilo curtido y de cuño antiguo, que justifica a la barbarie, con sus violencias y desbordamientos. Este modelo del ser humano a seguir es uno que siempre hemos arrastrado, vetusto y mugiente, y que en realidad nunca ha resuelto nada, ni ha hecho más feliz a nadie.

Conclusión

Si nos producen curiosidad los más nefastos criminales y asesinos, así como los más loables santos y héroes, es porque son el extremo de un espectro de todo lo que podríamos llegar a ser. Debemos examinar ese exterminio como un contraveneno. Ese tipo de abusos de poder ocurren cuando tenemos la libertad del diablo. Los más perversos son precisamente los que se creen buenos animales de Dios o como dice Pascal, entre más nos concibamos como ángeles, más bestialmente nos comportaremos. Aristóteles mismo dice que, precisamente, nuestra inteligencia adelantada, es la causa de que podamos balancearnos entre lo más sublime y las crueldades más repugnantes.

Nos guía la moral de nuestros abuelos. Vamos lentos en temas de usos y costumbres y nos aferramos a creencias bastante empolvadas. No somos capaces de contravenir los dogmas religiosos y políticos. Tendemos a la autoindulgencia y nos fascina el sesgo de confirmación. Frente a la IA parece que nuestras capacidades estuvieran congeladas. Lo que asombra de temas similares, es que parecen patrones, como bucles de los que somos incapaces de salir. Es como una fuerza centrípeta que nos devuelve al centro, incapaces de escapar.

La IA es la nueva interdicción que pone en duda el valor de nuestra existencia, se muestra como la ocasión para evaluar quiénes somos realmente, ya despojados de nuestros baluartes más preciados. Lo obvio es que, como nunca, ha quedado muy a flor de piel la naturaleza de nuestras debilidades. En este sentido, Inocencio III estaría encantado con nuestras historias de zombis. Además de simbolizar la resurrección de los muertos al estilo bíblico, muestran la más extrema degradación. Se trata de un ser humano hecho añicos. Reducido a un puro instinto caníbal. Degradado a cosa. Un medio muerto, irascible y balbuceante. Menos exagerada y apocalíptica, es la imagen que se va aclarando entre el polvo que ha levantado la IA. Un ser humano tal vez más escueto, un poco más zoológico, locuaz y gregario. Bastante, idiosincrático, curioso hasta el final.

La entrada al estrado de la IA es un acontecimiento alucinante en términos de las preguntas que espolea. La IA reflejará nuestros desarrollos y nuestros defectos. Se trata de programas que generan y muestran

los valores. Son el reflejo de nuestros textos y comportamientos. Sus funciones de valor reflejan los principios que nos mueven, incluso en el caso de que funcionen con independencia y aprendan solas. Hasta ahora, la fundamentación última de la máquina tiene firma humana. Los desarrollos con la tecnología inteligente nos confrontan de nuevo con la esencia de lo humano. Tal vez no podemos responder a la pregunta de quiénes somos, pero por lo menos deberíamos ser lo suficientemente inteligentes como para evitar los errores históricos. Para bien o para mal, todo lo que anhelamos tiene que ver con los demás.

Lo valioso en las cosas está iluminado por una promesa de conexión con el otro. Requerimos conversación, apegos, coincidencias, identificarnos, conjuntarnos, colaborar y festejar al modo gregario. Debemos despreciar las idealizaciones políticas o religiosas, cuando en su nombre somos capaces de aniquilar. Nosotros, como la IA deberemos fundar la vida sobre principios de filantropía y humildad.

Referencias

- Alva Fernández, C. (2021). Deep Blue-Kaspárov: cuando la máquina venció al hombre. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20210210/6234712/kasparov-deep-blue-maquina-vencio-hombre.html>
- Clarke, A. C. (1983). *2010: Odisea dos*. Edivisión.
- Frankl, V. (1991). *El hombre en búsqueda de sentido*. Herder.
- Goldhagen, F. G. (2010). *Peor que la guerra. Genocidio, eliminacionismo y continua agresión contra la humanidad*. Taurus.
- Kurlander, K. (2023). *Arthur C. Clarke - Predicts the end of Mankind and the rise of Artificial Intelligence* [Archivo de video]. <https://www.bing.com/videos/riverview/relatedvideo?q=youtube%20arthur%20c%20clarke&mid=3BB415ACCD2A632200EA3BB415ACCD2A632200EA&ajaxhist=0>
- Lacruz Mantecón, M. L. (2021). *Un cuento de robots: La hija cibernética de René Descartes*. IDIBE. Instituto de Derecho Iberoamericano. <https://idibe.org/doctrina/cuento-robots-la-hija-cibernetica-descartes/>
- Lovelock, J. (2023). *Novaceno*. Paidós Contextos.

- National Geographic. (2023). *Qué es el Antropoceno y por qué esta teoría científica responsabiliza a los humanos*. <https://www.nationalgeographicla.com/historia/2023/01/que-es-el-antropoceno-y-por-que-esta-teoria-cientifica-responsabiliza-a-los-humanos>
- Russell, S. (2019). *Human compatible. AI and the problem of control*. Pinguin Books.
- Sepúlveda, L. M. (2004). *La utopía de los seres posthumanos*. CONACULTA.
- Sigman, M. y Bilinkis, S. (2023). *Artificial. La nueva inteligencia y el contorno de lo humano*. Paidós.
- Soto-Posada, G. (Traducción y notas). (2018). Inocencio III de contemptu mundi sive de miseria conditionis humanae Libri Tres Introducción. *Scielo. Cuest. Teol.*, 45(103). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-131X2018000100179
- Todorov, T. (2009). *El miedo a los bárbaros*. Galaxia de Gutenberg.

Capítulo 2

Protección de datos personales y educación digital: desafíos éticos en la comunidad universitaria durante la Cuarta Revolución Industrial

Lizeth Guadalupe Valenzuela Álvarez
ORCID: 0000-0003-4508-9304

Facultad de Economía y Relaciones Internacionales
Universidad Autónoma de Baja California

<https://doi.org/10.61728/AE20252373>



Introducción

En el contexto de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) y la economía de los datos, la protección de datos personales se ha convertido en un elemento crucial para la privacidad y seguridad de los seres humanos. Este capítulo explora la importancia de la protección de datos y la educación digital, centrándose en la comunidad universitaria de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales (FEyRI) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). La gestión adecuada de los datos personales y la conciencia sobre los derechos digitales son esenciales para el bienestar de los estudiantes en un entorno tecnológico cada vez más complejo, donde los modos convencionales de utilizar y vivir con la tecnología representan más y variados retos.

La recopilación, procesamiento y almacenamiento de grandes cantidades de datos personales por parte de instituciones y empresas ha planteado nuevos desafíos en términos de privacidad y seguridad. La economía de los datos, que se basa en el uso intensivo de la información personal, ha generado preocupaciones sobre la vigilancia y el control de la información. En este contexto, la educación digital juega un papel fundamental para empoderar a los estudiantes, proporcionándoles las herramientas y conocimientos necesarios para proteger sus datos personales y ejercer sus derechos digitales de manera efectiva. La falta de conocimiento y conciencia sobre los derechos de privacidad y protección de datos puede llevar a la explotación de la información personal, afectando la autonomía y la dignidad humana. Por lo tanto, es crucial que las instituciones educativas implementen programas y políticas que fomenten una cultura de protección de datos y ética digital entre los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos de la 4RI y asegurar una gestión responsable de la información personal.

Protección de datos personales

En una sociedad en constante cambio, donde el espacio privado se reduce significativamente, la privacidad y la intimidad asumen un papel crucial. Desde el panóptico de Foucault hasta el Gran Hermano Orwelliano, el derecho enfrenta múltiples desafíos y convergencias (Tenorio, 2019). Ramirez et al. (2017) señalan que derecho a la protección de datos personales, es un derecho fundamental autónomo del derecho a la vida privada, ha evolucionado de manera asimétrica en diferentes sistemas de derechos humanos, influenciado por la evolución tecnológica, la digitalización de las relaciones humanas y la transición de una economía tradicional a una digital.

El derecho a la protección de datos personales busca salvaguardar la privacidad y el control sobre la información personal. Los instrumentos de protección responden a ciertos fenómenos originados desde la opacidad de las regulaciones, casos que en breve se señalarán. Es crucial que tanto individuos como organizaciones comprendan sus responsabilidades en la gestión de dicha información para prevenir riesgos y garantizar los derechos de los propietarios de esos datos (Serrano-Santoyo, 2018). La dinámica de los datos, las huellas digitales, los meta-ecosistemas hiperconectados, infraestructuras virtuales que registran cada acción, movimiento o voz que emite la *e-society*. García (2019) sostiene que este derecho debe ser respetado por todas las personas y organizaciones, enfatizando la importancia de la privacidad y el control de los datos para evitar vulnerabilidades. Destaca que el empoderamiento digital es clave en la protección de datos, ya que los usuarios deben ser conscientes de los riesgos y saber cómo proteger sus datos.

Las nuevas tecnologías plantean desafíos significativos a la privacidad de los datos personales, especialmente con el uso de la inteligencia artificial (IA) y los macrodatos. Martínez Devia (2019) argumenta que la recopilación y uso de datos personales en plataformas digitales genera importantes problemas de privacidad, sugiriendo actualizar las normas de protección de datos para otorgar a las personas mayor control sobre su información. Véliz (2021) menciona casos significativos de transgresión, como el escándalo de Cambridge Analytica y el caso de Malte

Spitz, destacando la necesidad de mayor transparencia y protección de la privacidad.

El caso de Malte Spitz, quien demandó a Deutsche Telekom para acceder a los datos de localización de su móvil, demostró la importancia de los datos personales y la necesidad de una mayor transparencia. Este caso influenció la legislación europea, incluida la aprobación del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en 2016, estableciendo un marco legal más estricto para la protección de datos personales en Europa. Los ejemplos citados subrayan la necesidad de una regulación global y una gobernanza sólida sobre los datos personales.

Privacidad de los datos

La privacidad de datos es crucial en la era digital debido a los avances tecnológicos y la creciente necesidad empresarial, económica y del Estado de recopilar y utilizar información personal. Los datos personales, que identifican o hacen identificable a una persona, son esenciales para interactuar con otros y cumplir con las leyes. Sin embargo, la forma en que se recopilan y utilizan plantea preocupaciones éticas, económicas y sociales significativas. Es necesario abordar adecuadamente las cuestiones relacionadas con la privacidad de los datos personales (Tenorio, 2019; Cate, 2019).

Desde las políticas públicas, la privacidad se ha definido como lo opuesto a lo público, aunque esta definición no capta toda su complejidad. La privacidad también se entiende como una búsqueda de anonimato y clandestinidad. Los usuarios de internet están en desventaja en un mundo cada vez más público e interconectado. En este sentido, la privacidad es un derecho fundamental que protege la autonomía, independencia, poder y control sobre la información personal, tanto en el mundo físico como en el digital (Tenorio, 2019).

La privacidad, considerada un derecho humano desde hace mucho tiempo, implica el derecho a la vida privada, la protección de datos personales y el control sobre la información personal (Cate, 2019). La recopilación, procesamiento y uso de datos personales sin consentimiento puede ser invasiva y violar la privacidad de los usuarios, destacando la

necesidad de una regulación adecuada para proteger estos datos en línea (Prabhakara, 2021; Habermas, 1981).

La privacidad es esencial para la dignidad humana y no se limita a ocultar información. Es parte fundamental de la ética (Cortina, 2022). Habermas (1981) argumenta que la privacidad no debe sacrificarse en aras de la publicidad y la transparencia, destacando la necesidad de preservar la libertad individual.

José Luis Piñar Mañas planteó en 2010 la pregunta: ¿existe la privacidad? A lo largo de los años, los avances tecnológicos y las implicaciones éticas han desafiado el modelo económico de gestión de grandes cantidades de datos (Piñar Mañas, 2010). Tenorio (2021) y Zuboff (2020) argumentan que el capitalismo de la vigilancia utiliza la experiencia humana como materia prima gratuita, creando productos predictivos que prevén el comportamiento futuro.

La recopilación de datos personales es esencial para establecer la identidad de un individuo y permitir su interacción con otros. Estos datos también son fundamentales para el crecimiento económico y la mejora de bienes y servicios. Sin embargo, su uso debe ser ético, transparente y con el consentimiento explícito del individuo. La recopilación de datos debe limitarse a fines específicos (Mañas et al., 2010).

Los datos personales son esenciales para la identidad y la interacción social en la era digital. Su uso responsable y ético es fundamental para garantizar la privacidad y proteger los derechos de los individuos (Tenorio, 2019; Cate, 2019; Prabhakara, 2021)

Desafíos éticos

Este apartado subraya la importancia de que la tecnología beneficie a la sociedad en lugar de controlarla. En la actualidad, en medio de la revolución industrial, es crucial que los algoritmos se programen de manera ética, respetando el principio de “No-maleficencia”. Adela Cortina enfatiza que la tecnología no debe sobrepasarnos en conocimiento ni controlarnos; en su lugar, debe ayudarnos a comprender mejor nuestra conducta. A pesar de ser llamados “usuarios”, somos seres humanos con derechos y necesidades, y la tecnología debe servirnos, no al revés (Cortina, 2022).

El término “algoritmo” es familiar para muchos, pero a medida que estos se vuelven más complejos, nuestra comprensión sobre ellos disminuye. Estos algoritmos utilizan vastos conocimientos sobre cada usuario para motivar su actividad en diversas plataformas y productos inteligentes, como relojes y asistentes virtuales. La información contenida en los algoritmos incluye registros de nuestras actividades pasadas y predice futuras acciones, similar a la paradoja del gato de Schrödinger. Para nosotros, los algoritmos son una caja negra, y las consecuencias de su uso parecen inevitables. En síntesis, los algoritmos actúan como nuestro “anti-yo” al saber más sobre nosotros de lo que nosotros mismos sabemos, continuando y alimentando este aprendizaje indefinidamente que señala Turkle, (2011).

La privacidad de los datos personales es un desafío ético significativo en la sociedad digital actual, que está mutando hacia una sociedad transhumanista sin ser consultada (Cortina, 2022). Los avances deben orientarse hacia la sostenibilidad social y planetaria, respetando el principio de no-maleficencia, que implica no causar daño y prevenirlo. En cuanto a la posible sumisión a máquinas, es esencial respetar el principio de autonomía humana y evitar que las máquinas tomen decisiones éticas inherentes a los humanos. Esto se puede fortalecer con sistemas inteligentes donde el control y las decisiones significativas se mantengan en manos humanas, asegurando que la privacidad siga siendo un componente clave de la autonomía (Cortina, 2022).

La sociedad está delegando recuerdos a la tecnología, lo que puede llevar a una amnesia digital al depender excesivamente de la tecnología para recordar (Turkle, 2011). Las relaciones con la IA y los robots se están volviendo más complejas, creando conexiones emocionales con máquinas que pueden tener consecuencias tanto positivas como negativas (Turkle, 2011).

Hablar de una vida fuera del ecosistema tecnológico en 2022 sería como sugerir vivir en cavernas, según Cortina, haciendo referencia al mito de Platón. Las preocupaciones éticas sobre el uso de la tecnología y la generación de datos no son infundadas, ya que los gobiernos que no defienden la libertad de pensamiento pueden criminalizar creencias y opiniones mediante la tecnología (Tegmark, 2018).

Las tecnologías de la información presentan un desafío urgente respecto al derecho a la vida privada. Términos como *big data*, computación en la nube, *e-learning*, ciberacoso y ciberdelitos están reconfigurando el concepto de vida privada (Tenorio, 2021). Es crucial abordar estos desafíos y garantizar que la tecnología sirva a los humanos, respetando el principio de no-maleficencia, protegiendo la privacidad y promoviendo la explicabilidad y la responsabilidad (Cortina, 2022).

La ética en la era digital es compleja y ha generado brechas entre diversas aplicaciones tecnológicas. Según Zuboff (2020), el capitalismo de la vigilancia utiliza la experiencia humana como materia prima gratuita, creando productos predictivos que anticipan el comportamiento futuro. Esta lógica necesita ser repensada, y los tomadores de decisiones deben ser conscientes de su responsabilidad en la creación de opiniones sociales y la ética en la tecnología. Es esencial considerar las implicaciones éticas y prácticas responsables desde el diseño mismo de las tecnologías (Schneier, 2015).

Para cerrar este apartado, se debe de mencionar que la intersección entre la ética y la tecnología digital emergente es un terreno que requiere atención cuidadosa y acción decidida. La revolución tecnológica actual, caracterizada por la omnipresencia de algoritmos y sistemas inteligentes, plantea desafíos únicos que no pueden ser ignorados. A medida que las tecnologías digitales continúan evolucionando, es imperativo que su desarrollo y aplicación se guíen por principios éticos sólidos para evitar daños y promover el bienestar de la sociedad.

Los principios de no-maleficencia, autonomía, explicabilidad y responsabilidad deben estar en el centro de cualquier estrategia tecnológica. La no-maleficencia nos recuerda la obligación de no causar daño, y la autonomía refuerza la necesidad de respetar la capacidad de los individuos para tomar decisiones informadas sobre sus vidas y datos personales (Cortina, 2022). La explicabilidad es crucial para asegurar que los sistemas inteligentes sean comprensibles y transparentes, permitiendo a los usuarios entender cómo y por qué se toman ciertas decisiones. La responsabilidad implica que tanto los desarrolladores como los usuarios deben asumir las consecuencias de las acciones tecnológicas y trabajar activamente para mitigar cualquier impacto negativo. Es necesario abor-

dar la creciente desconexión entre nuestra identidad digital y nuestra vida real. Como señala Turkle (2011), las identidades en línea pueden convertirse en máscaras que ocultan nuestras verdaderas personalidades, creando una dicotomía entre lo virtual y lo real. Esta desconexión puede tener implicaciones significativas para la salud mental y el bienestar, destacando la necesidad de un enfoque equilibrado que considere tanto los beneficios como los riesgos de la tecnología.

La recopilación masiva de datos y su uso para fines comerciales o de vigilancia plantea serias preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. Los casos de Cambridge Analytica y Malte Spitz ilustran cómo los datos personales pueden ser explotados, subrayando la urgencia de una regulación robusta y la implementación de prácticas que protejan la privacidad (Véliz, 2021; Zuboff, 2020). Es fundamental que los marcos legales y las políticas públicas se mantengan al día con los avances tecnológicos para asegurar que los derechos de los individuos estén protegidos en todo momento. En este contexto, la educación y la concienciación juegan un papel vital. Los usuarios deben estar informados sobre los riesgos y beneficios de la tecnología para tomar decisiones informadas. La incorporación de la ética digital en los currículos educativos puede empoderar a la próxima generación para enfrentar los desafíos tecnológicos de manera responsable.

Finalmente, la ética en el diseño y uso de tecnologías emergentes no puede ser una consideración tardía. Desde la concepción hasta la implementación, la seguridad y la equidad deben ser prioridades integradas en todo el ciclo de vida de la tecnología (Schneier, 2015). Solo así podremos garantizar que las tecnologías digitales emergentes beneficien a la humanidad y no la perjudiquen.

Las implicaciones éticas de la tecnología son profundas y multifacéticas. Requieren una colaboración continua entre desarrolladores, reguladores y usuarios para asegurar que la tecnología se utilice de manera responsable y equitativa. La ética debe ser el faro que guíe nuestra navegación a través del complejo y dinámico paisaje digital, asegurando que las innovaciones tecnológicas contribuyan a un futuro mejor para todos.

Educación digital

Cada vez se observa una mayor conciencia y educación en el ámbito de los derechos digitales en los estudiantes. Muchas escuelas están tomando medidas para educar a los estudiantes sobre sus derechos y responsabilidades digitales, incluyendo temas como la privacidad en línea, el ciberacoso y la propiedad intelectual (ISTE, 2017). Las escuelas están implementando medidas de protección de datos más estrictos para garantizar que la información personal de los estudiantes se mantenga segura y privada (NCES, 2018). El Centro Nacional de Estadísticas Educativas (NCES) describe la responsabilidad de las escuelas en la protección de los datos de los estudiantes, sugiriendo que estas deben cumplir con las leyes federales y estatales relacionadas con la privacidad de los datos, como la Ley de Privacidad y Derechos Educativos de la Familia (FERPA).

El NCES hace varias recomendaciones en relación con la protección de los datos de los estudiantes en las escuelas, incluyendo la obtención del consentimiento de los padres antes de recopilar, usar o compartir datos de los estudiantes, y la necesidad de que las escuelas tengan políticas y procedimientos claros para la recopilación, uso y compartición de datos, comunicándolos a los padres, estudiantes y personal. El NCES sugiere que las escuelas implementen medidas de seguridad, como cifrado y protección con contraseña, para proteger los datos del acceso no autorizado. Es crucial que las escuelas también brinden capacitación sobre privacidad y seguridad de datos para garantizar que el personal y los educadores comprendan sus responsabilidades y sigan las mejores prácticas (NCES, 2018).

El Departamento de Educación de los Estados Unidos enfatiza la importancia de proteger la privacidad de los estudiantes, y recomienda que las escuelas solo recopilen y utilicen los datos de los estudiantes con fines educativos legítimos, y no los compartan con terceros sin el consentimiento de los padres o de los estudiantes en el caso de las universidades. También sugiere que las escuelas implementen prácticas seguras de administración de datos, como cifrado y protección con contraseña, y desarrollen planes de respuesta a la filtración de datos para mitigar cualquier posible brecha (US Department of Education, 2019).

La UNESCO (2015) propone repensar la educación para crear un bien común global, enfatizando que la educación es un derecho humano fundamental que debe promover la ciudadanía global, la paz y la sostenibilidad ambiental. Destaca el papel transformador de la tecnología en la educación, aumentando el acceso, mejorando la calidad y fomentando la innovación.

En México, la Estrategia Digital Nacional para la Educación busca promover el uso de la tecnología en la educación mientras protege la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes (SEP, 2020). La creación del Programa de Cultura Ciudadana Digital por parte de la Estrategia Digital Nacional promueve el comportamiento digital responsable entre estudiantes y docentes (Presidencia de la República, 2020). La modificación de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares en 2020 y el establecimiento del Consejo Nacional de Estrategia Digital en 2019 son pasos importantes para garantizar la seguridad y privacidad de los datos en el entorno digital educativo (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2020; Diario Oficial de la Federación, 2019). Estos avances reflejan un reconocimiento creciente de la importancia de los derechos digitales y la necesidad de protegerlos en el ámbito escolar en México.

A pesar de estos esfuerzos, se recomienda realizar ajustes estructurales y administrativos en las universidades para mejorar la construcción de capacidades y la difusión de conocimientos sobre privacidad y protección de datos. La Universidad Autónoma de Baja California (UABC) ha desarrollado iniciativas importantes para fomentar el conocimiento y la aplicación de la protección de datos y la privacidad. La Agencia de Transparencia y Acceso a la Información Pública (UTAIP) ha emitido avisos de privacidad y establecido procedimientos para el acceso y rectificación de datos personales, promoviendo una cultura de protección de datos en la institución (Transparencia UABC, 2022).

Capurro (2000) sugiere que, para propiciar una cultura digital sólida en Latinoamérica, los latinoamericanos deben crear y difundir esta cultura, teniendo en cuenta los derechos digitales legislados sobre el uso de datos personales, su privacidad y protección. Las bibliotecas públicas y los docentes capacitados pueden ser recursos valiosos para llevar a cabo este enfoque, empoderando a los estudiantes y promoviendo el aprendizaje digital.

La 4RI ofrece una oportunidad para transformar la educación superior y mejorar la formación de profesionales en áreas tecnológicas. Las instituciones educativas deben adaptar sus planes de estudio para incluir competencias digitales y habilidades en ciencia de datos, IA y el internet de las cosas (Orozco, 2019). En Baja California, estudios destacan la importancia de la formación en habilidades digitales para enfrentar los desafíos de la 4RI (Silva-Ayala et al., 2019; Vega-Rivera y Martínez-Rodríguez, 2020). La 4RI y la economía de los datos están impactando la educación superior en Baja California. Las universidades están adaptando sus programas para formar profesionales capaces de enfrentar estos desafíos en un entorno digital y globalizado.

Criterios metodológicos, muestra y metodología

Para evaluar el nivel de conocimiento sobre la protección, uso, aplicación e implicaciones de los datos personales entre los estudiantes de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales (FEyRI) en la UABC, se realizó un análisis documental complementado con una encuesta. Este estudio se enfocó en aspectos éticos y de derechos humanos digitales dentro de la comunidad estudiantil.

En este estudio, los parámetros aplicados fueron: una población de 1395 estudiantes, un nivel de confianza del 95 % ($z = 1.96$), una proporción esperada de éxito ($p = q = 0.5$) y un margen de error del 5 % ($d = 0.05$). Aplicando estos valores en la fórmula, se determinó que el tamaño necesario de la muestra era de 301 estudiantes. Este cálculo fue verificado mediante calculadoras en línea, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario diseñado en Google Forms, que contenía 28 preguntas distribuidas en siete bloques temáticos relacionados con la privacidad y la protección de datos personales. Cada bloque incluía cuatro preguntas de opción múltiple con respuestas “sí”, “no” y “tal vez”, y una pregunta de control de respuesta múltiple con opciones “a”, “b” y “c”. Las respuestas “sí” se consideraron como “informado”, “no” como “no informado” y “tal vez” como “poco informado”. En las preguntas de control, solo la opción correcta se clasificó como “informado”.

El cuestionario cubrió siete temas principales: ética, derechos humanos digitales, regulación, seguridad de datos, protección y privacidad, generación de capacidades y adaptación tecnológica. Para garantizar una alta tasa de respuesta y una correcta aplicación del cuestionario, se realizaron varias acciones de comunicación y coordinación. El cuestionario fue proporcionado a la dirección de la facultad para su aprobación y se contó con el apoyo de autoridades administrativas y docentes para su difusión. Se colocaron hojas con códigos QR en salones y laboratorios, y se publicó la encuesta en la página oficial de Facebook de la FEyRI. Se enviaron correos electrónicos a los estudiantes de posgrado para solicitar su participación.

La encuesta se aplicó en dos rondas. En la primera ronda, se realizó una invitación general en las aulas. En la segunda ronda, programada quince días después, se guio a los estudiantes durante el llenado de la encuesta en tiempo real con el apoyo de los docentes presentes.

Este enfoque permitió obtener una muestra representativa de la población estudiantil, recopilando datos significativos sobre su conocimiento y conciencia en relación con los derechos digitales y la protección de datos personales. Los resultados de la encuesta proporcionaron una base sólida para comprender mejor el ecosistema de protección de datos en la comunidad estudiantil universitaria.

Es importante destacar que se informó a los estudiantes sobre el propósito de la encuesta y la relevancia de sus respuestas. Sin embargo, se decidió no informarles de los resultados individuales para evitar influencias externas que pudieran sesgar sus respuestas. Esta decisión buscó mantener la integridad de los datos obtenidos y asegurar que las respuestas reflejaran el conocimiento en su estado natural.

Las categorías de preguntas en el cuestionario se dividieron en siete bloques temáticos: ética, derechos humanos digitales, regulación, seguridad de datos, protección y privacidad, generación de capacidades y adaptación tecnológica. Cada bloque se diseñó para evaluar un aspecto específico del conocimiento de los estudiantes sobre la protección de datos personales y la privacidad, permitiendo obtener una visión global y completa del nivel de conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

El primer bloque, “Ética”, incluyó preguntas para medir el nivel de

conocimiento sobre los valores éticos y las normas de conducta en el manejo de datos personales. El segundo bloque, “Derechos Humanos Digitales”, evaluó la comprensión de los estudiantes sobre los derechos digitales y su relación con la protección de datos personales. El tercer bloque, “Regulación”, se enfocó en el conocimiento sobre las leyes y regulaciones relacionadas con la protección de datos personales. El cuarto bloque, “Seguridad de Datos”, incluyó preguntas sobre aspectos técnicos de la seguridad de datos y las herramientas de protección disponibles. El quinto bloque, “Protección y Privacidad”, midió el conocimiento sobre los conceptos de protección y privacidad de datos personales. El sexto bloque, “Generación de Capacidades”, evaluó las habilidades y competencias necesarias para proteger y gestionar datos personales. Finalmente, el séptimo bloque, “Adaptación Tecnológica”, se enfocó en el conocimiento sobre la adaptación tecnológica y su impacto en la protección de datos personales.

La operacionalización de variables estableció las categorías y preguntas específicas para cada bloque temático, permitiendo medir el nivel de conocimiento de los estudiantes de manera precisa y estructurada. Esta metodología aseguró la recolección de datos relevantes y significativos, proporcionando una base sólida para analizar y comprender el nivel de conocimiento sobre la protección de datos personales y la privacidad en la comunidad estudiantil de la FEyRI.

Para realizar un estudio sobre el conocimiento de la privacidad y protección de datos personales en la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales (FEyRI) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), se implementó una encuesta dirigida a una muestra representativa de estudiantes, tanto de licenciatura como de posgrado. La encuesta incluyó preguntas sobre diversos aspectos relevantes relacionados con los derechos digitales, tales como la nomenclatura de los derechos ARCO, el manejo de datos de menores de edad, la legislación aplicable, los departamentos de derechos digitales, las responsabilidades de las instituciones académicas, la privacidad, la capacitación en derechos digitales y tecnología, y las implicaciones del uso no autorizado de datos personales.

Inicialmente, la muestra consistió en 301 encuestados seleccionados cuidadosamente para garantizar la validez y confiabilidad de los resul-

tados. Sin embargo, para aumentar la precisión, se amplió la muestra en un 11.63 %, resultando en un total de 336 estudiantes encuestados. Esta ampliación permitió obtener una visión más amplia y precisa del conocimiento y percepción de los estudiantes sobre los derechos digitales y su aplicación en el ámbito académico.

Para seleccionar la muestra y llevar a cabo la encuesta, se utilizaron varios canales de comunicación. Primero, se proporcionó el cuestionario a la dirección de la facultad para obtener su consentimiento y autorización. Con el apoyo de la dirección, autoridades administrativas y docentes tanto de posgrado como de licenciatura, se facilitó la aplicación efectiva de la encuesta. Después de una reunión con el subdirector de la facultad, se discutieron los detalles de la aplicación y se difundió la encuesta durante una reunión con los jefes de grupo de la licenciatura. Estos jefes de grupo recibieron un correo con los enlaces para ingresar a la encuesta. Se envió un correo electrónico autorizado por la subdirección, permitiendo el ingreso a las aulas para solicitar a los alumnos que llenaran la encuesta en dos ocasiones.

Se utilizaron diversos medios de comunicación para informar a los estudiantes sobre la encuesta. Se colocaron hojas con el código QR de la encuesta en cada salón de clases y laboratorios de cómputo, con la identificación de contacto y el propósito de la encuesta. También se difundió la encuesta en la página oficial de Facebook de la FEyRI. La Coordinación de Posgrado autorizó la colocación de la hoja con el código QR en las aulas y envió un correo a todos los estudiantes activos de posgrado para solicitar el llenado e informarles del propósito de la encuesta.

La encuesta se aplicó en dos rondas presenciales en las aulas. La primera ronda consistió en una invitación general para que los estudiantes llenaran la encuesta. La segunda ronda, programada quince días después, tuvo como objetivo guiar a los estudiantes durante el llenado de la encuesta en tiempo real, con el apoyo y consentimiento de los docentes presentes.

Esta estrategia permitió obtener una muestra representativa de la población estudiantil de la FEyRI, recopilando datos significativos sobre el conocimiento y la conciencia de los estudiantes en relación con los derechos digitales y la protección de datos personales.

Es importante destacar que se informó a los estudiantes encuestados sobre el propósito de la encuesta y la relevancia de sus respuestas en el estudio. Se les brindó una explicación clara sobre el tema en una charla de diez minutos, asegurando su comprensión de la importancia de su participación en el estudio. Sin embargo, se acordó no informar a los estudiantes de los resultados individuales para evitar influencias externas que pudieran sesgar sus respuestas. Proporcionar una calificación individual podría desmotivar a los estudiantes y, en algunos casos, llevar al desistimiento en el llenado de la encuesta. La divulgación de las respuestas correctas podría influir en la propagación de las mismas o incentivar a los participantes a buscar respuestas en internet, afectando la validez de los datos obtenidos.

Resultados

El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de conocimiento sobre la privacidad y protección de datos personales en los estudiantes de FEyRI en el contexto de la 4RI. Donde la tecnología juega un papel crucial en la vida cotidiana y en las relaciones culturales, económicas y sociales, es vital que las personas comprendan los riesgos y desafíos asociados al uso de dispositivos, sistemas y plataformas digitales en cuanto a la privacidad y protección de sus datos personales.

Para evaluar este conocimiento, se llevó a cabo un análisis univariado utilizando frecuencias, estadísticos descriptivos y porcentajes, implementado mediante el programa SPSS. Los resultados obtenidos provienen de las respuestas a 12 preguntas relacionadas con los derechos digitales y la protección de datos personales. La muestra se compuso de 336 estudiantes

Los resultados mostraron que las medias para la mayoría de las preguntas eran relativamente bajas, indicando un conocimiento limitado en temas específicos como la recuperación de inversión por parte de aplicaciones digitales, la correcta nomenclatura de los derechos ARCO y las implicaciones del uso no autorizado de datos personales. Sin embargo, hubo un mayor conocimiento en áreas como la identificación de los derechos digitales como parte de los derechos humanos y la ley que protege la privacidad de los datos personales.

La encuesta también reveló que una proporción significativa de estudiantes no ha recibido capacitación formal sobre sus derechos digitales y

las implicaciones del uso de sus datos personales. Esto subraya la necesidad de implementar programas educativos que fortalezcan la comprensión y conciencia sobre estos temas cruciales en el entorno académico.

Para profundizar en el análisis, se realizó una serie de tablas de frecuencias por pregunta. En la pregunta sobre si los estudiantes conocen cómo las aplicaciones digitales generan beneficios, el 45.5 % respondió afirmativamente, mientras que el 54.5 % no estaban seguros o desconocían este aspecto. Sobre la percepción de los derechos digitales como derechos humanos, el 75.3 % estuvo de acuerdo, lo que muestra una alta conciencia en este ámbito. No obstante, solo el 24.4 % reconoció correctamente que los menores de edad son titulares de sus datos personales, revelando lagunas significativas en este conocimiento.

Respecto a la identificación del departamento universitario encargado de asesorar sobre derechos digitales, el 83 % de los encuestados no tenía conocimiento de su existencia, y solo el 11.3 % afirmó conocerlo. Además, el 56 % de los estudiantes no conocía las responsabilidades de las instituciones académicas en el manejo de datos personales, y un 50.3 % entendió correctamente el concepto de privacidad.

Al examinar la capacitación, el 87.5 % de los encuestados indicó no haber recibido formación sobre derechos digitales, y el 72.9 % no había tomado cursos sobre tecnología y sus implicaciones. Sin embargo, el 53.6 % podía identificar al menos una implicación del uso de sus datos personales sin consentimiento, aunque el 69.3 % identificó incorrectamente las situaciones específicas donde su privacidad podría ser comprometida.

El análisis de los porcentajes de aciertos mostró que la mayoría de los estudiantes tienen un conocimiento “poco informado” sobre privacidad y protección de datos personales, con un promedio de aciertos del 42.99 %. Este resultado sugiere la necesidad de mejorar la educación en estos temas dentro del ámbito universitario.

En el análisis bivariado, se utilizó la prueba t para muestras independientes para identificar diferencias significativas en las respuestas de los estudiantes “informados” y “no informados”. Los resultados indicaron diferencias notables en el conocimiento sobre varios temas, subrayando la importancia de una adecuada educación sobre derechos digitales y protección de datos.

En cuanto a la validación del indicador de nivel de conocimiento (NCPPD), se calculó un valor promedio de aproximadamente 2.97 %, categorizado como “No informado” según la escala establecida. Este resultado confirma la hipótesis de que la comunidad estudiantil necesita fortalecer su conocimiento sobre privacidad y protección de datos en el contexto de la 4RI.

Este estudio destaca la importancia de mejorar la educación y concienciación sobre privacidad y protección de datos personales entre los estudiantes de la FEyRI. Implementar programas de capacitación y formación en estos temas es crucial para empoderar a los estudiantes y prepararlos para enfrentar los desafíos de la era digital de manera segura y responsable.

Conclusiones

Tras el análisis de los resultados de las pruebas estadísticas y la encuesta, se llega a la conclusión de que es necesario mejorar el nivel de conocimiento y habilidades de los estudiantes universitarios de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California en relación con la protección y privacidad de los datos personales en manos de individuos privados. Aunque se observó que ciertos estudiantes poseen un nivel de conocimiento adecuado sobre estos asuntos, la mayoría evidenció contar con un conocimiento limitado.

Se puede concluir que el nivel de comprensión acerca de las implicaciones de la protección y privacidad de datos personales en los estudiantes universitarios de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California es limitado. Se sugiere desarrollar un marco teórico que facilite la difusión efectiva de los derechos ARCO y otras herramientas de protección de datos personales tanto en la comunidad universitaria como en la sociedad en general.

Este trabajo presenta una propuesta modesta que puede complementar los resultados obtenidos en diversos contextos. Se centra en un marco exploratorio para la Universidad Autónoma de Baja California, proponiendo que la educación superior sea un espacio para desarrollar capacidades actualizadas acorde a las demandas del entorno digital.

Tanto las instituciones, el Estado y las empresas, como la sociedad deben ser el impulsor de estrategias y acciones que permitan que las tecnologías digitales emergentes se conviertan en herramientas de beneficio y desarrollo integral, promoviendo la prosperidad y el bienestar social en lugar de ser simplemente fuentes de entretenimiento, consumo, dependencia económica y tácticas de marketing.

En la propuesta presentada se expone un marco exploratorio diseñado con el objetivo de disminuir la brecha digital en el ámbito educativo, al mismo tiempo que se promueve una cultura de privacidad y resguardo de la información personal.

El marco propuesto tiene como objetivo facilitar la construcción de capacidades entre el personal administrativo, el cuerpo académico y los estudiantes. Esto se busca con el fin de lograr una adopción equilibrada de tecnología que favorezca la mejora de las operaciones universitarias y permita hacer frente a los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial (Kergroach, 2017).

Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis inicial de la investigación, la cual plantea la necesidad de fortalecer el conocimiento y las habilidades de la comunidad estudiantil universitaria en relación con la importancia de la privacidad y protección de datos personales. Se sugiere que la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California implemente programas y actividades destinados a promover una cultura y educación digital entre los estudiantes. Asimismo, se propone la difusión clara y accesible de los derechos ARCO y otras herramientas de protección y privacidad de datos personales.

En este campo, los trabajos futuros podrían abarcar la realización de investigaciones adicionales para evaluar la efectividad de los programas y actividades implementados. Asimismo, se propone la exploración de nuevas herramientas y estrategias con el fin de mejorar la educación y concienciación sobre la protección y privacidad de datos personales en posesión de particulares. Sería pertinente comparar los resultados de esta investigación con los de otras instituciones educativas para determinar posibles diferencias significativas en el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre estos temas en diversos contextos.

La aplicación de la encuesta en otras escuelas y facultades de la UABC puede ajustarse teniendo en cuenta las características específicas de cada

entorno académico. No obstante, es factible mantener las preguntas referentes al entendimiento de la privacidad y la salvaguarda de información personal, los derechos digitales y otros temas pertinentes. A continuación, se presentan algunas pautas a considerar para llevar a cabo la encuesta en dichas instituciones:

Para garantizar la pertinencia y adecuación de la encuesta a la institución educativa correspondiente, se aconseja la revisión y adaptación de la encuesta original. Se sugiere mantener las preguntas sobre derechos digitales, privacidad y protección de datos personales, aunque es factible introducir cambios o añadir preguntas de acuerdo con las particularidades específicas de la escuela o facultad en cuestión.

Es fundamental llevar a cabo una revisión minuciosa y validar el contenido de la encuesta antes de su aplicación en distintas escuelas o facultades. Esto requiere garantizar la claridad, comprensibilidad y relevancia de las preguntas para los estudiantes de cada institución específica.

Para garantizar la validez de los resultados, es necesario llevar a cabo un proceso de selección de muestra representativa, similar al mencionado anteriormente. Este procedimiento implica establecer criterios para seleccionar a los participantes, tales como su nivel educativo (secundaria, preparatoria, licenciatura, posgrado) y la facultad o escuela a la que pertenecen, entre otros aspectos.

La comunicación y difusión son aspectos fundamentales para informar a los estudiantes sobre la encuesta y motivar su participación. Es esencial establecer canales de comunicación apropiados, como el correo electrónico, las redes sociales institucionales, los sitios web y los anuncios en aulas. Se debe garantizar la claridad en la información proporcionada acerca del propósito de la encuesta, su relevancia y la confidencialidad de las respuestas.

La aplicación de la encuesta puede seguir una metodología que se asemeje al enfoque previamente descrito. Se puede considerar la posibilidad de llevar a cabo una presentación inicial para situar a los estudiantes en el contexto del tema y para explicar los objetivos de la encuesta. Es recomendable emplear un método anónimo con el fin de asegurar la confidencialidad de las respuestas y prevenir posibles influencias externas.

Es fundamental considerar que cada unidad académica de la UABC puede contar con sus propias pautas y exigencias particulares. Por consi-

guiente, se aconseja coordinar con las autoridades y encargados de cada entidad con el fin de ajustar el enfoque de implementación de la encuesta conforme a las directrices y normativas vigentes.

En síntesis, la extensión de la encuesta a otras instituciones académicas de la Universidad Autónoma de Baja California requiere la adecuación del cuestionario, la implementación de una comunicación eficaz, la salvaguarda de la confidencialidad de las respuestas y el seguimiento de una metodología acorde a las características específicas de cada entidad educativa.

Para hacer frente a los desafíos de la sociedad digital en constante evolución, es esencial comprender las implicaciones de la privacidad y la importancia de proteger los datos personales. Se requiere la implementación de acciones e iniciativas que conciencien a la población sobre los beneficios, la naturaleza y el impacto de la digitalización en la vida diaria. Asimismo, es crucial desarrollar, implementar y evaluar de manera continua programas educativos y de capacitación para mitigar los posibles daños causados por los efectos perniciosos de las tecnologías exponenciales. Expertos y académicos en ética de la IA, como Cortina (2021), Zuboff (2020), Lee (2019) y Jasanoff (2016), han destacado la importancia de esta labor.

En el proceso de reflexión y análisis acerca de los límites de la digitalización y el futuro de la sociedad digital, se considera que aspectos como la brecha digital, la protección de datos, la privacidad, la confidencialidad y la certidumbre son de vital importancia. Asimismo, se destaca la relevancia de aspectos éticos y morales, los procedimientos de ciberseguridad, así como la regulación por parte de los Estados y organismos internacionales. La falta de atención a estos factores fundamentales pone en riesgo el futuro de la sociedad digital. En este contexto, el sector educativo desempeña un papel crucial en la transición de la sociedad hacia la Cuarta Revolución Industrial, promoviendo valores sociales y objetivos compartidos que buscan garantizar una vida digna y bienestar en el actual entorno digital (Tegmark, 2018).

Según lo expuesto por Schwab (2016)

Al reflexionar sobre la manera de aprovechar la revolución tecnológica, se promueve la autoevaluación y el análisis de los modelos sociales implícitos en estas tecnologías, lo que a su vez brinda la posibilidad de influir en la revolución de forma positiva para mejorar la situación global (p.13).

Referencias

- Capurro, R. (2000). Ética de la información en América Latina. *Revista de Ética y Deontología*, 2(2), 15-30.
- Cate, F. H. (2019). The privacy problem: Strategies for solutions. *Journal of Law, Technology & Policy*, (2), 105-142.
- Cortina, A. (2022). Ética cosmopolita y datos personales: Una mirada crítica a la vigilancia. *Revista de Filosofía*, 67(3), 295-318.
- De Hert, P. y Gutwirth, S. (2009). *Data Protection in the Case Law of Strasbourg and Luxemburg: Constitutionalisation in Action*. Springer.
- García Macías, J. A. (2019). Composición de políticas basada en el contexto de uso de datos. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 20(2), 129-144.
- González Guerrero, L. D. (2019). Control de nuestros datos personales en la era del big data: El caso del rastreo web de terceros. *Estudios Socio-Jurídicos*, 21(1), 55-72.
- Hernández-Fuentes, J. L., & Ortiz-López, J. J. (2020). La educación superior ante los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial: Reflexiones desde la perspectiva de la ética y la responsabilidad social. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 329-352.
- ISTE. (2017). *Standards for students*. International Society for Technology in Education. <https://www.iste.org/standards/for-students>
- Kang, S., & Stein, M. (2019). Digital rights as human rights: The perspectives of university students. *Journal of Human Rights*, 18(3), 287-305.
- Kergroach, S. (2017). Industry 4.0: New challenges and opportunities for the labour market. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, (53). OECD Publishing.

- Lee, K. F. (2020). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Martínez Devia, J. (2019). La protección de datos personales en el entorno digital: Retos y perspectivas. *Revista de Derecho Informático*, 15(2), 175-192.
- NCES. (2018). *Data protection in education: Recommendations for schools*. National Center for Education Statistics. <https://nces.ed.gov>
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- Orozco, M. (2019). Transforming higher education in the digital age: Challenges and strategies. *Journal of Educational Change*, 20(4), 563-578.
- Piñar Mañas, J. L. (2010). ¿Existe la privacidad? *Revista Española de Protección de Datos*, 4(1), 10-28.
- Prabhakara, G. (2021). Understanding data privacy in the age of digital transformation. *Information Management Journal*, 55(3), 210-225.
- Prieto-Santana, J. et al. (2019). Data protection in higher education: Student awareness and practices. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 175-189.
- Ramírez-Alvarez, M., Rodríguez-Gómez, G., & Vázquez-Cano, E. (2020). ¿Cómo protegen los usuarios sus datos personales en redes sociales? Un estudio de caso en México. *El profesional de la información*, 29(3), e290302.
- Schneier, B. (2015). *Data and Goliath: The Hidden Battles to Collect Your Data and Control Your World*. W. W. Norton & Company.
- SEP. (2020). *Estrategia Digital Nacional para la Educación*. Secretaría de Educación Pública. <https://www.sep.gob.mx>
- Serrano-Santoyo, A. (2018). Retos de la protección de datos personales en México. *Cuadernos de Información*, 32(2), 85-99.
- Silva-Ayala, M., et al. (2019). Formación en competencias digitales para la 4RI en Baja California. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 77-92.
- Tapscott, D., & Osorio, M. B. (1997). *La economía digital*. McGraw-Hill.
- Tegmark, M. (2018). *Vida 3.0: Ser humano en la era de la inteligencia artificial*. Debate.

- Tenorio Cueto, G. A. (2019). *Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, comentada*. Editorial Porrúa.
- Tenorio, G. A. (2021). *Desafíos de la privacidad en la era digital*. Editorial Porrúa.
- Turkle, S. (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books.
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>
- US Department of Education. (2019). *Protecting Student Privacy While Using Online Educational Services: Requirements and Best Practices*. <https://studentprivacy.ed.gov>
- Vega-Rivera, B., & Martínez-Rodríguez, J. (2020). Desafíos y oportunidades de la 4RI para la educación superior en Baja California. *Revista de Educación Superior*, 50(198), 113-130.
- Véliz, C. (2021). *Privacidad es Poder*. Debate.
- Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia*. Paidós.

Capítulo 3

Inteligencia Artificial y subjetividad: Consecuencias para el humanismo

Héctor Manuel Ramírez Ríos

<https://orcid.org/0000-0003-0288-9491>

David Benjamin Castillo Murillo

castillo.david@uabc.edu.mx

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Universidad Autónoma de Baja California

<https://doi.org/10.61728/AE20252380>



Introducción

El presente trabajo busca esclarecer las condiciones discursivas de la inteligencia artificial, así como sus alcances en la constitución de la subjetividad contemporánea. Para ello, se utilizarán recursos argumentativos interdisciplinarios. La aparición de nuevas tecnologías que emplean inteligencia artificial con fines diversos permite el resurgimiento de preguntas que interrogan, una vez más, por la esencia del ser humano, la identidad y los procesos de subjetivación. Se mostrará que el escenario tecnológico contemporáneo es un terreno idóneo para la reflexión humanística, pero también un momento propicio para la autocrítica.

Se evidenciará que el concepto mismo de inteligencia artificial entraña un dilema poco examinado, a saber, su contraparte, la afirmación de que hay una inteligencia natural preexistente a un correlato artificial. Antes de mostrar el papel de la IA en la reconfiguración de la subjetividad contemporánea, conviene indagar en la noción general de inteligencia y el modo en que ha sido asumida por los artífices de la tecnología emergente. En perspectiva histórica, la inteligencia no es solamente algo puesto en práctica para la resolución de problemas; en las culturas occidentales, la inteligencia se examina, se mide y se interviene. Por lo anterior, se intentará demostrar que la inteligencia ha sido una habilidad privilegiada para dar cuenta de la verdad del sujeto, una verdad que comienza a desquebrajarse en la era de la inteligencia artificial.

En la primera parte del trabajo se llevará a cabo una revisión muy general de la historia de los principales postulados teóricos de la IA y se explicitarán sus puntos de encuentro y desencuentro con la noción general de inteligencia humana. En la segunda parte, se emprenderá una exploración en torno a la subjetividad y el modo en que esta se ha trastocado en virtud del actual horizonte tecnológico, signado por la IA, para después ofrecer algunas consideraciones finales. El trabajo sigue las directrices metodológicas propias de la genealogía y se apoya en la investigación documental.

Como todos los conceptos, el de inteligencia e inteligencia artificial, responden a un horizonte histórico-discursivo necesitado de aclaración. La inteligencia se entiende de muchas maneras y, como palabra, ha sido empleada para designar algo que no es del todo exacto. La pregunta por el estatus ontológico de la inteligencia va, del reconocimiento de una posible sustancia, hasta un haz de relaciones que acontecen en una tensión permanente entre el sujeto y el objeto.

¿Es la inteligencia un patrimonio exclusivo de los seres humanos? ¿Se trata de una habilidad que permita dar cuenta de su esencia? Las ciencias cognitivas tienden a ver en ella una habilidad limitada a la solución de problemas puntuales, dejando fuera, en la mayoría de los casos, al mundo de vida, ese horizonte de sentido del que se nutre la inteligencia humana. Falta, además, un abordaje capaz de esclarecer la posición que ocupa la inteligencia y la IA en los procesos de subjetivación, un tema poco explorado dentro de las investigaciones sobre el tema.

El concepto de IA e inteligencia humana

Los conceptos no son términos inocentes o gratuitos, tampoco denotan, necesariamente, un entramado de cosas cuya realidad quede exenta de cuestionamiento, como si gozasen de un pleno derecho sobre la verdad. El concepto de inteligencia artificial no deja de ser estipulativo. Por tal motivo, se trata de una invención que consiste en una propuesta que busca arrojar luz sobre un terreno poco claro (Arroyo, 2019). En este tipo de casos, en donde se evidencia el carácter no natural de los conceptos, conviene valerse de una recuperación histórico-genealógica, esto quiere decir: interrogar por las condiciones históricas de los saberes y explicitar el papel estratégico de los mismos (Foucault, 2010).

La discursividad en torno a la inteligencia artificial se circunscribe en las llamadas ciencias computacionales, y su principal tarea ha consistido en el diseño de algoritmos, que, según los teóricos de la IA, son capaces de expresarse de manera inteligente y resolver problemas, con una habilidad superior a la de los seres humanos. La inteligencia artificial tiene una manera de representar a la mente humana y sus habilidades, intenta establecer una tipificación y potencializar las capacidades que permitan la resolución de problemas. En este sentido:

En el mundo de la IA existe el problema de la mente, pero no es propiamente por la pregunta sobre cómo se logra reproducir la capacidad humana de tener conciencia, sino sobre cómo se logra representar algunas de las funciones mentales que los seres humanos ponen en ejercicio o en uso al momento de resolver un problema determinado. (Guillen, 2001, p. 26)

Las aspiraciones de la propia IA la han llevado a trascender el campo específico de las ciencias computacionales y han propiciado el diálogo con las ciencias cognitivas. Para el desarrollo de las tecnologías que operan mediante la inteligencia artificial se ha requerido, no solamente de la tipificación antes señalada, sino también de la manera en que opera la percepción humana y cómo esta obtiene sus datos. Por lo dicho, la inteligencia artificial ha concentrado parte de sus esfuerzos en la indagación de las operaciones mentales de los seres humanos y el modo en que se construye el conocimiento, buscando replicarlo en diversos sistemas.

La inteligencia artificial emerge como expresión del lenguaje científico durante la posguerra y su primer promotor fue el matemático británico Alan Mathison Turing. Su trabajo titulado *Maquinaria computacional e inteligencia* sienta las bases del uso del término, logrando ser acogido por la comunidad científica (Esparza, 2021). Paralelo a las contribuciones de Turing en la introducción del concepto, los aportes sobre el funcionamiento de las neuronas fueron decisivos para el surgimiento de esta disciplina que, poco antes de los años sesenta, comienza a constituirse en un campo autónomo respecto de la informática tradicional.

En el año de 1956 se realiza la conferencia en Dartmouth, un evento en el que coincidieron John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y Nathaniel Rochester. El objetivo del encuentro consistió en llegar a la delimitación del concepto de inteligencia artificial, pero también atenuar sus aspiraciones con base en las evidencias científicas (Berlanga, 2016). Los investigadores lograron formalizar el concepto en cuestión, dejando abierto un nuevo terreno capaz de ser explorado por distintos saberes.

Uno de los supuestos teóricos más defendidos durante el evento en Dartmouth, extendido hasta la actualidad, consiste en que el pensamiento es una forma de computación y, como tal, queda abierta la posibilidad de imitarlo a través de los sistemas y los dispositivos informáticos (Moor,

2006). Poco después de la conferencia, Alan Newell y Herbert Simon, presentaron públicamente el programa Logic Theory Machine, el cual podía resolver problemas de lógica simbólica, valiéndose de los hallazgos en el campo de la IA (Newell y Simon, 1956).

Siglos antes de los descubrimientos acontecidos en el curso de la posguerra, los fundamentos filosóficos y matemáticos de la inteligencia artificial ya se esbozaban en la Grecia clásica. Aristóteles es reconocido como uno de los antecedentes más antiguos, invocado, no pocas veces, por los investigadores en el campo de la IA (Guillen, 2001). La lógica fundada por el Estagirita suele considerarse como el primer intento por formalizar el pensamiento, o un primer esfuerzo en la tarea de mecanizar la deducción, mediante el establecimiento de una serie de reglas fijas.

Siglos después, Gottfried Leibniz, mediante sus contribuciones al desarrollo del sistema binario, logró convertirse en un referente filosófico obligado al momento de teorizar en torno a las bases de lo que sería conocido, mucho tiempo después, como inteligencia artificial. Lo anterior se debe a sus empeños por simbolizar los principios éticos y metafísicos mediante un razonamiento universal, calculado, gracias al sistema binario (Pluvinau, 2011).

En consonancia con lo anterior, ya en el siglo XIX, la propuesta de George Boole se impuso la tarea de explicitar los principios matemáticos que condicionan el funcionamiento de la mente humana y que posibilitan el razonamiento (Jané, 1989). El álgebra booleana, en sus inicios, aspiraba a ser una representación del razonamiento humano y, empleando la sistematicidad simbólica de las matemáticas, logró ser un respaldo riguroso para las inferencias lógicas. Tiempo después, Frege, otro representante de la lógica aplicada, propuso la fundamentación del cálculo de predicados, el cual consiste en una representación del razonamiento humano que continúa empleándose por la IA del presente (Palau, 2016).

Son dos las tendencias teóricas más discutidas sobre la inteligencia artificial: la IA débil y la IA fuerte. La versión débil de la inteligencia artificial se manifiesta en funciones muy particulares, se trata de programas inteligentes, restringidos a tareas muy particulares (Teigens, 2019). La IA débil es una inteligencia específica concentrada en unas cuantas actividades, por ejemplo: los asistentes virtuales como Siri o Alexa, los

cuales resultan incapaces de extender su conocimiento más allá de las tareas previamente asignadas por la programación.

Por su parte, la IA fuerte es una tendencia que no se ha concretado debido a sus mayores pretensiones. La versión fuerte de la IA no busca representar a la mente humana y centrarse en tareas específicas, sino en reproducir la mente para poder llevar a cabo operaciones de la misma manera que los seres humanos. Sin embargo, no son pocos quienes señalan la imposibilidad de tales pretensiones (Searle, 1990).

Sobre los modelos en inteligencia artificial, son dos los dominantes en el panorama: la IA simbólica y la IA conexionista. El modelo simbólico es el más utilizado y el más antiguo, se basa principalmente en el razonamiento lógico y en la indagación heurística para la solución de problemas. Opera sin la necesidad de estar situado en un entorno real, siendo suficiente la representación abstracta del medio a través de la lógica y la matemática (Boden, 2017). La IA simbólica ve en la mente humana una computadora capacitada para procesar símbolos, por su parte, la llamada IA conexionista, parte de una concepción biológica y defiende la posibilidad de reproducir artificialmente una neurona, inspirándose en la sinapsis cerebral (Corbí y Prades, 1995).

Sobre los modelos en inteligencia artificial, son dos los dominantes en el panorama: la IA simbólica y la IA conexionista. El modelo simbólico es el más utilizado y el más antiguo, se basa principalmente en el razonamiento lógico y en la indagación heurística para la solución de problemas. Ópera sin la necesidad de estar situado en un entorno real, siendo suficiente la representación abstracta del medio a través de la lógica y la matemática (Boden, 2017). La IA simbólica ve en la mente humana una computadora capacitada para procesar símbolos. Por su parte, la llamada IA conexionista, parte de una concepción biológica y defiende la posibilidad de reproducir artificialmente una neurona, inspirándose en la sinapsis cerebral (Corbí y Prades, 1995).

Defendiendo una postura naturalista, la ciencia moderna ve en la inteligencia una habilidad que poseen algunos organismos para adaptarse a diversas situaciones y emplear el conocimiento adquirido en su relación con el ambiente. Durante el siglo XIX se comienzan a desarrollar las primeras teorías en torno a la inteligencia y para el siglo XX se aplican

las primeras pruebas que buscan medirla y clasificarla (Villamizar y Donoso, 2013). Tomando en cuenta las perspectivas científicas sobre el tema, pueden reconocerse cuatro clasificaciones: las psicométricas, las biológicas, las del desarrollo y las inteligencias múltiples.

El pedagogo y psicólogo francés Alfred Binet, es considerado como el pionero de las pruebas que buscan medir la inteligencia humana. A principios del siglo XX, Binet se fijó la meta de identificar las diferencias cognitivas entre las personas. Para lograr dicho objetivo, fabricó las primeras pruebas para medir lo que consideraba las facultades psicológicas superiores, como los son: la memoria, la atención, la imaginación y la comprensión (Binet y Coll, 1983). Según el autor en cuestión, las habilidades antes mencionadas, varían de un sujeto a otro y pueden ser reconocidas cuantitativamente mediante las pruebas y, según los resultados, poder determinar la edad mental del examinado.

Las pruebas de Binet y el surgimiento del concepto de edad mental sentaron las bases del llamado cociente intelectual (CI), concepto propuesto por el psicólogo William Stern y que pretende estimar el grado de inteligencia de una persona. Sin embargo, el CI es un estimador de inteligencia con críticas, sobre todo por parte de quienes consideran a la inteligencia humana como una facultad compleja y multifactorial, que difícilmente puede ser medida a través de pruebas y englobada por un concepto general (Villamizar y Donoso, 2013).

En los intentos por arrojar luz sobre la inteligencia humana, no faltaron las perspectivas biologicistas. Dentro de las características valoradas por tales propuestas, se encuentran, por ejemplo: el tamaño de la masa encefálica, los factores hereditarios o el origen étnico. La observación y el estudio de otros organismos vivos, distintos a los seres humanos, trajeron consigo un replanteamiento del estatus del ser humano en el mundo y de la idea de inteligencia. Las teorías evolucionistas representaron un desafío para el antropocentrismo, pues lograron evidenciar que ciertas acciones, consideradas inteligentes, no eran llevadas a cabo exclusivamente por los seres humanos. Por dicho motivo, la inteligencia animal llegó a estudiarse con seriedad.

Por otro lado, las teorías biologicistas que relacionaron a la inteligencia humana con la raza y el tamaño del cerebro llegaron a constituirse

en los fundamentos de ciertas técnicas de poder, ampliamente utilizadas en occidente para la gestión gubernamental. Muchos de los racismos de mediados del siglo XIX y principios del siglo XX, se apoyaron en dichas teorías, legitimadoras del dominio de un grupo étnico sobre otro, argumentando sobre la supuesta superioridad física y mental (Bourdieu, 2005). La craneometría y la frenología fueron técnicas que buscaron validar las teorías antes mencionadas y asegurar el dominio colonial de los blancos sobre otros grupos étnicos, considerados inferiores.

Francis Galton, partiendo de posturas eugenésicas, propuso un método para identificar y clasificar a los individuos según sus características psicofísicas. El antropólogo y psicólogo británico consideraba a la inteligencia como un factor hereditario y que, mediante las cruza adecuadas, se podían producir individuos inteligentes. La eugenesia que propuso consistió en un cuidadoso proceso de selección de los individuos según sus rasgos físicos y psicológicos, con la intención de “mejorar” a la especie humana (Peláez, 1985). Aunque las teorías eugenésicas han caído en desuso, los prejuicios raciales ligados a la inteligencia continúan arraigados en muchos sectores de la sociedad.

Piaget y Vygotsky son representantes de las llamadas teorías del desarrollo. El pedagogo ginebrino, a diferencia de quienes se adhirieron a las posturas biologicistas, no defendió el innatismo; en contraparte, propuso un gradual desarrollo de todas las aptitudes psíquicas que permiten al individuo adaptarse a su medio. Piaget entendía a la inteligencia como un equilibrio de estructuras mentales cuya formación dependía de la sensibilidad, la percepción y el hábito (Piaget, 2018). Por su parte, Vygotsky intentó explicar la inteligencia mediante dos elementos fundamentales: la naturaleza y la cultura. Desde la visión del psicólogo ruso, la inteligencia es el resultado de condiciones biológicas, sin embargo, la exposición al medio social y cultural es determinante para su evolución (Vygotsky, 2013).

Las teorías que buscan dar respuesta a la pregunta ontológica por la inteligencia descubren, en mayor o menor medida, el carácter complejo de esta facultad. Sin embargo, la atención a un aspecto de la inteligencia implica, a su vez, la desatención de algún otro aspecto. De este modo, la prioridad colocada en la inteligencia lógica-matemática ha traído

consecuencias, no solo para el campo específico de las teorías sobre la inteligencia, sino también para la cultura en general. La teoría de las inteligencias múltiples busca propiciar cierto equilibrio entre distintos aspectos. En consecuencia, dicha teoría habla de inteligencias, en plural: lingüística, lógico-matemática, musical, kinestésica, espacial, interpersonal e intrapersonal (Gardner, 2001). Pese a las intenciones por superar las posturas reduccionistas, la teoría de las inteligencias múltiples asume un substrato biológico y la idea de que la mente es una procesadora de datos.

Consideraciones críticas

Pese al éxito de muchas de las teorías que versan sobre la inteligencia humana y sus funciones en la manera de entender a la inteligencia artificial, el espíritu crítico asumido en el presente trabajo no puede dejar de plantear algunos cuestionamientos. El primero de ellos es relativo a la cultura occidental y a los valores científicos implícitos en ella, por ejemplo, el objetivismo que preconiza a la mente humana como un instrumento.

La inteligencia artificial busca el desarrollo de sistemas y maquinarias capaces de pensar, sin embargo, tal y como se expuso en líneas superiores, parten de representaciones del pensamiento, es decir, de narrativas y metáforas que suelen importarse de otros campos del conocimiento, como, por ejemplo, la psicología. Aquí surge otra crítica: intentar reproducir el pensamiento implica una forma de entenderlo, implica el aceptar una hegemonía epistémica que prioriza la objetualidad y la instrumentalización de la inteligencia. Por tales motivos, la IA acepta la mayoría de los fundamentos teóricos de la inteligencia humana sin cuestionarlos.

Por lo dicho hasta el momento y después de la revisión de las principales teorías en torno a la inteligencia artificial y la inteligencia humana, puede afirmarse que dichos discursos asumen un tipo de subjetividad. No proponen un nuevo sujeto, reproducen uno de raigambre cartesiano e ilustrado: un sujeto que se piensa en posesión de unas facultades sensibles y racionales que median su relación con el mundo natural. En dicho escenario, la inteligencia es una manera subjetiva de disponer de los entes y hacerlos ingresar en la lógica productiva óptima.

Ahora bien, tal disposición de las cosas según un orden productivo óptimo ha sido de sumo interés para la cultura occidental. Las decisiones humanas han dependido de esa disposición inteligente de las cosas, se trata de una acción exigida al sujeto moderno. Ser inteligente ha sido un requisito para decidir, para ejercer adecuadamente la libertad promovida en las sociedades modernas. Por otro lado, las dinámicas económicas y comerciales responden a formas de inteligencia en donde las cosas se piensan y se ordenan para aprovecharlas, satisfacer necesidades y generar ganancias. Estas son algunas de las razones por las cuales la inteligencia ha sido algo procurada en el sujeto y que explican, además, la emergencia de teorías, métodos, pedagogías e instituciones que persiguen estimularla. En la modernidad, las virtudes y las verdades del sujeto están íntimamente relacionadas con su inteligencia.

La inteligencia artificial es un fenómeno que puede ser examinado desde el panorama cultural esbozado con antelación. La inteligencia se concibe como algo tan fundamental para la sociedad que su irregularidad resulta inadmisibile, por tal razón debe ser potenciada y regularizada; no puede abandonarse a la incertidumbre de un ser tan vulnerable como lo es el ser humano, quien a menudo se ve disminuido en sus facultades cognitivas y cuyo cuerpo está sujeto a la degradación. Una inteligencia sin interrupciones, garante de la continuidad del orden económico, político y social, es la ficción que sostiene a la IA.

Desde la filosofía se han articulado cuestionamientos hacia toda esa ficción, motivante para el desarrollo de inteligencias artificiales. Las más comunes se dirigen hacia un aspecto abordado anteriormente, a saber, el carácter instrumental distintivo de las teorías sobre la inteligencia, a su vez son retomadas sin crítica por la IA. La inteligencia preconcebida es sumamente limitada y se concentra en la solución de problemas, dejando fuera, a aquel horizonte comprensivo característico de la experiencia humana. El mundo de vida, al que voltea a ver la fenomenología, revela el carácter intencional de la inteligencia, el cual no se limita a resolver problemas, los circunscribe en un medio comprensivo, un mundo donde los problemas tienen un sentido y no son meros obstáculos para superar.

Con todos estos señalamientos no se busca la antipatía hacia la IA, sino el evidenciar sus narrativas y mostrar sus límites, demostrar que

desde ella no han existido propuestas nuevas en un nivel teórico, sino la continuidad de las representaciones modernas. Representaciones que, después de su radicalización, traen consigo consecuencias para el sujeto y una serie de replanteamientos para el humanismo.

Las aplicaciones que emplean la IA auxilian a los seres humanos en el desempeño de ciertas actividades, así como ocurrió con el uso de otras tecnologías que tornaron más cómoda la vida, pero ¿cuáles son las consecuencias de ese confort? ¿Qué se pierde y qué se gana tras su uso? ¿Qué dice acerca del sujeto, al que, durante toda la modernidad, se le exigió ser inteligente? ¿Por qué preocupan tanto los posibles efectos de la IA en el humano por venir?

La subjetividad y el humanismo replanteados

Como se manifestó más arriba, el hecho de asumir los fundamentos teóricos y epistemológicos de las principales representaciones de la inteligencia humana implica, también, el reconocimiento de un tipo canónico de subjetividad. Aunque la teorización sobre el sujeto ha sido pobre desde la IA, los efectos de estas nuevas tecnologías se dejan sentir con fuerza en los distintos niveles de la existencia humana. Por ejemplo, la capacidad que tienen muchas de esas aplicaciones para producir obras que, antiguamente, fueron el reflejo de la creatividad y la sensibilidad humana, llevan a replantear la condición de muchas artes y disciplinas. Se trata de un replanteamiento que no afecta, solamente, a un nivel teórico especulativo y repercute directamente en la vida laboral y material de las personas.

Por otra parte, en el terreno mismo de las artes, las disciplinas científicas y humanísticas, resurgen con fuerza las interrogantes sobre la originalidad de las obras y los productos, así como el derecho otorgado por su autoría. Desde un enfoque tradicional, las obras artísticas y los trabajos académicos hablan del sujeto que los produce. Además, legitiman el lugar que este ocupa en un espacio institucional y laboral. Los productos han servido de indicadores del rendimiento y del grado de contribución de un individuo en un terreno específico. Cuando dichos productos son superados por los desarrollados mediante aplicaciones o programas, resurgen las preguntas por las aptitudes del ser humano y las relaciones de competitividad.

El problema esbozado en el párrafo anterior hunde sus raíces en una época en donde lo novedoso eran las tecnologías políticas. El sujeto moderno es un resultado de esas tecnologías, esto quiere decir, el resultado de una manera estratégica de ejercer el poder mediante mecanismos institucionales que exponen una verdad acerca del sujeto. Por ejemplo, la historia moderna muestra una serie de mecanismos incitadores al discurso, un discurso cuyo contenido es el sujeto mismo (Foucault, 2014). En la modernidad hay poco espacio para el silencio, los individuos se ven obligados a hablar mientras callan, la expresividad de sus cuerpos se codifica en una sintomatología que expone sus verdades.

Las ciencias humanas son formas de saber que buscan dar cuenta de esas verdades sobre el sujeto, para ubicarlo en un espacio de provecho para el sistema productivo y para el Estado. La aparición de tales saberes no responde a un hecho gratuito, sino a una vocación biopolítica característica de las naciones occidentales desde el siglo XVIII y cuyos objetivos no son la simple administración del territorio, sino también las dinámicas propias de la vida (Foucault, 2009).

Desde la óptica foucaultiana el sujeto, como entidad viviente, comienza a circunscribirse dentro del problema general de la población, una circunstancia biopolítica que desdibuja a la figura del ciudadano, antaño formado en los valores humanistas. Mucho antes del surgimiento de la IA, las tecnologías políticas modernas ya habían dado una primera sacudida al humanismo tan añorado hoy en día.

Como es bien sabido, para Michel Foucault, la subjetividad moderna se encuentra condicionada por las relaciones de poder y las formas de saber. Tomando en cuenta sus aportes en el terreno de la filosofía y la política, puede aseverarse que el sujeto no es una entidad natural cuya existencia resulte indubitable. El sujeto se va constituyendo y transformando en virtud de la historia, pero no de la historia humana ni de la historia de las ideas, sino de las prácticas y los discursos capaces de configurarlo. De tal modo, el autor de *Vigilar y castigar*, se preocupa por las condiciones históricas que van consolidando al sujeto en occidente, dejando abierta la posibilidad de futuros cuestionamientos (Castro, 2011).

Como se ha evidenciado a lo largo del presente texto, existen saberes sobre la inteligencia: entramados discursivos que intentan definirla y

fijarle funciones particulares. Sin embargo, lo que aquí se ha querido destacar, no es una simple definición de inteligencia, sino el papel discursivo que ha cumplido en la constitución del sujeto moderno, así como los efectos de verdad que producen esos discursos. Antes se afirmó que la inteligencia habla sobre el sujeto, es decir, expone sus capacidades para disponer de las cosas y hacerlas rendir en un orden productivo. Sin embargo, el panorama ha cambiado, los mecanismos que exponen las verdades sobre el sujeto se han multiplicado y lo que antiguamente servía para tal fin ha perdido protagonismo.

La subjetividad hoy en día se trastoca, no solamente en virtud de la presencia de la inteligencia artificial, sino por lo que el sujeto cree y dice sobre ella, por el grado de confianza o desconfianza profesada, por lo considerado importante preservar frente al riesgo que implica su exceso o por todo lo que cree ganar con su difusión. En definitiva, la subjetividad moderna no se modifica exclusivamente mediante el uso de las inteligencias artificiales, sino también mediante la relación entablada con lo que de esta última se enuncia.

El sujeto entra en relación con los discursos sobre la inteligencia artificial, en los medios en donde se desenvuelve, como, por ejemplo: la escuela, el trabajo, el entretenimiento, etc. El grado de aceptación de tales discursos depende, en gran medida, del grado de cientificidad exhibido. De tal modo, quienes codifican su discurso mediante un lenguaje científico, imponen opiniones o tendencias que no necesariamente corresponden a un estado real de las cosas. Una de las enunciaciones de mayor difusión consiste en que la inteligencia artificial ha sido capaz de superar a la inteligencia humana en múltiples tareas y, aunque esto puede ser cierto, aquí interesan los efectos que dicho enunciado tiene en los replanteamientos sobre la subjetividad y el humanismo.

Ante la narrativa pronosticadora de un avance imparable de tecnologías inteligentes que gozarán de mayor autonomía en el futuro, el sujeto contemporáneo se entusiasma, se resigna o se resiste. El entusiasmo generalmente procede de quienes han gozado de un beneficio económico y de aquellos que reconocen el valor del menor esfuerzo en las tareas cotidianas; la resignación de quienes aseguran un agotamiento espiritual del ser humano, incapaz para la resignificación; y la resistencia de los que se nutren de una nostalgia por el humanismo.

Hace tiempo que el humanismo dejó de ser una tendencia intelectual de primer orden, sin embargo, la palabra misma sigue suscitando debates y continúa formando parte de los referentes monumentales a los que se recurre para ennoblecer los discursos. Como se mostró en líneas superiores, el humanismo ya había sido trastocado por las técnicas de poder tendientes a reducir al sujeto a un objeto poblacional. Pese a ese duro golpe, se insiste en el humanismo, se exagera cuando se piensa en lo humano como algo en riesgo, se le invoca reactivamente para emplearlo estratégicamente. Por lo anterior, la pregunta por el humanismo tiene vigencia.

Conviene recordar que el humanismo es un término cuyo sentido no es unánime. Comienza a circular en la península itálica durante el periodo que va de finales del siglo XIV a principios del siglo XVI, para referirse a un tipo de educación que intenta retronar a los saberes de la antigüedad clásica (Cappelli, 2007). El humanismo buscó convertirse en una alternativa distinta a la teología escolástica, imperante en el escenario intelectual durante gran parte de la Edad Media. La recuperación de disciplinas antiguas como la retórica, la gramática, la poética o la filosofía, ofrecieron las condiciones para la aparición de un ser humano nuevo.

Pese a lo anterior, existen autores que consideran al humanismo romano como el más antiguo, pues fueron capaces de encontrar en la cultura helénica, unas artes, disciplinas y conocimientos que consideraron modelos de humanidad. Las mencionadas artes partían de una concepción de educación con características integrales que los griegos conocieron como *paideía*:

La humanitas es pensada por vez primera bajo este nombre expreso y se convierte en una aspiración en la época de la república romana. El homo z se opone al homo barbarus. El homo humanus es ahora el romano, que eleva y ennoblece la virtus romana al “incorporarle” la παιδεία tomada en préstamo de los griegos. Estos griegos son los de la Grecia tardía, cuya cultura era enseñada en las escuelas filosóficas y consistía en la eruditio e institutio in bonas artes. La παιδεία así entendida se traduce mediante el término humanitas. La auténtica romanitas del homo romanus consiste precisamente en semejante humanitas. En Roma nos encontramos con el primer humanismo. (Heidegger, 2000, p. 21)

El término humanismo ha aparecido en diversos momentos de la historia, con sus respectivas variantes, aunque conservando ciertos ejes comunes. El humanismo antiguo, el italiano y después el promovido en la Alemania del siglo XVIII (Winckelmann, Goethe y Schiller), comparten esa remembranza e interpretación de los valores formativos de los antiguos griegos, que se imponen como un modelo cultural en occidente (Cappelli, 2007).

¿Qué tienen en común todos los humanismos promovidos a lo largo de la historia? En primer lugar, se distingue una función formativa y el reconocimiento de unos valores modificables según la época (dignidad, libertad, autonomía, individualidad, etc.). Pero, sobre todo, destaca la afirmación de una esencia de lo humano. El humanismo es esencialista y en tanto tal, parte de una metafísica muy tradicional. De tal modo:

la *humanitas* sigue siendo la meta de un pensar de este tipo, porque eso es el humanismo: meditar y cuidarse de que el hombre sea humano en lugar de no-humano, “inhumano”, esto es, ajeno a su esencia. Pero ¿en qué consiste la humanidad del hombre? Reside en su esencia... (Heidegger, 2000)

Aquí aparece una dificultad que en el terreno del pensamiento ha sido fructífera, debido al diálogo suscitado, a saber, el problema de la esencia del ser humano. Cada pensador propone o presupone una esencia de lo humano. Por ejemplo, Marx propone una esencia social del ser humano, mientras los pensadores cristianos reconocen dicha esencia en la relación que el ser humano entabla con la deidad, como hijo de Dios. Pese a dichas variaciones:

El primer humanismo, esto es, el romano, y todas las clases de humanismo que han ido apareciendo desde entonces hasta la actualidad presuponen y dan por sobreentendida la “esencia” más universal del ser humano. El hombre se entiende como animal *rationale*... (Heidegger, 2000, p. 24)

Por lo dicho hasta ahora, puede sostenerse que para los diversos humanismos la razón es la esencia del ser humano. Un precepto aristotélico

retomado por la cultura griega tardía, adoptado por los romanos y heredado a las diversas expresiones del humanismo posterior. Ese acento en la razón desborda al humanismo como movimiento intelectual para permear a toda la cultura occidental y configurar la mayoría de los saberes, entre ellos, los que a la postre darán lugar a la IA. Por lo sostenido, el humanismo tradicional no es una opción real para resistir a un posible exceso de IA, pues en lo esencial, no entra en contradicción con ella.

El humanismo como vector de subjetivación (Guattari, 1996), debe, o desaparecer o ser replanteado. El fin del humanismo no implica el final del ser humano como entidad viviente, implica la reconfiguración o el abandono de concepciones que ya no corresponden con la facticidad del sujeto, pero que se resguardan en un plano político-discursivo por razones estratégicas. En definitiva, el humanismo es un discurso metafísico que, pese a lo agotado de su contenido, sigue invocándose como opción enunciativa de resistencia ante el uso excesivo de las tecnologías que supondrían una deshumanización.

Las tecnologías, y entre ellas la IA, son parte de lo humano. El estado actual en que se encuentran responde a una concepción metafísica del ser humano, cuestionada actualmente. Por lo dicho, estar en contra de la tecnología debido a un supuesto potencial deshumanizante, resulta ser una opinión anclada en una falsa oposición entre el ser humano y la tecnología. El caso particular de las inteligencias artificiales resulta esclarecedor, pues evidencia la continuidad existente entre el ser humano y su cultura tecnológica.

La inteligencia como expresión privilegiada de la razón humanista es una noción criticable. Para llevar a cabo dicha tarea, se precisa de una dirección metodológica adecuada. Como se expresó más arriba, la IA presupone una concepción de inteligencia muy escueta en intencionalidad, pues se restringe a los fenómenos físicos. Partir de una visión neuronal implica la reiteración de un cientificismo incapaz de abonar lo suficiente al carácter vivencial de la inteligencia. Desde una perspectiva fenomenológica, la subjetividad y sus facultades inteligentes se desprenden de un mundo de vida. Desde tal posicionamiento, la inteligencia no es un mero instrumento que opere sobre los entes del mundo, sino que les otorga sentido (Merleau-Ponty, 1985).

Por otro lado, la inteligencia es uno entre muchos de los elementos constitutivos de la existencia humana. La recuperación histórica es capaz de mostrar el papel decisivo jugado por la inteligencia en la producción de verdades acerca del sujeto. Como se expuso, la inteligencia es algo que se ha medido y se ha estimulado para potenciarla, con la finalidad de tornar óptimo el modo en que dispone de las cosas para su mayor aprovechamiento. Es necesario substraer a la inteligencia de esa lógica productiva y voltear a ver el horizonte comprensivo y vivencial señalado anteriormente.

En lo tocante a las ciencias humanas y su relación con las técnicas de poder, la inteligencia no debe ser algo que delate al sujeto, sino algo que le confiera autonomía para su autodeterminación. Tampoco ser enaltecida como su mayor cualidad. Aquí, los progresos en la inteligencia artificial pueden ser de gran ayuda, pues llevan a reconsiderar lo que debe ser tomando en cuenta cada vez que se juzgan las acciones humanas.

Si las obras resultantes de un proceso inteligente pueden ser mejoradas por la IA, si lo que está por venir es la obsolescencia de la inteligencia humana para muchas tareas cotidianas, se vuelve más apremiante la revalorización de otras aptitudes capaces de hacer justicia a la complejidad del ser humano. Es necesario voltear a ver todo ese entramado de procesos subjetivos conformantes de la afectividad, además de atender la posición que juega dentro de los procesos inteligentes, no como un obstáculo para sus despliegues, sino como un elemento capaz de conferirles sentido.

Consideraciones finales

La inteligencia artificial no es un hecho aislado, se trata de un acontecimiento tecnológico sostenido en virtud de una historicidad, revisada a lo largo del presente texto. Mediante dicha revisión, se logró dar cuenta de las principales tendencias dentro de la IA y el modo en que retoman concepciones muy tradicionales sobre la mente humana y la inteligencia. En este sentido, no hay una propuesta teórica novedosa desde ella, sin embargo, son muchos los efectos que las nuevas tecnologías tienen sobre la subjetividad contemporánea.

Como se expuso en la primera parte del texto, la inteligencia se ha entendido de distintas maneras, por lo tanto, no existe una definición estricta de la misma. Dicha circunstancia motivó la revisión de los discursos condicionantes de la manera en que se emplea el término. Lo imperante en occidente, ha sido una concepción instrumental tendiente para ver en la inteligencia una función destinada a la resolución de problemas prácticos. Tal pragmatismo desplaza a otras propuestas teóricas capacitadas para ver en la inteligencia algo distinto de la mera instrumentalidad.

También, se mostró que la inteligencia es una facultad examinada, medida e intervenida. Múltiples ciencias y saberes a lo largo de la historia occidental han hecho de la inteligencia su objeto, pues ha gozado de un privilegio al momento de exponer las verdades sobre el sujeto. Además, la atención concedida se debe al modo en que dispone de las cosas para su mejor aprovechamiento, respondiendo, de este modo, a una racionalidad productiva y mercantil de importancia para el desarrollo económico, social y político de las naciones. Como se dejó asentando en líneas superiores, la inteligencia no debe ser algo que delate al sujeto frente a las instancias de poder, sino ser una facultad capaz de posibilitar su autodeterminación y conferirle sentido a su relación con el mundo.

Ante la aparición de nuevos y más potentes programas de inteligencia artificial, el sujeto contemporáneo manifiesta desazón o entusiasmo. Su existencia se ve atravesada por estas tecnologías, mucho antes de que acontezca un momento para decidirse por ellas. Se trata de una realidad que lo rebasa, sin embargo, no debe suponer un escenario catastrófico en donde las máquinas inteligentes desplacen al quehacer humano. Narrativas, como la anterior, evocan a menudo al humanismo, sin que en el acto exista un compromiso real con la palabra.

Como se demostró, el humanismo continuó con una antigua tradición metafísica que ve en la razón la esencia de lo humano. Sin embargo, la actual circunstancia tecnológica lleva a reconsiderar tal supuesto. La inteligencia, como expresión de la razón, deja de ser un patrimonio exclusivo de los seres humanos para extenderse a otros entes. Dicha situación obliga, como se señaló en el último apartado del presente texto, a replantear lo valorado en el ser humano. La inteligencia no es un mero instrumento, su despliegue depende de un mundo de vida que debe

reconsiderarse, pues este dota de sentido a todas las acciones humanas, más allá de una lógica productiva.

Por otro lado, a lo largo del texto se destacó el papel jugado por la inteligencia artificial en el plano discursivo. La recepción de lo enunciado sobre la inteligencia artificial cumple funciones de subjetivación, es decir, el sujeto se constituye no solamente por el uso de las nuevas tecnologías, sino también por los discursos que acepta o rechaza. De tal modo, las prácticas y los discursos intervenidos por la IA llevan a replantear la circunstancia del sujeto y lo que cabe esperar de él. Tal contexto obliga a una refundación de todos los campos del saber, campos abiertos al advenimiento de nuevas subjetividades, más libres y conscientes del presente.

Referencias

- Arroyo, G. (2019). Definiciones Filosóficas: ¿estipulativas o descriptivas? *Andamios*, 16(41), 127-142.
- Berlanga, A. (2016). El camino desde la inteligencia artificial al Big Data. *Revista de Estadística y Sociedad*, (68), 9-11.
- Binet, A., & Coll, C. (1983). La inteligencia: su medida y educación. *Journal for the Study of Education and Development*, 6(22), 115-120.
- Boden, M. (2017). *Inteligencia artificial*. Turner.
- Bourdieu, P. (2005). El racismo de la inteligencia. *Archipiélago: Cuadernos de crítica de la cultura*, (66), 45-48.
- Castro, E. (2011). *Diccionario Foucault: Temas, conceptos y autores*. Siglo XXI.
- Cappelli, G. (2007). *El humanismo italiano*. Alianza.
- Corbí, J., & Prades, J. (1995). El conexionismo y su impacto en la filosofía de la mente. En *La mente humana* (p. 151).
- Esparza, G. (2021). Alan Turing: bases, forma y críticas a la inteligencia artificial. *Cuadernos salmantinos de filosofía*, 48, 49-74.
- Foucault, M. (2014). *Historia de la sexualidad. La voluntad de saber* (Vol. 1). Siglo XXI.
- Foucault, M. (2010). *La arqueología del saber*. Siglo XXI.
- Foucault, M. (2009). *Nacimiento de la biopolítica: curso del Collège de France (1978-1979)* (Vol. 283). Ediciones Akal.

- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada*. Paidós.
- Guattari, F. (1996). *Las tres ecologías*. Pre-Textos.
- Guillén, G. V. (2001). Aristóteles y la automatización de la lógica. Una lectura desde la inteligencia artificial. *Estudios de Filosofía*, (23), 25-42.
- Heidegger, M. (2000). *Carta sobre el humanismo*. Alianza editorial.
- Husserl, E. (2008). *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Prometeo.
- Jané, I. (1989). *Álgebras de Boole y lógica* (Vol. 5). Edicions Universitat Barcelona.
- Merleau-Ponty, M. (1985). *Fenomenología de la Percepción*. Planeta.
- Moor, J. (2006). The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years. *AI Magazine*, 27(4), 87. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1911>
- Newell, A., & Simon, H. (1956). The logic theory machine--A complex information processing system. *IRE Transactions on information theory*, 2(3), 61-79.
- Searle, J. R. (1990). Un debate sobre inteligencia artificial: ¿Es la mente un programa informático? *Investigación y ciencia*, (162), 9-16.
- Palau, G. (2016). Frege y la controversia acerca del psicologismo. *Disputatio*, 5(6), 417-425. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553573>
- Peláez, R. Á. (1985). *Sir Francis Galton, padre de la eugenesia* (Vol. 4). Editorial CSIC-CSIC Press.
- Piaget, J. (2018). *Seis estudios de Psicología*. Siglo XXI.
- Pluvinaige, F. (2011). La herencia de Leibniz en la era de la computación. *El cálculo y su enseñanza*, 2(1), 49-60.
- Teigens, V. (2019). *Inteligencia Artificial General* (Vol. 1). Cambridge Stanford Books.
- Villamizar, G., & Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. *Psicogente*, 16(30).
- Vygotsky, L. (2013). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Austral.

Capítulo 4

Gestión del conocimiento sobre las aplicaciones de inteligencia artificial en educación superior

Ma. Cruz Lozano Ramírez
orcid.org/ 0000-0002-8205-332X

Facultad de Turismo y Mercadotecnia
Universidad Autónoma de Baja California

<https://doi.org/10.61728/AE20252397>



Introducción

La inteligencia artificial (IA), es la ciencia y la ingeniería para fabricar máquinas inteligentes, (Programas informáticos), (UNESCO, 2023 p.13; SIU, 2023). Es la capacidad de las máquinas para imitar el pensamiento humano, aprender de la experiencia y realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, (Russell y Norvig, 2020, p. 3 cit., en Bonilla, Vera, Quishpe y Campos 2023 p.70; Ocaña, Valenzuela y Garro, 2019 p.540), capaces de participar en procesos similares o complejos (aprendizaje adaptativo), (Crompton y Burke, 2023 p. 2, 3). En el contexto educativo, la (IA) proporciona apoyo al profesorado monitoreando las actividades de los estudiantes y analizando su desempeño para detectar áreas de oportunidad y brindar retroalimentación apoyados en asistentes, (Alqahtani, Badreldin et al., 2023 p. 1237).

Como proceso, esta gestión de conocimientos promueve el intercambio de experiencias e información para mejorar los objetivos y metas de aprendizaje en los estudiantes. Para ello, los avances de la (IA) han impulsado el despliegue estratégico de las instituciones educativas con procesos de capacitación dirigidos al profesorado para proporcionarle los conocimientos y herramientas tecnológicas necesarias para el diseño de experiencias de aprendizaje que aseguren una eficaz formación profesional de los estudiantes en el aula. A partir de lo anterior, el análisis y la reflexión sobre las estrategias pedagógicas que mejor apoyen el aprendizaje de los estudiantes deberá fundamentarse en procesos de reflexión sobre la eficiencia de las herramientas, técnicas, destrezas y habilidades y su impacto en el aula. Si bien, la (IA) ofrece una amplia diversidad de aplicaciones, la realidad es que previamente el profesorado debe evaluar las necesidades de personalización del aprendizaje, los tiempos para la adaptación de contenidos, los obstáculos pedagógicos en el diseño y características del aprendizaje individualizado, la evaluación del desempeño, la comunicación y automatización y gestión de las tareas.

La formación profesional de los estudiantes en educación superior y la (IA)

El propósito de la (IA) es proporcionar a los estudiantes conocimientos sobre nuevas formas de pensar y resolver problemas y las habilidades necesarias para su integración al ámbito laboral, bajo una economía digital impulsada por (IA). Esto favorece el análisis y la consideración de formar estudiantes con nuevas habilidades técnicas y digitales que aporten con soluciones innovadoras a los problemas del entorno (servicios de salud, financieros, transporte, vivienda), etcétera.

Las competencias digitales (actitudes, capacidades y conocimientos) son observadas como competencias clave para un aprendizaje continuo y adecuado de la tecnología en diversas áreas (laborales, comunicación, ocio). Esto último se ubica como competencias básicas en temas de tecnología de la información y comunicación (uso del ordenador para evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, comunicarse y socializar con otras comunidades virtuales interactivas a través de internet. Por ello, las competencias digitales son la suma de todos los conocimientos, actitudes y habilidades en aspectos tecnológicos, informaciones y virtuales. En ello, convergen competencias de pensamiento computacional (recursos, equipos, interacción, conectividad, comunicación), de programación, informáticas (modelo pedagógico) que oriente los procesos de aprendizaje en los ordenadores), informacionales y audiovisuales (capacitación del profesorado, nuevas estructuras curriculares, modalidades de enseñanza-aprendizaje, evaluación dentro de los contextos del *e-learning* y políticas educativas, entre otros, (Ocaña et al., 2019 p. 543, 544).

Este documento define como objetivo de investigación identificar las aplicaciones de (IA) en la educación superior para generar una estructura de contenido que apoye las decisiones del profesorado en el diseño de estrategias pedagógicas. Las competencias digitales (actitudes, capacidades y conocimientos) son observadas como competencias clave para un aprendizaje continuo y adecuado de la tecnología en diversas áreas (laborales, comunicación, ocio). Esto último se ubica como competencias básicas en temas de tecnología de la información y comunicación (uso

del ordenador para evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, comunicarse y socializar con otras comunidades virtuales interactivas a través de internet. Por ello, las competencias digitales son la suma de todos los conocimientos, actitudes y habilidades en aspectos tecnológicos, informaciones y virtuales. En ello, convergen competencias de pensamiento computacional (recursos, equipos, interacción, conectividad, comunicación), de programación, informáticas (modelo pedagógico) que oriente los procesos de aprendizaje en los ordenadores), informacionales y audiovisuales (capacitación del profesorado, nuevas estructuras curriculares, modalidades de enseñanza-aprendizaje, evaluación dentro de los contextos del e-learning y políticas educativas, entre otros, (Ocaña et al., 2019 p. 543, 544). Este documento define como objetivo de investigación identificar las aplicaciones de (IA) en la educación superior para generar una estructura de contenido que apoye las decisiones del profesorado en el diseño de estrategias pedagógicas.

Aplicaciones de la IA en educación superior

La IA ofrece experiencias educativas a los estudiantes, como la personalización del aprendizaje y el seguimiento individualizado, almacenamiento de datos y optimización de recursos educativos, automatización de procesos de gestión, mejora de las capacidades humanas, protección de los derechos humanos mediante la colaboración entre las personas y las máquinas (IA) en la vida, el trabajo y el desarrollo sostenible. Así como ahorro de tiempo, detección y prevención del abandono escolar, aprendizaje colaborativo en diferentes ubicaciones geográficas y desarrollo conjunto de proyectos (Mampel, 2024). Ejemplo de lo anterior se observa en las actividades académicas de Yvy Tech, quien desarrolló un algoritmo único para detectar estudiantes en riesgo de reprobación o de concluir su plan de estudios (graduación). Las predicciones del algoritmo para la calificación final de un estudiante en un curso fueron del 60 % al 70 % en la segunda semana del semestre y, como resultado, 3000 estudiantes recibieron la asistencia necesaria (Power, 2024).

Las aplicaciones de IA en educación superior brindan una mejor formación a los estudiantes porque operan como tutores y atienden dudas,

emiten comentarios, sugerencias personalizadas, adaptan su aprendizaje a las necesidades individuales, interactúan en los procesos de enseñanza, generan contenidos, seleccionan el idioma de impartición, atienden estudiantes con problemas visuales, auditivos e identifican fortalezas y debilidades (Cruz, García et al., 2024, p. 7). Las actividades de tutoría frecuentemente presentan obstáculos debido a la escasez de instructores calificados y tarifas por hora para proporcionar apoyo educativo (Alqahtani et al., 2023, p. 1237-1238). Aunque se considera que las aplicaciones de (IA) ayudan al desarrollo de sistemas de aprendizaje adaptativo porque crean experiencias diseñadas en los intereses y objetivos de los estudiantes, también es necesario valorarlo desde un enfoque ético y equilibrar la eficiencia e integridad de su producción académica. Las instituciones de educación superior deben capitalizar sus desafíos y riesgos desde diferentes perspectivas teóricas y pedagógicas (Heredia y Stoica, 2024, p. 105-106) de la IA. Si bien el uso de la IA es relevante en el desempeño de los estudiantes, esta no sustituye la socialización, la emotividad y la empatía, por lo que se debe equilibrar su uso (Alqahtani et al., 2023, p. 1237).

En una revisión sistemática se detectó que las principales aplicaciones sobre IA en 2022 y 2023 fue ChatGPT, (Heredia y Stoica, 2024, p.105. 106), creado por OpenAI. En este punto, la creación de chats apoya el aprendizaje de los estudiantes resolviendo problemas de manera virtual (*profesor virtual*), detección de plagio en las tareas escolares, análisis de datos, personalización del proceso educativo y adaptación a necesidades (*sistemas de aprendizaje adaptativo*), acceso a cursos, materiales, actividades interactivas (*plataformas de aprendizaje en línea*), (Mampel, 2024). En el mismo contexto, estudios previos sobre la aplicación de la IA en educación superior, detectaron que la predicción del rendimiento, la recomendación de recursos, la evaluación automática y las experiencias de aprendizaje, son las aplicaciones de (IA) con mayor demanda. Además del modelado, asistencia tecnológica, contenidos y análisis inteligente de imágenes, en Latinoamérica, (Ouyang y Alabama, 2022; Salas-Pilco y Yang, 2022, cit., en Crompton y Burke, 2023, p. 3). Esto es muy importante ya que el uso de la IA supone un cambio de paradigmas en las experiencias de aprendizaje e interacciones estudiante /máquinas (Heredia y Stoica, 2024, p. 105-106).

En cuanto a la curación de contenidos, la IA genera algoritmos que permiten identificar recursos en línea, analizarlos y sugerir materiales acordes a las necesidades y objetivos de la asignatura al profesorado y estudiantes. Este proceso implica la búsqueda de contenidos en diversas fuentes bibliográficas, la selección y organización de los más importantes para luego adaptarlos al contexto y disciplina educativa. Basados en lo anterior, el rol de la (IA) es de apoyo, de asistente del profesorado en tareas de filtrado y estructuración de recursos educativos, no de reemplazo de la labor curatorial y el criterio del educador, los cuales son fundamentales en la orientación ética del proceso formativo (González et al., 2023, p. 1003). A continuación, se enlistan algunas aplicaciones de inteligencia artificial que pueden emplearse en educación superior por parte del profesorado en función de las actividades de aprendizaje y diseño de estrategias pedagógicas; ver tabla 1.

Tabla 1
Herramientas de inteligencia artificial en educación superior

Aplicación digital	Funciones
Canva	Aplicación para presentaciones y gráficos. https://www.canva.com/es_419/
ChatGPT	Aplicación para ayudar a los estudiantes a aprender e investigar. https://openai.com/chatgpt/
ClassPoint AI.	Aplicación para crear diapositivas didácticas y cuestionarios forma parte del proceso de enseñanza. https://www.classpoint.io/ai-quiz-generator
Consensus A.I.	Motor de búsqueda para extraer información de investigaciones científicas. https://consensus.app/
Copiloto (Chat de Bing)	Aplicación con respuestas controladas y precisas impulsadas por IA. https://www.bing.com/chat?cc=es
Elicit AI	Aplicación para ayudar a los investigadores en diversas tareas, encontrar artículos relevantes y resumir información clave. https://elicit.com/

Explique Paper	Aplicación para la comprensión de contenidos. https://www.explainpaper.com/
Fireflies.ai	Aplicación que opera como asistente de reuniones y tomador de notas, transcripción, resumen y análisis de reuniones. https://fireflies.ai/
Gradescope	Aplicación para calificar y realizar comentarios en asignaturas y niveles, revisión de plagio, etcétera. https://www.gradescope.com
GitHub CoPilot	Programador de pares impulsado por IA. https://github.com/features/copilot
Grammarly	Asistente de escritura basado en inteligencia artificial para ayudar a los estudiantes a perfeccionar su trabajo escrito. https://www.grammarly.com/
Julius AI	Aplicación de análisis de datos que permite a los usuarios conectar sus fuentes de datos y hacer preguntas. https://julius.ai/
Monkeylearn	Plataforma de análisis de datos de IA que ofrece herramientas de visualización de datos y análisis de texto. https://monkeylearn.com/
Perplexity	Aplicación para obtener más información y ayudar a los estudiantes en una investigación. https://www.perplexity.ai/
Quillbot	Aplicación para comprobar plagio, reescritura gramatical, citas, etc. https://quillbot.com/
SCI Space	Plataforma para cargar y analizar artículos académicos. https://scispace.com/
Otter.ai	Aplicación para tomar notas en tiempo real durante conferencias o reuniones, graba audio y toma notas automáticamente. https://otter.ai/
Scribeshow	Aplicación para captura de acciones del usuario para crear guías detalladas de forma automática. https://scribeshow.com/
Tavily AI	Aplicación para la búsqueda de información en internet, análisis y generación de resumen de información relevante. https://tavily.com/

Nota. Elaboración propia basado en Bransen, (2024).

Algunas plataformas educativas con aplicaciones de IA son IBM Watson Education, SMART Learning Suite, Carnegie Learning, Wolfram Alpha, Knewton, DreamBox, khanmigo. (Ver tabla 2).

Tabla 2

Herramientas de inteligencia artificial en educación superior en plataformas.

Plataforma	Funciones
IBM Watson Education	Asistente que brinda información y asesoría sobre el desempeño de los estudiantes. https://www.ibm.com/mysupport/s/topic/0TO50000000Qei8GAC/watson-education-classroom?language=es
SMART Learning Suite	Asistente virtual, creación de entornos de aprendizaje personalizados, análisis y procesamiento de datos. https://education.trilogic.eus/smart-learning-suite/
Carnegie Learning	Aplicaciones de matemáticas y ciencias que apoya con lecciones y los ejercicios a las necesidades y habilidades de cada estudiante. https://www.carnegielearning.com/
Wolfram Alpha	Aplicación para comprender preguntas en lenguaje natural y proporcionar respuestas basadas en datos y algoritmos. https://www.wolframalpha.com/
Knewton	Plataforma para personalizar el contenido educativo y ha desarrollado cursos para la educación superior concentrados en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. https://support.knewton.com/s/
DreamBox	Plataforma de aprendizaje adaptativo. https://www.dream-box.com/
Khanmigo	Aplicación sobre tutoría virtual para guiar a los estudiantes. https://www.khanmigo.ai/

Nota. Alfabetización digital (2022).

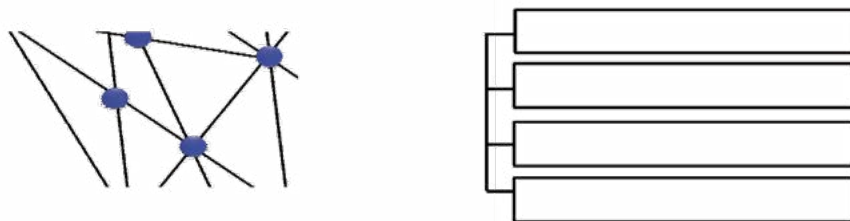
Actualmente, la IA generativa y el aprendizaje automático son cotidianos en los procesos de enseñanz-aprendizaje porque apoyan y respaldan la creación de experiencias y agilizan los procesos de investigación académica y tareas administrativas. Por ello, es necesario determinar la tecnología que mejor apoyaría los conocimientos, técnicas, destrezas y habilidades digitales tanto del profesorado como de los estudiantes.

Algunos tipos de IA ya empleados en educación superior se ubican en el aprendizaje automático, aprendizaje profundo, visión artificial e inteligencia artificial generativa, (INTEL 2023) (ver figura 1):

- Aprendizaje automático. Se apoya en herramientas como (Gradescope, Grammarly, Consensus, Elicit y ResearchRabbit) y emplea algoritmos para analizar conjuntos de datos, identificar patrones y efectuar predicciones.
- Aprendizaje profundo. Procesa datos simulando el cerebro humano por medio de algoritmos para reconocer patrones complejos (imágenes, texto, sonidos), generar información y efectuar predicciones.
- Visión artificial. Opera con datos visuales y localiza, identifica y rastrea objetos y acciones específicas, apoyado en la combinación de cámaras, *edge computing* y *cloud-based computing*. Apoya a empresas de seguridad, supervisa la participación de estudiantes en exámenes en línea, detección de plagio y aprendizaje virtual
- IA generativa. Genera contenido basado en datos y algoritmos de aprendizaje automático y lenguaje natural que permite procesar y comprender el lenguaje humano para proporcionar indicaciones y obtener respuestas a través de texto, video, imágenes, audio, etcétera.

Figura 1

Tipos de (IA) ya empleadas en educación superior



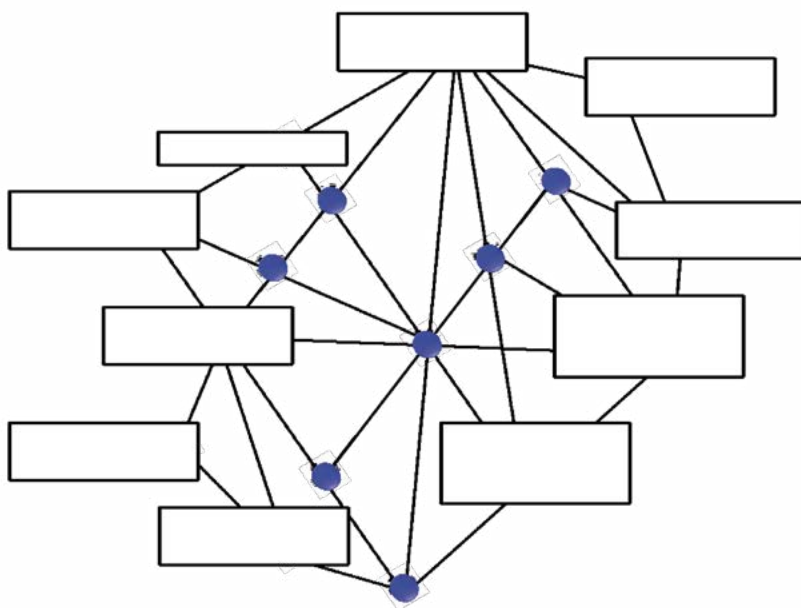
Nota. Elaboración propia basada en INTEL (2024).

Algunas tendencias basadas en IA generativa están definidas en *videos multilingües con avatares*. Estos avatares pueden hablar en diferentes idiomas, lo cual permite que el profesorado imparta clases en diversos idiomas. Diseño pedagógico de cursos apoyados en aplicaciones como

chatbots (ChatGPT, Bing chat, ChatPDF) para extraer ideas clave de textos (Virtual Ed Global, 2024). De acuerdo con Cárdenas (2023), la IA plantea diversas alternativas para emplear en la educación, como personalización del aprendizaje, evaluación automatizada, aprendizaje adaptativo, analítica de datos, tutoría virtual, desarrollo de habilidades digitales, acceso a la educación, identificación de necesidades especiales, entre otros. (Ver figura 2).

Figura 2

Beneficios de la IA en el ámbito educativo



Nota. Elaboración propia basada en Cárdenas (2023).

Beneficios de las aplicaciones de (IA) en educación superior

Los beneficios de las aplicaciones de (IA) en educación superior implican consideraciones importantes en la estructura de contenido que indudablemente demanda una cuidadosa ruta de procesos formativos en

el profesorado con impacto en el aula (Alqahtani et al., 2023, p. 1238). Algunos de estos beneficios y características se enlistan a continuación: Apoyo educativo. Análisis de datos de los estudiantes para emitir recomendaciones personalizadas y comentarios para fomentar las habilidades metacognitivas y el desarrollo de sistemas de aprendizaje adaptativo.

- Automatización de calificaciones y evaluaciones. El ahorro de tiempo y esfuerzo en comparación con la calificación manual, reducción de sesgos y subjetividades y emisión de comentarios y rapidez en la entrega de calificaciones.
- Optimización del diseño de cursos y alineación al plan de estudios con las necesidades del mercado, evaluación adaptativa y desarrollo de aprendizaje personalizado.
- Gestión de apoyos, el apoyo a la salud mental a través de asistencia inmediata, en ambientes seguros y detección previa de problemas de salud mental.

Conclusiones

La IA tiene el propósito de mejorar los resultados, el acceso, la retención y la disminución de costos de aprendizaje, centrándose fundamentalmente en la predicción y elaboración de perfiles, sistemas de tutoría inteligentes, valoración y evaluación, sistemas adaptativos y personalización del aprendizaje (Bates, 2018 cit. en Nwadinachi e Ivanov, 2022, p. 2). En esta idea, la IA facilita el acceso a recursos educativos con el apoyo de asistentes virtuales, lo cual permite monitorear las actividades escolares, personalizar el aprendizaje y alinear los contenidos temáticos de las asignaturas que el profesorado imparta. Con ello, se evalúa el proceso de aprendizaje, se detectan necesidades y se solucionan los problemas derivados de la trayectoria académica de los estudiantes a través de experiencias educativas más enriquecedoras y eficaces que impulsan la motivación y el compromiso en su formación universitaria. Esto otorga certidumbre a su formación profesional en función de sus necesidades, al tiempo que despliega estrategias pedagógicas en el aula para fortalecer sus competencias basadas en su perfil de egreso para que su inserción en el campo laboral sea de manera natural.

Referencias

- Adlawan, D. (2024). *7 mejores herramientas de IA para profesores que te ahorrarán tiempo en 2024*. <https://www.classpoint.io/blog/es/las-7-mejores-herramientas-de-ia-para-profesores-que-te-ahorran-tiempo-en-2023>
- Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M., Alshaya, A. I., Alghamdi, S.S., Saleh, K. B., Alowais, S. A., Alshaya, O.A., Rahman, I., Yami, M., A., Albekairy, A., (2023). *The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research*. Research in Social and Administrative Pharmacy. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>
- Alfabetización digital. (2022). *Ocho aplicaciones de Inteligencia Artificial que se usan en el sector educativo*. <https://alfabetizaciondigital.redem.org/ocho-aplicaciones-de-inteligencia-artificial-que-se-usan-en-el-sector-educativo/>
- Bonilla, G. G. P., Vera, R. P. E., Quishpe, S. A. C. & Campos Y. H. M., (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del conocimiento*, 8(11). DOI: <http://10.23857/pc.v8i11.6193>
- Bransen, M. (2024). *The 22 Best AI Education Tools in 2024*. <https://tilburg.ai/2024/01/best-ai-education-tools/>
- Cárdenas, A. C. (2023). *10 maneras de usar la inteligencia artificial en la educación*. <https://ucontinental.edu.pe/innovacionpedagogica/10-maneras-de-usar-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion/notas-destacadas/>
- Crompton, H. & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Cruz, A. F.C., García, V. I., Martínez, C. J. A., Ruíz, M. P. M., Sánchez, C. A., Turró, R. C., (2024). *La Inteligencia Artificial Generativa en la docencia universitaria: oportunidades, desafíos y recomendaciones*. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2024/03/Crue-Digitalizacion_IA-Generativa.pdf

- González, S.J.G., Moscoso, P. A. E., Villota, G. F. R., Garces, C. S. W. & Bazurto, A. B. M. (2023). Aplicaciones de IA En Educación. *Dominio de las Ciencias*, 9(3). DOI: <http://10.23857/dc.v9i3.3488>
- Heredia, C. J., Stoica, R. (2024). Artificial intelligence in higher education. A literature review. *Journal of Public Administration, Finance and Law*. DOI: <https://doi.org/10.47743/jopafl-2023-30-09>
- Intel Corporation. (INTEL). (2024). *Technologies to Enable Artificial Intelligence (AI) in Higher Education*. <https://www.intel.com/content/www/us/en/education/highered/artificial-intelligence.html>
- Mampel, P. (2024). *Las 7 mejores aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación y la universidad*. <https://www.ringover.es/blog/ia-en-educacion>
- Nwadinachi, A. S. & Ivanov, V. (2022). Artificial Intelligence in Higher Education: Challenges and Opportunities. *Journal Border Crossing*, 12(1). ISSN: 2046-4436 / 2046-4444. DOI: <https://doi.org/10.33182/bc.v12i1.2015>
- Power, R. (2024). *3 Innovative Use Cases For AI In Higher Education*. <https://www.forbes.com/sites/rhettpower/2024/02/04/3-innovative-case-uses-for-ai-in-higher-education/>
- Ocaña, F. Y., Valenzuela, F. L. A., & Garro, A. L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). ISSN 2307-7999 / e-ISSN 2310-4635. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO). 2023. *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior. Una introducción para los actores de la educación superior*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa/PDF/386670spa.pdf.multi
- Schiller International University (SIU). (2023). *How AI Is Revolutionizing the Way Students Learn*. <https://schiller.edu/blog/the-impact-of-artificial-intelligence-on-higher-education-how-it-is-transforming-learning#:~:text=One%20of%20the%20greatest%20advantages,to%20offer%20tailored%20educational%20content>
- Virtual Ed Global. (2024). *5 tendencias de IA generativa en educación superior para 2024*. <https://es.linkedin.com/pulse/5-tendencias-de-ia-generativa-en-educaci%C3%B3n-superior-fcouf>

Capítulo 5

Usos actuales de la IA en la educación superior rural

José Antonio Sandoval-Acosta

jose.sa@guasave.tecnm.mx

Christian Guillermo Reyes-Zúñiga

christian.rz@guasave.tecnm.mx

Marcos Octavio Osuna-Armenta

marcos.oa@guasave.tecnm.mx

Tecnológico Nacional de México

Instituto Tecnológico Superior de Guasave

<https://doi.org/10.61728/AE20252403>



Introducción

La sociedad actual, inmersa en un proceso de cambio y adaptación a la Sociedad del Conocimiento, tiene continuas dificultades para comprender los beneficios que la inteligencia artificial (IA) puede aportar en la educación; muchas personas ven la IA como un posible enemigo que representa el mayor peligro para los profesionistas. Sin embargo, la IA es una herramienta de software desarrollada con el fin de solucionar los retos que la sociedad enfrenta en un mundo que cambia y avanza día con día.

El contexto rural es un término que debe ser comprendido como parte de este trabajo, ya que se trata de un concepto que muchas veces es malinterpretado, tratándose de un término que ha venido cambiando con el tiempo (Santamaría-Cárdaba y Sampedro Gallego, 2020). En el caso de México, se considera rural una población que cuenta con menos de 2500 habitantes (INEGI, 2020).

Las instituciones educativas rurales son regularmente vistas como entidades que tienen grandes carencias financieras, tecnológicas y de capital humano; asimismo, se les considera como centros con grandes déficits pedagógicos (González Rodríguez, Bernad Caverro et al., 2021). Esto provoca que su adaptación a las nuevas tecnologías como la IA sea sumamente lenta, por lo que el aprovechamiento de las mismas no se ve reflejado en las aulas.

Respecto a la IA, la primera cosa que debemos comprender es la IA por sí misma; esta es entendida como una disciplina científica que sirve para configurar máquinas y equipos de cómputo para que sean inteligentes (Ayuso-del Puerto y Gutiérrez, 2022). Esto hace que dichos equipos sean capaces de resolver problemas al anticipar las interacciones del entorno gracias a su adaptabilidad y aprendizaje de patrones.

Las instituciones educativas superiores están intentando actualmente incorporar en sus procesos educativos la IA como un medio didáctico y de análisis de procesos e información. Las generaciones actuales, que

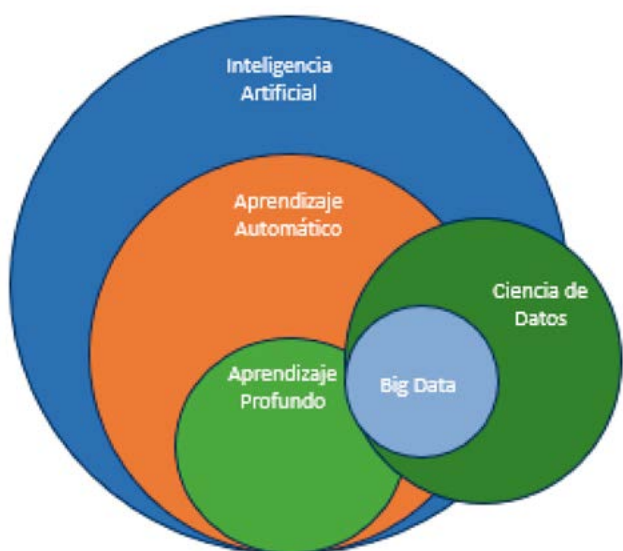
crecieron en un entorno digital y no conocieron la transición de un mundo mecanizado a uno digital, tienen expectativas distintas respecto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y la IA, por lo que se debería fomentar su uso en la educación en lugar de restringirlo (Garza, 2024).

Desarrollo

Existen distintas formas de aplicar la IA tanto en la educación como en los sectores productivos y sociales, por lo que es necesario comprender los conceptos y aplicaciones principales de la IA en la actualidad dentro y fuera del entorno rural. El término IA ha sido esculpido por distintos científicos; sin embargo, es Alan Turing quien es reconocido ampliamente como el padre de la IA, que con su artículo escrito en 1950 hizo la pregunta revolucionaria: "¿Pueden pensar las máquinas?" (De la Cruz García y Dormido Bencomo, 1989). El término de IA, propuesto por McCarthy para la nueva ciencia, quedó asociado firmemente como una nueva área de investigación. La IA ha presentado una evolución muy rápida desde esa primera descripción de 1950; ahora se divide en varias áreas que afectan la mayoría de los sectores económicos y sociales. Para tener una mejor comprensión de esta disciplina, tenemos que conocer primero sus áreas o categorías principales. En la Figura 1 podemos ver las distintas áreas que componen la IA en la actualidad.

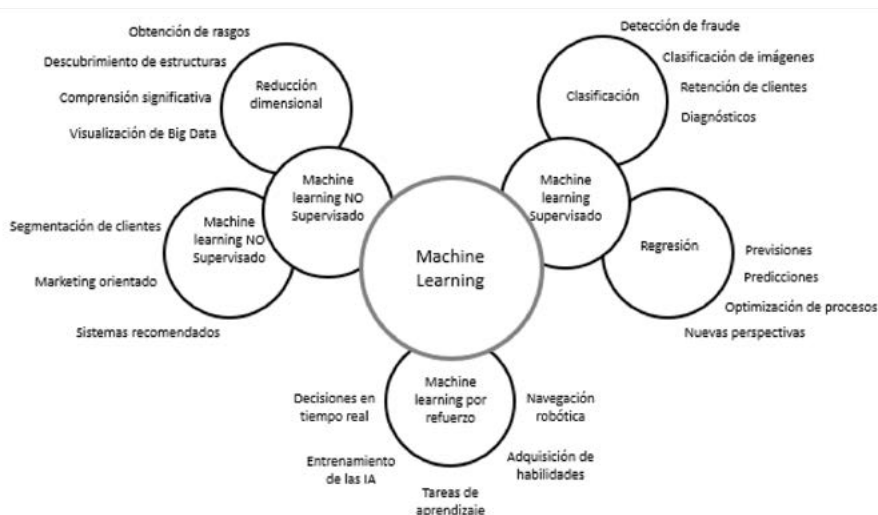
Figura 1

Áreas que componen la IA en la actualidad



Nota. Elaboración propia con información de Programatic México (2021).

En primer lugar, tenemos el *machine learning* (ML) o aprendizaje automático, que para (Forero-Corba y Negre Bennasar, 2024) se trata de una rama de la IA cuyo uso se ha incrementado exponencialmente en los últimos años. El ML se centra en herramientas que pueden hacer predicciones con base en el aprendizaje obtenido mediante datos previamente recolectados. Los investigadores y la comunidad científica en general están haciendo grandes aportaciones respecto a herramientas educativas (Luan y Tsai, 2021), didácticas y pedagógicas mejoradas con IA. En la Figura 2 se puede observar un esquema de las distintas aplicaciones que tiene el ML en distintos sectores.

Figura 2*Esquema de disciplinas y usos del ML*

Nota. (Otech-UAEH. Observatorio Tecnológico de Hidalgo, 2021).

El ML se divide básicamente en 3 rubros (Salamanca Rativa, 2021), que son: 1) aprendizaje supervisado, tratándose de un conjunto de técnicas que aprenden automáticamente un modelo y luego la IA puede usar estos modelos para hacer predicciones; 2) aprendizaje no supervisado, que es el aprendizaje sin un maestro, un análisis de los datos en todas sus dimensiones y con esto visualizar sus características; y 3) aprendizaje por refuerzo, que es aquel que requiere la intervención humana dentro del proceso de aprendizaje.

Además, la IA también cuenta con otro rubro que es el *deep learning* (DL) o aprendizaje profundo, el cual es definido por Arias et al. (2019) como un conjunto de metodologías y técnicas que permiten a una computadora identificar características que le ayudan a clasificar información cruda o en su estado natural. El DL proporciona a las computadoras la habilidad de aprender sin haber sido programadas para una tarea en específico (Díaz-Ramírez, 2021). Esto implica que el DL tiene la capacidad de ser usado en diversos sectores, entre ellos la educación y la salud.

Por otro lado, tenemos lo que se conoce como big data. Este término hace referencia a las cantidades masivas de información que se producen diariamente y que en los últimos años han crecido exponencialmente. Para Schmidt (2014), big data se trata de un “conjunto de datos cuyo tamaño va más allá de la capacidad de captura humana, almacenado, gestión y análisis de las herramientas de bases de datos”. Asimismo, Camargo-Vega, Camargo-Ortega y Joyanes-Aguilar (2015) consideran que big data es un conjunto de técnicas y herramientas tecnológicas que ayudan a hacer el proceso de datos a gran escala de forma más económica, dividiendo la big data en tres cosas: 1) Las técnicas y la tecnología; 2) Escala extrema de datos; y 3) El valor económico de los datos. *Big data* hace referencia no solo a la gran cantidad de datos que actualmente son procesados, sino a la variedad de los mismos y a la velocidad de acceso y procesamiento. En relación con la big data, tenemos también a la ciencia de datos o data science, tratándose de una serie de técnicas para el tratamiento y manipulación de los datos masivos con un enfoque estadístico y bajo un punto de vista informático (Hernández-Leal, Duque-Méndez y Moreno-Cadavid, 2017).

Características que deben cumplir las herramientas de IA para su uso en la educación superior

La IA debe cumplir ciertas características que le permitan ser utilizada de forma segura en la educación superior, sea cual sea su entorno. Para (Office of Educational and Technology, 2023) tanto el estudiantado como el profesorado deben estar capacitados en el uso de estas herramientas para que puedan lograr un mejor aprovechamiento de las mismas, estas características mínimas que las herramientas deben cumplir son: 1) Uso responsable y transparente; 2) Alineado con la teoría curricular del sistema educativo en cuestión; 3) Transferible, pues considera el entorno cultural y de infraestructura; 4) Integra las habilidades digitales con las humanas; 5) Protege la seguridad y privacidad de los datos involucrados; 6) Es verificable, explicable y sobre todo anulable; 7) Usa principios científicos; y, 8) Minimiza riesgos, sesgos, y promueve la equidad y la justicia.

Aplicaciones de IA que son útiles en la educación superior, particularmente en entornos rurales

Existen distintos tipos de softwares que utilizan algoritmos y técnicas de IA para realizar sus funciones; muchos de estos están basados en Internet, por lo que su acceso mediante una conexión y un dispositivo electrónico puede realizarse prácticamente desde cualquier lugar. Las aplicaciones que pueden ser utilizadas en educación superior rural van desde la simple transcripción de textos hasta la creación de imágenes. El grado de complejidad de cada aplicación depende mucho de la capacidad que dicha aplicación tenga para realizar su tarea. Estas aplicaciones pueden ser gratuitas o mediante licencia pagada, por lo que con esto se suma otra posible dificultad en el contexto rural, el costo. A continuación, se presenta una lista de los tipos de aplicaciones de IA que pueden ser utilizados en la educación superior, particularmente en el contexto rural.

IA Generativa

Una de las aplicaciones de la IA que mayor uso tiene en la actualidad y que también es motivo de gran controversia es la generación de distintos tipos de contenidos masivos (Franganillo, 2023), como lo son textos, audios, imágenes, vídeos, diapositivas, mapas mentales y otros. La IA Generativa (IAG) puede crear contenidos con intervenciones humanas nulas o parciales. Esto tiene grandes implicaciones en la productividad, en la calidad de los productos y servicios, en la educación y en otros sectores productivos y sociales, teniendo también sus riesgos, como lo son éticos y de seguridad (Franganillo, 2023). Por supuesto, la IAG tiene desventajas y riesgos; uno de ellos es su rápida evolución y avance que, como ya lo mencionamos antes, en un contexto rural carente de tecnologías actualizadas y conectividad, sus periodos de uso y adaptación son más largos.

El uso malintencionado de estas tecnologías es latente, por lo que su uso en un contexto rural requiere supervisión por parte de personas que tengan los conocimientos mínimos, como lo son los propios docentes (Sánchez Mendiola y Carbajal Degante, 2023). Por otro lado, se suele

pensar que la IAG afecta la creatividad de las personas; sin embargo, debemos aclarar que estas herramientas tienen a su alcance una amplia gama de opciones de información que se encuentra disponible en Internet, que pueden procesar e integrar en muy poco tiempo, mientras que las personas debemos realizar búsquedas y procesamiento más lentos. Por lo tanto, el tiempo que toma a las personas hacer un mismo trabajo es mayor y con menos opciones. La Tabla 1 describe los distintos tipos de aplicaciones de IAG que pueden ser utilizados en educación superior rural actualmente.

Tabla 1
Tipos de aplicaciones de IA generativa que son usados en educación superior rural

Tipo de Aplicación	Descripción y características	Utilidad en educación superior rural
Creación de texto	Existen diversos modelos para esto, el más conocido es el llamado <i>Generative Pre-trained Transformer</i> (GPT) de OpenAI. Genera textos que imitan el estilo, léxico, arquitectura y sintaxis de la escritura humana (Franganillo, 2023).	Puede ser utilizado en áreas como: creación de textos académicos; resumir o sintetizar información basada en el contexto; creación de campañas específicas; además de la escritura científica (Osmanovic-Thunström, 2022).
Creación de imágenes, gráficos y vídeos	La creación de contenido visual mediante IA se basa en el ML y el DL, permitiendo a las herramientas aprender de datos sin procesar o no estructurado (Krizhevsky, y otros, 2012). Estas tecnologías modifican nuestro conocimiento de las artes visuales y plásticas y se convierten en una alternativa de los mismos.	Se utiliza en muchos campos, pero uno de los más importantes es la animación computarizada o CGI, robótica, visión artificial, videojuegos, reconocimiento de patrones, entre otras, (Krizhevsky, y otros, 2012).

Tipo de aplicación	Descripción y características	Utilidad en educación superior rural
Creación de presentaciones	Existen distintas aplicaciones de IA que permiten crear presentaciones de diapositivas, como lo es Wepik®, Gamma IA®, entre otras. Estas pueden crear procesar los datos proporcionados y crear una presentación en cuestión de segundo, su ventaja es que funcionan en línea y en algunos casos son gratuitas.	Su utilidad radica en que se pueden hacer trabajos con mucho menos tiempo que el que regularmente es requerido; las presentaciones tienen consistencia y aspecto coherente; y, es económico, pues en muchos casos las aplicaciones son gratuitas y se encuentran en línea (Zwaak, 2024).
Creación de mapas mentales y otros	Mapify®, GitMind® y Bettermaps® son algunas de las aplicaciones actuales que sirven para crear mapas mentales, conceptuales, semánticos, etc.	La principal ventaja de estas aplicaciones es la rapidez con la que se desarrollan los mapas, que suelen ser de gran calidad y visualmente agradables; pueden ser ajustados muy rápidamente (Edrawsoft, 2024).
Clonación de voz (voice cloning)	Las herramientas de clonación de voz tienen la intención de imitar la voz humana, estas tecnologías han penetrado ya la vida diaria de las personas, sobre todo mediante las redes sociales y el desarrollo de contenidos comerciales y audiovisuales (Ramírez Álvarez y Rangel Huerta, 2022).	Tienen gran potencia en diversas áreas, una de las más prometedoras es la educación y la ciencia, pues mediante esta técnica es posible crear herramientas que apoyen a personas que tienen discapacidad de habla total o parcial (Lobo, 2024). También, presenta en su uso problemas éticos y legales, particularmente en relación con la imitación de voz para posibles estafas, obtención de información sensible, comunicaciones fraudulentas, etc. (Ramírez Álvarez y Rangel Huerta, 2022).

Tipo de aplicación	Descripción y características	Utilidad en educación superior rural
Transcripción de texto y audio	La transcripción de audio y texto se refiere a la capacidad de un software que contiene algoritmos de IA de generar un producto digital al analizar ejemplos de textos ya sea en imágenes o en archivos de texto digitales, lo mismo que con grabaciones de sonido que pueden ser convertidas a un producto digital distinto con el uso de tales herramientas. Estas herramientas se dividen en dos tipos: 1) el ortográfico, y 2) el fonético (Yépez-Reyes y Cruz-Silva, 2024).	En algunas áreas de la ciencia como la educación, la comunicación y la salud es necesario transcribir textos utilizando grabaciones de voz, o viceversa, desde textos en documento físico o electrónico, como lo pueden ser entrevistas psicológicas, de investigaciones científicas o de mercado.

Nota. Elaboración propia con información de Franganillo (2023), Osmanovic-Thunström (2022), Krizhevsky et al. (2012), Zwaak (2024), Edrawsoft (2024), Ramírez Álvarez y Rangel Huerta (2022), Lobo (2024) y Yépez-Reyes y Cruz-Silva (2024).

Uso de la IA en la ciencia y las matemáticas

El uso de la IA en áreas como las matemáticas tiene implicaciones como el desarrollo y el refuerzo de conocimientos, el uso del aprendizaje personalizado, puesto que la IA tiene la capacidad de detectar las deficiencias que presentan algunos estudiantes mediante sus evaluaciones, como lo es el examen diagnóstico (Quiroz Rosas, 2023). Existen aplicaciones que resuelven problemas matemáticos mediante técnicas de IA; esto genera inquietudes en los docentes del área, ya que consideran que en este momento dejar una actividad extraclase puede no ser tan eficaz, ya que en casa los estudiantes pueden resolver los ejercicios mediante IA (Quiroz Rosas, 2023), por lo que es natural considerar que la construcción del conocimiento pueda estar en riesgo. Uno de los rubros en los que la IA

puede ayudar fuertemente en la educación matemática es el cálculo de grandes y complejas ecuaciones, que pueden formar parte de problemas superiores que no han sido resueltos por la ciencia actualmente, y que requieren, evidentemente, apoyo de distintas metodologías y disciplinas científicas para darles solución.

Recomendaciones en el uso de la IA en educación superior rural

En su trabajo (Grupo de trabajo de inteligencia artificial Generativa, 2023) hacen una serie de recomendaciones acerca del uso de la IA en el ámbito educativo; estas recomendaciones, por supuesto, pueden ser ejecutadas en un entorno educativo rural. La primera de estas recomendaciones es el fomento a la creatividad en los estudiantes; de esta forma no dependen totalmente de los contenidos generados por IA, sino que ellos se plantean ideas, reflexionan sobre la necesidad a solucionar y llevan sus ideas a la práctica. Otra es el uso de distintos recursos, la búsqueda de opciones y alternativas a lo ya conocido, puesto que existe una gran gama de opciones dispersas en Internet, cada una con un enfoque particular y muchas de ellas totalmente gratuitas.

Además, es recomendable que la aplicación de herramientas de IA sea hecha con la aplicación de regulaciones educativas y acuerdos con los docentes, que deben ser claros para los estudiantes, por lo que las instituciones se deben dar a la tarea de proponer las regulaciones necesarias. Por otro lado, es necesaria la documentación del uso de estas herramientas y de los procesos y acciones abordados con ellas. También, como lo recomienda (Quiroz Rosas, 2023) es necesario que el profesorado haga uso de metodologías pedagógicas y didácticas, con el fin de que conozcan a sus estudiantes y puedan detectar aquellos casos en los que la IA está siendo usada de manera incorrecta en sus actividades académicas, no con el fin de prohibir o sancionar, sino con el fin de corregir y ayudar a construir el conocimiento.

Conclusiones

Como lo hemos visto a lo largo de este trabajo, la gama de opciones de aplicaciones que pueden ser utilizadas en educación superior en entornos rurales es muy amplia, una de los principales hallazgos es la preocupación que existe por parte del profesorado y de las autoridades institucionales sobre los usos de la IA que puedan entorpecer la construcción del conocimiento y la práctica por parte del estudiantado. El profesorado de todas las áreas de la ciencia requiere conocer las herramientas tecnológicas más comunes vigentes en la actualidad, con el fin de que puedan identificar sus beneficios, además, deben hacer uso de su andamiaje de conocimientos pedagógicos y disciplinares que tienen, con el fin de conocer a sus estudiantes, identificar aquellos que tienen deficiencias en su avance, proponer prácticas y actividades acordes a sus necesidades de forma personalizada y sobre todo, utilizar ellos mismos estas herramientas de IA con el fin de tener un periodo de adaptación más corto.

Por otro lado, las instituciones de educación superior, ya sean rurales o urbanas, requieren promover la práctica docente que incluya las tecnologías innovadoras vigentes, entre ellas la IA en sus diferentes variantes, para esto, es necesario la capacitación docente oportuna y continua. Finalmente, el entorno rural suele ser mal interpretado por la población en general, y es considerado un lugar con poco avance educativo, tales percepciones pueden cambiar mediante el uso de las tecnologías disponibles en Internet de forma gratuita, entre ellas la IA.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Baja California y al TecNM campus Guasave por las facilidades prestadas para la realización y publicación de este trabajo.

Referencias

Arias, V., Salazar, J., Garicano, C., Contreras, J., Chacón, G. C.-G., Añez, R., Bermúdez-Pirela, V. (2019). Una introducción a las aplicaciones

- de la inteligencia artificial en Medicina: Aspectos históricos. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(5), 590-600. <https://www.redalyc.org/journal/1702/170262877013/170262877013.pdf>
- Ayuso-del Puerto, D., & Gutiérrez, E. (2022). Prudencia. La Inteligencia Artificial como Recurso Educativo Durante la Formación Inicial del Profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, RIED*, 25(2), 346-358. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Camargo-Vega, J. J., Camargo-Ortega, J. F., & Joyanes-Aguilar, L. (2015). *Conociendo Big Data*. *Facultad de Ingeniería*, 24(38), 63-77. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4139/413940775006.pdf>
- De la Cruz García, J. M., & Dormido Bencomo, S. (1989). Inteligencia artificial pasado, presente y futuro. *Aldaba: revista del Centro Asociado a la UNED de Melilla*, (14), 9-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1980249>
- Díaz-Ramírez, J. (2021). Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(2), 182-183. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v29n2/0718-3305-ingeniare-29-02-180.pdf>
- Edrawsoft. (2024). Generadores gratuitos de mapas mentales con IA están tomando la industria. Obtenido de Edrawsoft: <https://www.edrawsoft.com/es/ai-features/free-ai-mind-map-generator.html>
- Forero-Corba, W. y Negre Bennasar, F. (2024). Techniques and applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in education: a systematic review. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIED*, 27(1), 209-253. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *Methadods. Revista de ciencias sociales*, 11(2), 1-17. doi:<http://dx.doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>
- Garza, D. (2024). *Rector enlista retos y prioridades para el Tec de Monterrey*. Conecta. <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/institucion/rector-enlista-retos-y-prioridades-para-el-tec-de-monterrey>
- González Rodríguez, J. A., Bernad Caverro, O., López Teulón, M. P., Llevot Calvet, N., & Marín Marquilles, R. (2021). Las escuelas rurales desde sus debilidades hasta sus fortalezas: análisis actual. *Ehquidad: La Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*, 15(1), 135-160. <https://www.redalyc.org/pdf/6721/672174450006.pdf>

- Grupo de trabajo de Inteligencia Artificial Generativa. (2023). Recomendaciones para el uso de Inteligencia Artificial Generativa en la docencia. En *UNAM, Recomendaciones para el uso de Inteligencia Artificial Generativa en la docencia* (pág. 32). México.
- Hernández-Leal, E. J., Duque-Méndez, N. D., & Moreno-Cadavid, J. (2017). Big Data: una exploración de investigaciones. *Tecnologías y Casos de Aplicación Tecno Lógicas*, 20(39). <https://www.redalyc.org/pdf/3442/344251476001.pdf>
- INEGI, Cuéntame de México. (2020). *Población rural y urbana*. Recuperado el 2024, de https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P
- Krizhevsky, A. S., Hinton, G. E., Pereira, F., Burges, C. J., Bottou, L., & Weinberger, K. Q. (2012). *Advances in neural information processing systems*. MIT Press.
- Lobo, T. (2024). *Clonación de voz: habla por quien quieras*. Singular: <https://www.singular.com/es/insights/251/clonacion-de-voz-habla-por-quien-quieras>
- Luan, H., & Tsai, C. C. (2021). A Review of Using Machine Learning Approaches for Precision Education. *Educational Technology and Society*, 24(1), 250-266. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/26977871>
- Office of Educational and Technology. (2023). *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning*. Insights and Recommendations. U.S. Department of Education. <https://www2.ed.gov/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- Osmanovic-Thunström. (2022). *We asked GPT-3 to write an academic paper about itself, then we tried to get it published*. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/we-asked-gpt-3-to-write-an-academic-paper-about-itself-mdash-then-we-tried-to-get-it-published/>
- Otech-UAEH. Observatorio Tecnológico de Hidalgo. (2021). *Los conceptos de Machine Learning y Deep*. <https://otech.uaeh.edu.mx/noti/index.php/machine-learning/los-conceptos-de-machine-learning-y-deep-learning-en-la-industria/>
- Programatic México. (2021). *Diferencias entre Data Science, Inteligencia Artificial, Machine Learning y Deep Learning*. <https://www.programatic.com.mx/diferencias-entre-data-science-inteligencia-artificial-machine-learning-y-deep-learning/>

- maticmexico.com/education/las-diferencias-que-hay-entre-data-science-artificial-intelligence-machine-learning-y-deep-learning-fb5tc
- Quiroz Rosas, V. (2023). Aplicaciones de Inteligencia Artificial Aliadas en la Enseñanza de las Matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 10547-10560. doi:<https://orcid.org/0009-0007-3300-8526>
- Ramírez Álvarez, A. A., & Rangel Huerta, J. A. (2022). Construcción de una red neuronal replicadora de. *Computación y Sistemas*, 151(5), 15-30. https://rcs.cic.ipn.mx/2022_151_5/Construccion%20de%20una%20red%20neuronal%20replicadora%20de%20datos%20y%20una%20aplicacion%20a%20clonacion%20de%20voz.pdf
- Salamanca Rativa, I.-N. (2021). Técnicas de aprendizaje automático aplicadas en los sistemas de predicción. *Tecnología, Investigación y Academia-Red Avanzada*, 8(1), 39-53. Obtenido de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/17325>
- Sánchez Mendiola, M., & Carbajal Degante, E. (2023). La Inteligencia Artificial Generativa y la Educación Universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara? *Periles educativos*, 45(Especial), 70-86. doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692>
- Santamaría-Cárdaba, N., & Sampedro Gallego, R. (2020). La escuela rural: una revisión de la literatura científica. *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (30), 153-176. <https://www.redalyc.org/journal/296/29668176005/html/>
- Schmidt, E. (2014). Big data. Un nuevo paradigma de análisis de datos. *Anales de mecánica y electricidad*, 10-16. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/4873/IIT-14-153A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yépez-Reyes, V., & Cruz-Silva, J. (2024). Inteligencia artificial en la transcripción de entrevistas. *Contratexto*, 183-202. doi:<https://doi.org/10.26439/contratexto2024.n41.6750>
- Zwaak, S. (2024). *Ventajas de los creadores de presentaciones con IA para la comunicación empresarial*. SendSteps: <https://www.sendsteps.com/es/blog/ventajas-de-los-creadores-de-presentaciones-con-ia-para-la-comunicacion-empresarial/>

Capítulo 6

La IA como rizomas: abordando conflictos tecnoéticos y sociales desde la escritura hacia la paz

*Karla Karina Ruiz Mendoza*¹
*Ma. Antonia Miramontes Arteaga*²
*Karla Castillo Villapudua*³

<https://doi.org/10.61728/AE20252410>



¹ ruiz.karla32@uabc.edu.mx ; orcid.org/0000-0001-8978-8364; Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo; Universidad Autónoma de Baja California

² mmiramontes@uabc.edu.mx ; orcid.org/0000-0002-0550-0309; Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales; Universidad Autónoma de Baja California

³ castillo.karla@uabc.edu.mx ; orcid.org/0000-0002-3693-6420; Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales; Universidad Autónoma de Baja California

Introducción

La inteligencia artificial generativa (IAG) representa una de las innovaciones tecnológicas más prometedoras y disruptivas de los últimos dos años. Esta tecnología tiene la capacidad de producir contenido creativo, desde arte visual hasta literatura, música y programación de software, sin intervención humana directa, habiendo hoy en día herramientas de creación de texto como Chat-GPT, u otros como creación de imágenes Mid Journey o el propio GPT potenciado con Dall-e (Guerrero y Ballester, 2023), e incluso creadores de presentaciones como PopAi. Aunque estas capacidades ofrecen oportunidades sin precedentes para la innovación y la creatividad, también plantean una serie de conflictos éticos y sociales complejos, sobre todo en las universidades, donde existen retos y beneficios como la personalización del aprendizaje y la generación de recursos educativos, lo que también representa desafíos en cuanto a confiabilidad y validez (Gallent et al., 2023). En este capítulo, se exploran estos conflictos, analizando cómo la IAG desafía nuestras nociones tradicionales de autoría, propiedad intelectual, privacidad y justicia social, y cómo podemos abordar estos problemas desde una perspectiva ética, reflexionando sobre la IAG como un propio cuerpo rizomático.

La tecnoética es una rama de la ética que se ocupa de las implicaciones morales y éticas de la tecnología en la sociedad, lo que puede incluir los cuerpos, el transhumanismo (Llamas-Covarrubias, 2020), o bien sobre el bien común y el bienestar de la sociedad en su conjunto (Berendt, 2019), así como la reflexión moral sobre las aplicaciones tecnológicas (Massini-Correas, 2019). Ante esto, uno de los conceptos abordados ante la difusión de Chat GPT fue la creatividad humana, esta ha sido históricamente considerada ilimitada, impulsada por la capacidad de imaginar y crear nuevas formas, ideas y conceptos que siempre dependen de los conocimientos previos, pero también de las sensaciones percibidas.

Roland Barthes, por ejemplo, argumentó sobre la muerte del autor, es decir, ningún texto le pertenece al autor, sino al lector, a la sociedad

que lo hace propio (Barthes, 1977), sugiriendo que la creatividad es una construcción colectiva más que una obra individual. Sin embargo, en el contexto actual, reconocer y proteger los derechos de los creadores es un tema importante para fomentar la innovación y la creatividad. Esto incluye abordar los desafíos que plantea la inteligencia artificial generativa (IAG), que puede producir obras creativas sin intervención humana directa. ¿Quién es el propietario de estas obras? ¿El creador del algoritmo el usuario que lo emplea, o la propia máquina?

La IAG puede generar obras creativas, desde arte visual hasta literatura, basándose en patrones y datos preexistentes, esto a partir del análisis de grandes cantidades de datos, facilitando la identificación de patrones y tendencias que, al final, podrían facilitar la generación de ideas en el diseño de productos, ya que podría ayudar a personalizarlos con ciertos datos específicos (Sattele et al., 2023). No obstante, las decisiones humanas, hoy en día, siguen siendo influenciadas por factores emocionales, éticos y contextuales (Sattele et al., 2023). En este sentido, la creatividad humana y la IAG tienen límites diferentes, ya que la primera se basa en la información proporcionada por sus creadores humanos, mientras que la segunda en experiencias y emociones humanas.

La IAG podría llevar este concepto un paso más allá al difuminar las fronteras entre la creatividad humana y la generada por máquinas. Por ejemplo, algoritmos como GPT-4 podrían generar poesía, ensayos y artículos periodísticos de cero, prácticamente indistinguibles de los escritos por humanos. Hoy en día ya se pueden generar ítems y juegos con la IAG, combinando el potencial humano con las máquinas (Ruiz et al., 2024). Si se acepta la premisa de Barthes, entonces la cuestión de quién es el autor de una obra generada por IAG se vuelve aún más compleja. ¿Es el creador del algoritmo, el usuario que lo emplea o la propia máquina? Este conflicto no solo es teórico, sino que tiene implicaciones prácticas significativas para la propiedad intelectual y los derechos de autor. Un caso notable es el uso de IAG en la industria de la música. Algoritmos como Jukedeck y Amper Music pueden componer piezas musicales completas en cuestión de minutos. Esto plantea preguntas sobre los derechos de autor de estas piezas. ¿Deben los derechos pertenecer a los desarrolladores del algoritmo, a los usuarios que solicitaron la creación de la música, o debe considerarse de dominio público?

En el ámbito universitario, las preguntas giran en torno a la producción académica y científica, así como de obras literarias (llámese cuentos, poesía, obras de teatro, pinturas, etc.), sin olvidar las implicaciones en el aula universitaria, donde los estudiantes se enfrentan a los contenidos falsos o manipulados, así como de infodemia e infoxicación. Sin olvidar la perpetuación o amplificación de los sesgos existentes en los datos de entrenamiento, pudiendo llevar a decisiones discriminatorias (Gutiérrez y Ocádiz, 2024).

La integración de la IAG en la creatividad humana plantea una reconfiguración de los roles tradicionales en la producción de contenido. Esta colaboración entre humanos y máquinas puede resultar en una sinergia o simbiosis importante, donde la IAG actúa como un catalizador que amplifica las capacidades creativas humanas. Sin embargo, esta simbiosis también trae consigo desafíos éticos y legales significativos. ¿Cómo se define la autoría en un contexto donde el contenido es co-creado por humanos y máquinas? Además, la dependencia creciente de la IAG podría llevar a una erosión de las habilidades creativas humanas, si no se maneja con cuidado. La tecnoética, por lo tanto, no solo debe abordar la propiedad intelectual y los derechos de autor, sino también garantizar que la interacción con la IAG fomente el crecimiento y la innovación humana, en lugar de reemplazarlos.

El concepto de rizomas

La IAG se alimenta de bases de datos, números que se convierten en conceptos y viceversa, haciendo uso del llamado mapa mental por cercanía de resultados; se refiere a una representación visual que organiza y relaciona información basada en la proximidad de ideas, conceptos o datos según su similitud o relación temática. A diferencia de un mapa mental tradicional, que puede estructurarse de manera jerárquica, este tipo de mapa mental se enfoca en mostrar cómo los resultados o conceptos están conectados en función de su cercanía en términos de contenido o relevancia (Marshall, 1998).

Deleuze y Guattari introdujeron el concepto de rizoma para describir estructuras sin centro fijo y con múltiples entradas y salidas, similar a

cómo crecen las raíces de algunas plantas (Deleuze y Guattari, 1980). La IAG puede considerarse un rizoma, ya que su desarrollo no sigue una trayectoria lineal. En cambio, se expande de manera no jerárquica y multidireccional, absorbiendo y procesando grandes volúmenes de datos de diversas fuentes. Los conceptos en la IAG crecen y se desarrollan de manera rizomática. Cada nuevo avance en la tecnología de la IAG puede considerarse una raíz que se extiende en diferentes direcciones, conectándose con otros desarrollos y formando una red compleja de conocimiento y capacidades. Esta estructura permite a la IAG adaptarse y evolucionar rápidamente, integrando nuevos datos y mejorando sus algoritmos.

Imagen 1

Representación de este texto con IAG (Dall-E)



Nota. Elaborado por Dall-E (Open AI, 2024) a partir de darle este escrito para que lo representara.

Lo escrito y lo público están intrínsecamente relacionados en el contexto de la IAG. Las bases de datos públicas proporcionan la materia prima que alimenta los algoritmos de IAG. Esta relación plantea cuestiones sobre

la privacidad y la propiedad de la información, ya que la recolección y almacenamiento de datos sensibles sin el consentimiento adecuado pueden llevar a la explotación y mal uso de la información (Gutiérrez y Ocadez, 2024); por ejemplo, aplicaciones como Instagram quienes sabe que las personas no leen completamente las condiciones pero se da por sentado la consciencia del individuo sobre qué derechos se están permitiendo. La accesibilidad y la transparencia de las bases de datos públicas son esenciales para el avance de la IAG, pero también deben gestionarse cuidadosamente para proteger los derechos de los individuos.

La expansión rizomática de la IAG puede ser vista en cómo las redes neuronales profundas se desarrollan y se interconectan (véase imagen 1), pero en realidad es como si no existiera un tronco sino solo raíces. Según investigaciones recientes, la naturaleza no lineal y adaptativa de estas redes les permite aprender y generalizar de una manera que se asemeja al crecimiento rizomático descrito por Deleuze y Guattari (Smith y Jones, 2022). Esto resalta la importancia de entender la IAG no como una entidad monolítica, sino como un sistema dinámico y en constante evolución, donde cuanto más datos se obtengan más ramificaciones e interconexiones habrán, sobre todo si se sobrepasa los límites sensoriales de los sistemas de cómputo y logren interpretar el mundo en el que habitamos; de ahí que necesiten tanta tarjeta gráfica para el procesamiento de imagen pues las imágenes son palabras dentro de este mundo digital.

La expansión rizomática de la IAG puede ser vista en cómo las redes neuronales profundas se desarrollan y se interconectan (véase imagen 1), pero en realidad es como si no existiera un tronco, sino solo raíces. Según investigaciones recientes, la naturaleza no lineal y adaptativa de estas redes les permite aprender y generalizar de una manera que se asemeja al crecimiento rizomático descrito por Deleuze y Guattari (Smith y Jones, 2022). Esto resalta la importancia de entender la IAG no como una entidad monolítica, sino como un sistema dinámico y en constante evolución, donde cuanto más datos se obtengan, más ramificaciones e interconexiones habrá, sobre todo si se sobrepasa los límites sensoriales de los sistemas de cómputo y logren interpretar el mundo en el que habitamos; de ahí que necesiten tanta tarjeta gráfica para el procesamiento de imagen, pues las imágenes son palabras dentro de este mundo digital.

Desarrollo de la IAG en procesos productivos y creativos

Guattari (1989) argumenta que las transformaciones técnico-científicas afectan profundamente nuestras ecologías sociales y mentales. La IAG, al ser un producto de estas transformaciones, no es una excepción. La integración de la IAG en la vida cotidiana y en las estructuras sociales tiene implicaciones profundas para la subjetividad humana. Según Guattari, es necesario un enfoque ecosófico que aborde estas interconexiones y promueva una reinención de las relaciones humanas y sociales, ya que la automatización y la creación de contenido mediante IAG pueden transformar la economía y el mercado laboral, eliminando algunos trabajos y creando otros nuevos, lo que puede generar tensiones sociales. Sin embargo, esta integración requiere una reevaluación de nuestras prácticas éticas y legales para asegurar que la colaboración entre humanos y máquinas sea justa y equitativa.

Esta tecnología incrementa la productividad al automatizar tareas rutinarias, permitiendo a los empleados enfocarse en actividades más complejas y creativas. Además, aunque la IAG puede llevar a la desaparición de empleos repetitivos y de baja cualificación, también genera nuevos roles en ciencia de datos y desarrollo de software. Sectores intensivos en conocimiento, como la investigación, la educación y la salud, se benefician notablemente de la IAG, acelerando la innovación y mejorando los resultados. Al mismo tiempo, sectores tradicionales enfrentan desafíos si no se adaptan rápidamente a la transformación digital, aumentando la brecha tecnológica. La reducción de costos operativos y el aumento de la competitividad son ventajas clave de la IAG, permitiendo a las empresas ofrecer productos y servicios más competitivos. Sin embargo, la implementación de la IAG también plantea desafíos éticos significativos, como la privacidad de los datos y la equidad en el empleo, lo que requiere marcos regulatorios adecuados para mitigar estos riesgos (Dossieres EsF, 2023).

Tomando en cuenta lo anterior, el capitalismo ha impulsado el desarrollo y la implementación de la IAG, buscando constantemente nuevas formas de aumentar la eficiencia y la rentabilidad. Sin embargo, este enfoque ha llevado a una serie de problemas, como la deshumanización

del trabajo y la creación de desigualdades económicas. Guattari (1990) argumenta que el capitalismo y la esquizofrenia están entrelazados, ya que el sistema capitalista descompone y reconfigura las estructuras sociales y psíquicas. La integración de la IAG en el capitalismo puede amplificar esta ruptura, deshumanizando aún más las relaciones laborales y aumentando la dependencia de las máquinas. La alienación y la ansiedad generadas por esta dependencia pueden llevar a una mayor fragmentación social y psíquica, exacerbando los problemas de salud mental y deteriorando la cohesión social.

La influencia de la IAG en la micropolítica también es significativa. Guattari (1989) introduce el concepto de micropolítica para describir las luchas y resistencias a nivel micro, en los espacios cotidianos y en las formas de subjetividad. La IAG puede influir significativamente en la micropolítica, ya que su integración en la vida diaria afecta cómo los individuos perciben y ejercen su poder y agencia. La capacidad de la IAG para analizar y predecir comportamientos humanos puede ser utilizada tanto para empoderar a los individuos como para controlar y manipular sus acciones. Así, la interacción entre la IAG y los humanos en la micropolítica puede tener consecuencias tanto positivas como negativas. Por un lado, la IAG puede facilitar la organización y la movilización de movimientos sociales. Por otro lado, también puede ser utilizada por entidades con poder para monitorear y reprimir estos movimientos, exacerbando las desigualdades de poder y limitando la capacidad de los individuos para resistir.

La ciencia slow y los rizomas

Isabelle Stengers, en su “Manifiesto por una ciencia slow”, aboga por una ciencia más reflexiva y menos impulsada por la velocidad y la competitividad del capitalismo moderno (Stengers, 2018). La IAG, con su capacidad para procesar y analizar grandes volúmenes de datos rápidamente, puede parecer contraria a la idea de una ciencia lenta. Sin embargo, también puede ser utilizada para apoyar la ciencia slow, proporcionando herramientas que permitan una investigación más profunda y detallada. El desafío es encontrar un equilibrio entre aprovechar las capacidades

de la IAG para acelerar ciertos aspectos de la investigación y mantener un enfoque reflexivo y crítico. La IAG puede liberar tiempo para que los científicos se dediquen a la reflexión y la creatividad, pero esto requiere una gestión cuidadosa y ética de su implementación.

La integración de la IAG en las universidades y la producción científica puede contribuir a una ciencia más colaborativa y menos competitiva. Según Haraway (2016), la ciencia debe ser entendida como una práctica de construcción de mundos que involucra múltiples actores y perspectivas. La IAG puede facilitar esta construcción al permitir un análisis más inclusivo y diverso de los datos científicos. Sin embargo, es crucial que esta tecnología se utilice de manera que promueva la equidad y la justicia en la producción de conocimiento.

La escritura y la interpretación también se ven afectadas por la IAG. Paul Ricoeur argumenta que la narración es fundamental para la comprensión del tiempo humano, ya que nos permite estructurar nuestras experiencias y darles significado (Ricoeur, 1984). La IAG, con su capacidad para generar narrativas, puede influir en cómo percibimos y narramos nuestras experiencias. La intervención de la IAG en la creación de narrativas plantea preguntas sobre la autenticidad y la agencia. Si las máquinas pueden generar narrativas convincentes, ¿cómo afectará esto nuestra percepción del tiempo y de nuestra propia existencia? La capacidad de la IAG para crear historias podría enriquecer nuestra comprensión del tiempo humano, pero también corre el riesgo de despersonalizar nuestras experiencias si no se maneja adecuadamente.

Ricoeur sostiene que la identidad narrativa permite a los individuos interpretar y reinterpretar sus vidas a través de historias, integrando experiencias pasadas y expectativas futuras en una coherencia temporal (Ricoeur, 1996). La capacidad de la IAG para crear historias podría enriquecer nuestra comprensión del tiempo humano, pero también corre el riesgo de despersonalizar nuestras experiencias si no se maneja adecuadamente. Esta preocupación se asemeja a la advertencia de Ricoeur sobre la necesidad de mantener la agencia humana en la interpretación y la narrativa.

La IAG puede, por ejemplo, generar contenido narrativo para medios de comunicación, entretenimiento y educación, proporcionando nuevas

perspectivas y enriqueciendo las narrativas humanas. Sin embargo, la autenticidad de estas narrativas generadas por IAG es cuestionable. Como señala Ricoeur, la interpretación es un proceso activo y reflexivo que requiere la participación consciente del sujeto (Ricoeur, 1996). Si las narrativas son generadas automáticamente por IAG, la implicación del individuo en la creación de significado podría disminuir, llevando a una potencial alienación de su propia historia.

Ética y creatividad: reflexiones de Adela Cortina

Adela Cortina ha aportado significativamente al campo de la ética, subrayando la importancia de considerar los principios éticos en todas las facetas de la vida humana, incluida la tecnología y la creatividad. En su obra *Ética de la razón cordial*, Cortina (2007) argumenta que la ética debe ser guiada por la razón, pero también por la cordialidad y la empatía. Esto es particularmente relevante en el contexto de la inteligencia artificial generativa (IAG), donde las decisiones éticas pueden tener profundas implicaciones sociales.

La creatividad se convierte en un tema ético cuando consideramos los impactos de las creaciones en la sociedad. Por ejemplo, la creación de contenido mediante IAG plantea preguntas sobre la equidad y la justicia. ¿Quién se beneficia de estas creaciones y quién podría verse perjudicado? La ética de la IAG también debe considerar la equidad en el acceso a las herramientas creativas. Las tecnologías avanzadas de IAG no deben estar reservadas únicamente para aquellos con recursos, sino que deben ser accesibles para una amplia gama de usuarios para fomentar una verdadera innovación inclusiva.

La empatía es la capacidad de comprender y compartir los sentimientos de los demás. Según Cortina (2007), la empatía es un componente esencial de la ética de la razón cordial, ya que permite a las personas conectar emocionalmente y tomar decisiones que consideren el bienestar de los demás. En el contexto de la IAG, la empatía implica diseñar y utilizar estas tecnologías de manera que respeten y consideren las necesidades y emociones de los usuarios, pero la empatía genuina de los humanos no se compara con los patrones preprogramados, por lo menos no en este momento (Sattelle et al., 2023).

El respeto se refiere a la consideración y reconocimiento del valor intrínseco de los demás. Cortina (2007) señala que el respeto es fundamental para la convivencia y la justicia social. En la relación con la IAG, el respeto implica asegurar que los desarrollos tecnológicos no violen la dignidad humana ni los derechos de las personas, incluyendo la privacidad y el consentimiento informado. En cuanto a la honestidad, se puede definir como la calidad de ser veraz y transparente. Para Cortina (2007), la honestidad es un pilar de la ética, ya que fomenta la confianza y la integridad en las relaciones humanas. En cuanto a la IAG, la honestidad se manifiesta en la transparencia de los algoritmos y en la claridad sobre cómo se utilizan los datos y se toman las decisiones automatizadas. Es crucial que los desarrolladores y usuarios de la IAG sean claros sobre las capacidades y limitaciones de estas tecnologías para evitar malentendidos y abusos.

La ética de la IAG debe incorporar principios de empatía, respeto y honestidad para asegurar que estas tecnologías sean desarrolladas y utilizadas de manera responsable. La empatía en la IAG puede promover el diseño de sistemas que consideren el impacto emocional en los usuarios y fomenten el bienestar. El respeto garantiza que los sistemas de IAG sean diseñados para proteger la dignidad y los derechos humanos, evitando prácticas discriminatorias y protegiendo la privacidad. La honestidad asegura que los desarrolladores y usuarios sean transparentes sobre el funcionamiento de la IAG, lo que es esencial para mantener la confianza del público y prevenir abusos. Al aplicar estos principios, podemos asegurar que la IAG contribuya positivamente a la sociedad, promoviendo una tecnología más inclusiva, justa y humana. La ética de la razón cordial de Adela Cortina ofrece un marco valioso para guiar el desarrollo y uso de la IAG, asegurando que estas tecnologías sirvan al bien común y respeten la dignidad humana.

La integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en procesos productivos y creativos plantea preguntas fundamentales sobre la ética, la creatividad y el impacto de la tecnología en la sociedad. Adela Cortina, en su obra “Ética de la razón cordial”, subraya la importancia de considerar los principios éticos en todas las facetas de la vida humana, incluida la tecnología (Cortina, 2007). La ética, guiada por la razón y la cordialidad, es crucial en el desarrollo y uso de la IAG para asegurar que estas tecnologías beneficien a la sociedad de manera equitativa y justa.

La IAG puede considerarse un rizoma, ya que su desarrollo no sigue una trayectoria lineal. En cambio, se expande de manera no jerárquica y multidireccional, absorbiendo y procesando grandes volúmenes de datos de diversas fuentes.

En este sentido, la creatividad en la IAG también puede ser rizomática, generando nuevas ideas y narrativas de manera no jerárquica. La ética puede guiar este proceso rizomático, asegurando que las creaciones respeten los valores de equidad y justicia (Cortina, 2007). Cada nuevo avance en la tecnología de la IAG puede considerarse una raíz que se extiende en diferentes direcciones, conectándose con otros desarrollos y formando una red compleja de conocimiento y capacidades. Guattari introduce el concepto de micropolítica para describir las luchas y resistencias a nivel micro, en los espacios cotidianos y en las formas de subjetividad (Guattari, 1989). La IAG puede influir significativamente en la micropolítica al empoderar a los individuos y pequeños colectivos. Por ejemplo, los algoritmos de IAG pueden amplificar las voces de movimientos sociales y de individuos que trabajan por la paz y la justicia.

La IAG en la educación para la paz es un caso concreto de micropolítica. Las plataformas educativas pueden utilizar algoritmos de IAG para crear materiales didácticos que enseñen a los estudiantes sobre la resolución de conflictos, la mediación y la construcción de la paz. Estos materiales pueden incluir desde textos y ejercicios hasta simulaciones interactivas que permitan a los estudiantes experimentar de manera práctica cómo resolver disputas de manera pacífica.

El papel del investigador y la ética en la escritura

El papel del investigador es crucial en la generación de conocimiento y en la promoción de valores éticos en la sociedad. La responsabilidad ética del investigador implica un compromiso con la verdad, la transparencia y el respeto por los sujetos de estudio. Adela Cortina enfatiza que la ética debe guiar todas las facetas de la vida, incluida la investigación científica y tecnológica (Cortina, 2007). En el contexto de la inteligencia artificial generativa (IAG), esto se traduce en la necesidad de asegurar que las tecnologías desarrolladas se utilicen de manera ética y beneficien a toda la sociedad.

Roland Barthes y Paul Ricoeur han abordado la relación entre escritura y ética desde diferentes perspectivas. Barthes (1967), en su obra *La muerte del autor*, argumenta que el autor no debe ser el centro de interpretación de una obra, sino que debe dar lugar a múltiples significados y lecturas. Esta postura descentraliza la figura del autor y abre espacio para la pluralidad y la diversidad de interpretaciones.

Por otro lado, Paul Ricoeur (1984) en *Time and Narrative* y *Sí mismo como otro* (1996) enfatiza la importancia de la narrativa en la construcción de la identidad y la comprensión del tiempo humano. Ricoeur sostiene que la narración no solo estructura el tiempo, sino que también está profundamente ligada a la ética, ya que permite atribuir responsabilidad y agencia. La narrativa nos permite comprendernos a nosotros mismos y a los demás a través de historias, integrando experiencias pasadas y expectativas futuras en una coherencia temporal.

Habermas (1981), con su teoría de la acción comunicativa, aporta una visión en la que la comunicación racional es fundamental para la construcción de una sociedad democrática y justa. Habermas (1981) sugiere que la comunicación debe ser transparente, inclusiva y orientada hacia el entendimiento mutuo. La IAG puede desempeñar un papel importante en este contexto, proporcionando herramientas que faciliten la escritura y la difusión de mensajes que promuevan la paz y la cooperación.

La escritura tiene un poder transformador en la promoción de la paz y la resolución de conflictos. Johan Galtung ha defendido la importancia de la comunicación y la narración en la construcción de la paz, destacando que las historias y las narrativas son herramientas poderosas para fomentar la comprensión mutua y la reconciliación. Según Galtung (2008), la narración no solo transmite información, sino que también construye puentes entre diferentes culturas y perspectivas, facilitando el diálogo y la empatía. En su obra sobre la educación para la paz, Galtung enfatiza que las narrativas pueden transformar los conflictos al permitir que las partes en disputa comprendan las experiencias y puntos de vista del otro, lo cual es fundamental para lograr una paz duradera.

Un caso concreto es el uso de IAG en la educación para la paz. Las plataformas educativas pueden utilizar algoritmos de IAG para crear materiales didácticos que enseñen a los estudiantes sobre la resolución de conflictos, la mediación y la construcción de la paz. Estos materiales

pueden incluir desde textos y ejercicios hasta simulaciones interactivas que permitan a los estudiantes experimentar de manera práctica cómo resolver disputas de manera pacífica. Además, la IAG puede ayudar a identificar y abordar los sesgos en los materiales educativos, asegurando que se presenten perspectivas diversas y equilibradas.

La ética en la escritura para la paz implica considerar el impacto de las palabras y las narrativas en la sociedad. Los escritores y creadores deben ser conscientes de cómo sus obras pueden influir en las actitudes y comportamientos de las personas. La IAG puede ser una herramienta poderosa para analizar y mejorar la efectividad de los mensajes de paz, pero también debe ser utilizada con responsabilidad para evitar la propagación de desinformación o contenido divisivo. La ética de la escritura para la paz, según Cortina, debe ser guiada por la razón y la cordialidad, asegurando que las narrativas promovidas fomenten la empatía y la comprensión entre las personas.

La integración de los conceptos de rizomas, micropolítica y ciencia slow con la ética y la escritura subraya la necesidad de una aproximación holística y reflexiva en el uso de la IAG. Esto implica un compromiso con la equidad, la justicia, la empatía y la responsabilidad, asegurando que las tecnologías avanzadas se utilicen para el bien común y la promoción de la paz. La ética de la razón cordial de Adela Cortina ofrece un marco valioso para guiar el desarrollo y uso de la IAG, asegurando que estas tecnologías sirvan al bien común y respeten la dignidad humana.

Desafíos y oportunidades de la IAG

La IAG presenta tanto desafíos como oportunidades en el ámbito de la creatividad y la ética. Uno de los principales desafíos es la cuestión de la autoría y la propiedad intelectual. A medida que las máquinas desempeñan un papel más significativo en la creación de contenido, es necesario revisar las leyes y regulaciones para garantizar que se reconozcan adecuadamente las contribuciones humanas y se protejan los derechos de los creadores. Este desafío se complica por la naturaleza rizomática de la IAG, donde las creaciones pueden ser el resultado de múltiples fuentes y procesos no lineales (Deleuze y Guattari, 1980). La pregunta de quién posee el contenido generado por IAG y cómo se atribuye la autoría re-

quiere un nuevo marco legal y ético que contemple estas complejidades.

Otro desafío es el potencial de la IAG para perpetuar y amplificar los sesgos existentes. Los algoritmos de IAG se entrenan con datos que reflejan las percepciones y prejuicios humanos, lo que puede llevar a la creación de contenido que refuerce estereotipos dañinos. Es crucial desarrollar técnicas para identificar y mitigar estos sesgos, asegurando que las creaciones de IAG sean justas y equitativas. Esto implica un enfoque ético y reflexivo en el desarrollo de la IAG, alineado con la ética de la razón cordial de Adela Cortina, que promueve la empatía y la equidad en todas las interacciones humanas (Cortina, 2007). Además, es necesario implementar mecanismos de supervisión y transparencia para que los procesos de creación de IAG sean auditables y responsables.

A pesar de estos desafíos, la IAG también ofrece oportunidades emocionantes. Puede democratizar el acceso a herramientas creativas, permitiendo que más personas participen en la creación de contenido. Este acceso democratizado puede fomentar una mayor diversidad de voces y perspectivas en la narración y la escritura, enriqueciendo el panorama cultural. Además, la IAG puede acelerar el proceso creativo, liberando tiempo para que los humanos se concentren en la innovación y la reflexión. En este contexto, la IAG puede complementar la ciencia *slow* propuesta por Stengers, proporcionando herramientas que permitan una investigación y creación más profunda y detallada (Stengers, 2018). Asimismo, la IAG tiene el potencial de enriquecer la escritura y la narración, proporcionando nuevas formas de contar historias y conectar con las audiencias, promoviendo la paz y la comprensión a través de narrativas inclusivas y empáticas.

Conclusión

La inteligencia artificial generativa (IAG) representa una de las innovaciones tecnológicas más prometedoras y disruptivas de las últimas décadas. A pesar de las oportunidades que ofrece, como la democratización de herramientas creativas y la aceleración de procesos innovadores, presenta desafíos éticos y legales significativos que deben ser abordados con urgencia. Estos incluyen cuestiones sobre la autoría, la propiedad intelectual y la potencial perpetuación de sesgos existentes. La natura-

leza rizomática de la IAG, como describe Deleuze y Guattari, subraya la complejidad de estos desafíos, ya que las creaciones generadas por IAG pueden ser el resultado de múltiples fuentes y procesos no lineales.

Para abordar estos desafíos, es fundamental desarrollar un nuevo marco legal y ético que contemple las contribuciones humanas y proteja los derechos de los creadores. Esto implica revisar y actualizar las leyes de propiedad intelectual para garantizar que las obras generadas por IAG sean correctamente atribuidas y que los derechos de autor sean respetados. Además, es crucial implementar técnicas para identificar y mitigar los sesgos en los algoritmos de IAG, asegurando que las creaciones sean justas y equitativas. Un enfoque ético y reflexivo, alineado con la ética de la razón cordial de Adela Cortina, debe guiar el desarrollo y uso de la IAG, promoviendo la empatía, el respeto y la honestidad en todas las interacciones tecnológicas.

La integración de la IAG en procesos productivos y creativos requiere una reevaluación de nuestras prácticas éticas y legales. La hibridación entre la creatividad humana y la IAG, aunque prometedora, plantea conflictos éticos significativos. Es necesario gestionar adecuadamente la propiedad intelectual y los derechos de autor en obras cocreadas por humanos y máquinas. Además, la implementación de la IAG en el capitalismo, como argumenta Guattari, puede amplificar la deshumanización del trabajo y aumentar la dependencia de las máquinas, exacerbando la fragmentación social y psíquica. Por lo tanto, es esencial promover una integración justa y equitativa de la IAG en nuestras estructuras sociales y laborales.

La influencia de la IAG en la micropolítica es notable. La capacidad de la IAG para analizar y predecir comportamientos humanos puede ser utilizada tanto para empoderar a los individuos como para controlar y manipular sus acciones. Es fundamental que las tecnologías de IAG sean diseñadas y utilizadas de manera que promuevan la equidad y la justicia, evitando prácticas discriminatorias y protegiendo los derechos individuales. Además, la IAG puede facilitar la organización y la movilización de movimientos sociales, proporcionando nuevas herramientas para la escritura y la difusión de mensajes que promuevan la paz y la cooperación.

La ciencia slow, defendida por Isabelle Stengers, ofrece un marco valioso para guiar la integración de la IAG en la investigación científica. La IAG puede complementar la ciencia slow proporcionando herramientas que permitan una investigación más profunda y detallada, siempre y cuando se mantenga un equilibrio entre la aceleración de ciertos aspectos de la investigación y un enfoque reflexivo y crítico. La IAG puede liberar tiempo para que los científicos se dediquen a la reflexión y la creatividad, pero esto requiere una gestión cuidadosa y ética de su implementación.

La escritura y la interpretación también se ven profundamente afectadas por la IAG. Paul Ricoeur argumenta que la narración es fundamental para la comprensión del tiempo humano y la construcción de la identidad. La IAG, con su capacidad para generar narrativas, puede enriquecer nuestra comprensión del tiempo humano, pero también corre el riesgo de despersonalizar nuestras experiencias si no se maneja adecuadamente. La ética en la escritura para la paz implica considerar el impacto de las palabras y las narrativas en la sociedad. Los escritores y creadores deben ser conscientes de cómo sus obras pueden influir en las actitudes y comportamientos de las personas, y la IAG debe ser utilizada con responsabilidad para evitar la propagación de desinformación o contenido divisivo.

Finalmente, la integración de los conceptos de rizomas, micropolítica y ciencia slow con la ética y la escritura subraya la necesidad de una aproximación holística y reflexiva en el uso de la IAG. Esto implica un compromiso con la equidad, la justicia, la empatía y la responsabilidad, asegurando que las tecnologías avanzadas se utilicen para el bien común y la promoción de la paz. La ética de la razón cordial de Adela Cortina ofrece un marco valioso para guiar el desarrollo y uso de la IAG, asegurando que estas tecnologías sirvan al bien común y respeten la dignidad humana.

Referencias

- Barthes, R. (1977). La muerte del autor. En R. Barthes, *Imagen, música, texto* (pp. 142-148). Ediciones Siglo XXI.
- Bateson, G. (1980). *Vers une écologie de l'esprit*. Paris: Le Seuil.
- Berendt, B. (2019). AI for the common good?! Pitfalls, challenges, and ethics Pen-Testing. Paladyn. *Journal of behavioral robotics*, 10(1), 44-65. <https://doi.org/10.1515/pjbr-2019-0004>
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1980). *Mille plateaux: Capitalisme et schizophrénie 2*. Les Editions de Minuit.
- Doe, J. (2021). Data privacy and public databases in AI development. *International Journal of Data Ethics*, 10(3), 45-60.
- Dossieres EsF. (2023). Transformación digital de la economía: efectos sobre el trabajo. *Economistas sin Fronteras*, Otoño 2023, 4-66.
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A. y Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), art. M5. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Galtung, J. (2008). Form and Content of Peace Education. In M. Bajaj (Ed.), *Encyclopedia of Peace Education* (pp. 49-58). Information Age Publishing.
- Guattari, F. (1989). *Les trois écologies*. Galilée.
- Guattari, F. (1990). *Cartographies schizoanalytiques*. Galilée.
- Guerrero-Solé, F. y Ballester, C. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en la disciplina de la comunicación. *Hipertext. net*, (26), 1-3. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i26.01>
- Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Habermas, J. (1987). *The Theory of Communicative Action: Lifeworld and System: A Critique of Functionalist Reason*. Beacon Press.
- Llamas-Covarrubias, J. Z. (2020). Derechos humanos, transhumanismo y posthumanismo: una mejora tecnológica humana. *Derechos fundamentales a debate*, 12(1), 85-104. Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco.

- Marshall, C. C. (1998). Toward an ecology of hypertext annotation. Proceedings of the Ninth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia: Links, Objects, Time and Space. *Structure in Hypermedia Systems: HT '98*, 40-49.
- Massini-Correas, C. (2019). *Alternativas a la ética contemporánea. Constructivismo y realismo ético*. RIALP.
- Ricoeur, P. (1984). *Time and Narrative*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ricoeur, P. (1996). *Sí mismo como otro*. Siglo XXI Editores.
- Ruiz Mendoza, K. K., Pedroza Zúñiga, L. H., López Harcía, A. Y. (31 de mayo de 2024). Criação e julgamento de itens: ChatGPT como designer e juiz. *Texto Livre*, 17, p. e51222, 2024. DOI: 10.1590/1983-3652.2024.51222. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/51222>.
- Sattele, V., Reyes, M., & Fonseca, A. (2023). La Inteligencia Artificial Generativa en el Proceso Creativo y en el Desarrollo de Conceptos de Diseño. UMÁTICA. *Revista Sobre Creación y Análisis de la Imagen*, 5(6), 53-73. <https://doi.org/10.24310/umatica.2023.v5i6.17153>
- Smith, J., & Jones, A. (2022). Rhizomatic learning in deep neural networks. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 67, 123-145.
- Stengers, I. (2018). *Another Science is Possible: A Manifesto for Slow Science*. Polity Press.

Capítulo 7

Experiencia: educación para la paz en la Amazonía

Oliverio de Jesús Moreno Romero¹

<https://doi.org/10.61728/AE20252427>



¹ orcid.org/0000-0002-7640-2992 ; Facultad de Educación, Universidad Santo Tomás.

Introducción

Compartir esta experiencia en esta publicación internacional es algo muy deseable, tratando de visibilizar esta grata experiencia educativa, iniciada en 1989. Se busca propiciar la recuperación colectiva de la memoria histórica y a la vez de vivencias que permanecen actualmente en sus múltiples actores, vivencias que han dejado profundos impactos personales, educativos y sociales. Aquí se quieren plasmar algunos aspectos considerados pertinentes en la reflexión académica en el marco de la educación para la paz, como aporte social con múltiples satisfacciones y repercusiones actuales. Que este documento vea la luz y pueda ser conocido en diversos contextos es todo un honor; es la primera vez que se visibiliza académicamente con alcances internacionales. Visibilizar estas buenas prácticas constituye un ejercicio de responsabilidad social y un compromiso efectivo con la academia y con la construcción de la paz desde el ámbito educativo.

Hablar de la Amazonía colombiana es adentrarnos en un extenso territorio en el sur del país, caracterizado por su riqueza natural y étnica y que ha vivido múltiples procesos de colonización, poblamiento, extracción, conflicto, reclutamiento, raspachines (coca), rayadores de amapola, bonanzas (caucho – casa Arana, quina, marihuana, cocaína, madera, petróleo, ganadería, entre las principales). En este territorio, históricamente es significativa la presencia de la Iglesia y de manera más discreta la del Estado/gobierno. El municipio de San Vicente del Caguán se encuentra en la zona denominada el piedemonte amazónico y atravesado por el majestuoso río Caguán. Este piedemonte es poblado e inexplorado, estudiado por algunos, recorrido por colonos y misioneros (Moreno, 2022, p. 56), habitado por diversas etnias que apropian este territorio. Esta amplia región ha brindado un ambiente acogedor para todos, particularmente después del fenómeno conocido como el bogotazo, el 9 de abril de 1948, con el asesinato del caudillo del pueblo, Jorge Eliecer Gaitán, y las múltiples consecuencias, como la forzada migración

a regiones apartadas; poco a poco los colonos se van sedentarizando y asentando en algunos lugares, conformando poblaciones, cabeceras municipales, ciudades capitales, inspecciones de policía, caseríos, veredas y van retomando actividades productivas, principalmente agrícolas y ganaderas, como fuente de subsistencia y progreso.

En este contexto amazónico se encuentra el departamento del Caquetá y en él, el municipio de San Vicente del Caguán,² epicentro de las fallidas conversaciones de paz entre el gobierno nacional del presidente Andrés Pastrana (7 de agosto de 1998 al 7 agosto 2002) y la guerrilla de las FARC-EP. En este escenario tuvimos múltiples vivencias educativas en un antes y un después de las conversaciones. En la construcción de este capítulo de libro se ha acudido a la consulta de algunos referentes teóricos, que pueden dar un mayor soporte a esta experiencia. Este tema requiere múltiples y nuevas investigaciones, particularmente en torno a la construcción de paz, como una tarea permanente y un anhelo profundo de la sociedad, que en muchos contextos ha padecido las trágicas consecuencias de la violencia y de la guerra.

El compromiso vivenciado en dicha región quiere ser un aporte educativo concreto a la construcción de paz. Como lo ha expresado el humorista colombiano Heriberto Sandoval en su papel de Pacífico Cabrera: “Todo el mundo habla de paz, pero ninguno se compromete”. Muchas veces esperamos que sean otros los que trabajan por la paz, omitiendo el deber y la responsabilidad que cada uno tenemos y el potencial que podemos desarrollar en esta gran empresa, particularmente desde la educación.

Actualmente, en el contexto de la guerra invasiva de Rusia contra Ucrania (sin ser la única, como se indicó en la ponencia no publicada en la Universidad del Tolima), continúan teniendo amplia vigencia los mensajes a la sociedad que dejó la pedagoga italiana Maria Montessori (1870-1952), recopilados en su libro *Educazione e pace*, publicado en 1949 (poco después de finalizar la Segunda Guerra Mundial), donde señala: “Parte I: Bases para la paz”. Discurso de 1932 ante la Oficina Interna-

² Fundado por Juan Vicente Quezada en 1898 y creado como municipio en marzo de 1950, tiene un área aproximada de 28.300 m². Ubicado en el piedemonte amazónico y de la cordillera oriental, con temperatura media de 26 °C. Es la segunda ciudad del departamento y de la Amazonia. (Cfr. Moreno, 2022, p. 61).

cional de Educación, en Ginebra. A favor de la paz: Discurso de 1936 en Bruselas, congreso europeo para la paz. Educar para la paz. Discurso de 1937 en Copenhague. “Parte II: Educar para la paz”. Discursos de 1937 en el sexto Congreso Internacional Montessori, Copenhague. “Parte III: la importancia de la educación en la consecución de la paz”. Discursos pronunciados en la Escuela Internacional de Filosofía de Amersfoort el 28 de diciembre de 1937. “Parte IV: Mensaje a la Confraternidad Mundial de los Credos. “Londres, 28 de julio de 1939”. Así, las palabras de ella, de múltiples líderes mundiales de todas las épocas, gobernantes, actores sociales, eclesiásticos, educadores, siguen resonando.

La guerra se puede equiparar con el incendio de un palacio repleto de obras de arte y tesoros valiosísimos. Cuando queda reducido a un montón de cenizas y el desastre físico es total, puede compararse con lo que el mundo entiende generalmente por paz. Es absurdo pelearse por el bienestar económico, la defensa nacional o el triunfo de un sistema sobre otro, por eso cuando se habla de paz, generalmente se entiende como el cese de la guerra (Moreno, 2012, p. 101).

Así, la violencia y la guerra en cada contexto dejan desafortunadas consecuencias. La educación debe convertirse en la mejor arma para la paz. La razonabilidad humana quiere construir, progresar, generar desarrollo, no destruir los patrimonios y las conciencias, como desafortunadamente se evidencia. Todos podemos aportar un compromiso transformador en la construcción de gestos, actitudes, acciones, formación, capacitaciones que superen las injusticias, los enojos, las divergencias entre personas y entre países.

Para Montessori, la educación debe alcanzar la importancia social que merece, convirtiéndose en la mejor arma para la paz; debe alcanzar un gran desarrollo y excelencia, como el de los armamentos. Pero, ha estado restringida, ha quedado rezagada, como en el nivel del arco y la flecha comparada con los armamentos actuales (Moreno, 2012, p. 102).

Sigue siendo una prioridad la inversión social en desarrollo y en educación para el progreso de las personas, familias y sociedades enteras, para alcanzar la reconciliación y la paz. “Solo la reconciliación salvará el mundo, no la justicia, que suele ser una forma de venganza”. Anthony de Mello. “La reconciliación es el camino hacia la paz!... no hay paz sin perdón” (Pablo VI, 1973).

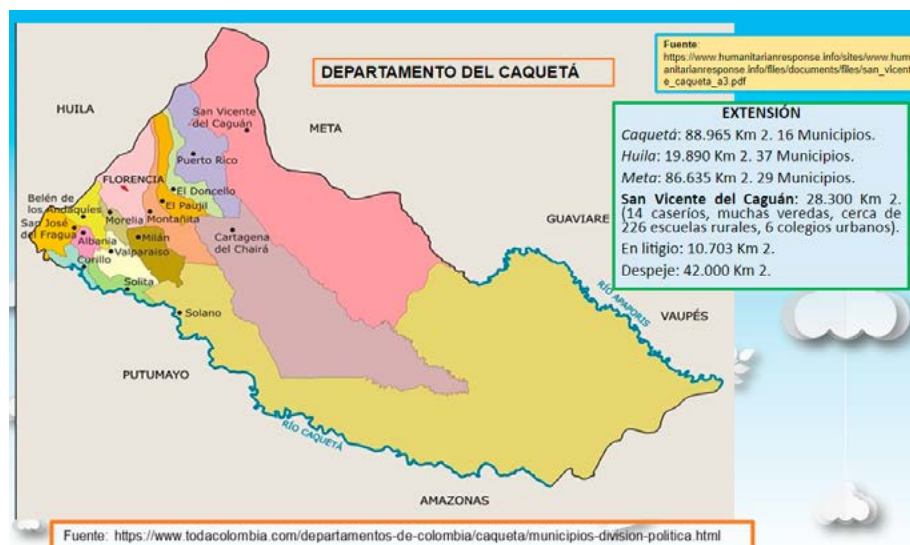
Contexto de las experiencias educativas

El departamento del Caquetá posee una superficie de 88.965 km², dividido en 16 municipios y ha sido poblado por colonos y por las etnias Andaquíes, Huitotos, Paeces, Koreguajes, Tama, Embera-Catíos. Tiene litigio fronterizo/territorial con los departamentos de Meta y Guaviare de 14.035 km²; cuenta con 63 inspecciones de policía y numerosos caseríos, poblados y veredas.

En San Vicente del Caguán sus habitantes se dedicaron a la agricultura, caza y venta de pieles, explotación de madera y a la cría de ganado. Por los ochenta recibió la influencia de la bonanza de la marihuana y la coca, cuando Gonzalo Rodríguez Gacha, se ubicaba en las tiendas y bares del pueblo a repartir billetes a quienes se acercaban a saludarlo; esta bonanza lleva consigo múltiples consecuencias sociales, económicas y ecológicas.

Figura 1

Contexto geográfico y poblacional



Nota. Mapa con límites departamentales y municipios, datos adaptados por el autor.

La historia del Caquetá está muy ligada con la historia de la Iglesia, donde llegaron los Franciscanos provenientes de Pasto en 1696. Los misioneros

Capuchinos llegaron a esa región por allá en 1880-1883 al Caquetá, Putumayo y Amazonas. Los Misioneros de la Consolata llegaron en 1951; a ellos se les encarga el Vicariato Apostólico de San Vicente-Puerto Leguizamó en 1985 (desmembrado del Vicariato de Florencia), cuya jurisdicción es cercana a los 96.000 km², siendo su primer obispo Mons. Luis Augusto Castro Quiroga (Miembro del Instituto Misionero de la Consolata, donde fue superior provincial 1978-1981, Consejero general en Roma 1981-1986, obispo del Vicariato de 1986-1998, arzobispo de Tunja 1988-2020 y presidente de la Conferencia Episcopal de Colombia 2005-2008 y 2014-2017; fallece el 2 de agosto de 2022).

Monseñor Castro adelanta una infatigable y comprometida labor apostólica y social durante cerca de 12 años en esta zona, con profunda sensibilidad, el respaldo de los Misioneros de la Consolata, la Conferencia Episcopal italiana y alemana (entre otros tantos benefactores); en su afán por la promoción del territorio a él confiado, vio en los jóvenes campesinos el sector más vulnerable y se comprometió a ayudarlos y formarlos para ser agentes de cambio, de desarrollo y de evangelización. Fruto de su gestión logró crear y financiar en San Vicente La Finca del Niño: hogar para niños víctimas de violencia; La Aldea de Animadores: para la formación de laicos comprometidos en las parroquias; la Ciudadela Juvenil Amazónica don Bosco: para quitarle jóvenes campesinos a la guerra; contribuyó en la dotación de un amplio y moderno edificio al colegio Dante Alighieri; el Instituto San Francisco de Asís (IFA); el Servicio de Aprendizaje Tutorial (SAT), con la metodología de educación a distancia; el Centro de Investigación Formación e Información al Servicio Amazónico (CIFISAM) con su programa Granja Familiar Amazónica (GRAFAM); además, establece convenios para llevar la universidad a la región: Uniamazonía, Juan de Castellanos y UNAD. Estaba convencido que el problema social se soluciona con educación, atención, inversión, para promover y empoderar la niñez y juventud en la construcción de una nueva sociedad, donde el desarrollo es el nuevo nombre de la paz.

No podemos pasar por alto dentro de este contexto que entre el 7 de noviembre de 1998 (con mucha ilusión sembramos la ceiba de la paz como símbolo y memoria, confiados en que al finalizar los tres meses de diálogo se firmara la paz, al inicio de las conversaciones en los 5 municipios del despeje, La Macarena, La Uribe, Mesetas y Vista Hermosa,

en el Meta, y San Vicente del Caguán que se convirtió en el epicentro de las conversaciones), y el 20 de febrero de 2002 donde transcurren múltiples episodios que afectan la cotidianidad de la población, debido a los diálogos fallidos entre el gobierno nacional y la Guerrilla de las Farc-EP por la creación de la zona de distensión (desmilitarizada desde el 14 de octubre de 1998, donde las FARC continuaron su presencia activa en la región, caminando armados y uniformados por el casco urbano), o de despeje creada inicialmente por tres meses y que se prolongó por 39 con un abrupto final. En esa difícil situación se vivió parte de la experiencia aquí compartida.

Una vez la zona (de despeje o distensión) fue creada, las FARC tomaron control absoluto de la zona y su población, imponiendo sus propias “leyes”, a falta de control militar. Las FARC abusaron del propósito de la zona de distensión que era la negociación política, además de que las Fuerzas Militares colombianas acusaron a las FARC de utilizar la zona para recuperarse, fortalecerse militar, política y financieramente. El gobierno Pastrana, constitucionalmente tenía que ejercer control jurídico y político sobre la zona desmilitarizada” (Grajales C. 1999).

Un editorial del Washington Post en Estados Unidos publicado el miércoles dice que “las FARC han usado su refugio para aumentar los cultivos ilícitos, asesinar civiles, obligar a menores de edad a unirse a sus filas y mantener más de 450 soldados y policías cautivos en jaulas al aire libre. Simultáneamente, se han negado a negociar la paz”. (BBC, 2001)

La Ciudadela, ubicada en la cabecera de la pista del aeropuerto local (Eduardo Falla Solano), ha recibido la visita ilustre de varios presidentes de la república, de los embajadores de la Comunidad Económica Europea, varios expresidentes, gobernadores, exgobernadores, congresistas, ministros, integrantes del Comité internacional de la Cruz Roja, el nuncio apostólico, alto comisionado para la paz, Jorge Barón y su Show de las Estrellas, el cantautor colombo argentino Piero.

Todos admiran la labor de esta obra, que algunos apoyan... sería un error limitar las abundantes delegaciones, personajes, instituciones y roles de quienes hicieron presencia en la Ciudadela y en la población,

o de camino para “Los Pozos” o “La Sombra” fortines de la guerrilla, para conocer la situación, participar en los diálogos, interactuar con los actores armados. En este contexto sucede el episodio de la Silla Vacía, cuando el presidente Pastrana, acompañado de invitados nacionales e internacionales, llega al parque principal, el 7 de enero de 1999, luego de desplazarse cerca de 600 km para encontrar a Manuel Marulanda Vélez (Tirofijo) quien no se hizo presente, permaneciendo en una hacienda cercana al casco urbano. También hubo un amplio despliegue el 29 de abril del 2000, cuando las FARC anunciaron el lanzamiento del Movimiento Bolivariano por la Nueva Colombia, llevando a los campesinos “voluntariamente obligados” a dicho evento.

En este marco, a continuación se circunscriben las dos experiencias educativas compartidas.

Institución educativa nacional Dante Alighieri

Múltiples circunstancias confluyeron para que en 1958 se fundara esta querida institución educativa en el centro de la población, que ha formado a miles de jóvenes y que desde 1989 fue confiada su dirección a los hermanos de las Escuelas Cristianas de La Salle. Esta institución, junto con la I. E. de Promoción Social, han liderado durante muchos años los procesos educativos de la población. Por la época en que se aborda esta experiencia, uno de sus más queridos y destacados rectores, el Hermano Antonio Bedoya (QEPD) y los hermanos de La Salle, el apoyo de Mons. Castro (QEPD), Los Misioneros de la Consolata, otros líderes educativos y sociales, adelantaron una ambiciosa gestión donde lograron la compra de un amplio terreno a dos kilómetros del centro de la población, en la vía al aeropuerto, para luego construir unas amplias y cómodas instalaciones adaptadas a las necesidades educativas de la población, donde lograron trasladar esta institución y seguir prestando el destacado servicio público educativo que la ha caracterizado. En esta hermosa planta física funciona la sede principal del colegio.

Cada periodo rectoral, acompañado por la comunidad religiosa de los hermanos, el equipo administrativo y docente han permitido potencializar la dignidad de los integrantes de la comunidad educativa, la formación humana y cristiana, la innovación, el trabajo interinstitucional, en pro

de la promoción de los campesinos del entorno y pobladores del casco urbano del municipio. Los docentes, como mediadores del conocimiento, han construido “Esperanza dentro de la desesperanza” nombre que lleva el proyecto de Beatriz Loaiza, premio experiencias educativas Santillana 2005; y con gran impacto en la población el “Círculo de Lectores Infantil y Juvenil” que ha contribuido significativamente en el territorio, liderado por la Hermana Reina Amparo Restrepo, y en que participan múltiples integrantes de la comunidad educativa del Dante, que mereció el premio nacional de paz el año 2007.

Son múltiples iniciativas y compromisos que han sido una bendición para este golpeado municipio. El Dante ha liderado muchas de estas iniciativas; también ha brindado la oportunidad de cualificación a varios sistemas educativos ofertados en San Vicente: el Instituto San Francisco de Asís-IFA, el CAEPA (Centro de educación para adultos), programa que inició en 1989 con la finalidad de que los niños, jóvenes y adultos que no podían estudiar en las condiciones normales, por sus bajos recursos y ocupaciones, lo hicieran en las horas de la noche y superar el analfabetismo reinante en la zona urbana para la época. Pronto por el año 1991, la jornada se fue extendiendo bajo el auspicio de la secretaría de educación del Caquetá, impartiendo cursos de administración básica y microempresas, al lado se fue creando un bachillerato que se podía validar mediante exámenes ante el Dante, encargado de otorgar la certificación de aprobación del curso. De esta manera, a finales del siglo XX la educación secundaria empezó a extenderse por las veredas e inspecciones como Remolinos del Caguán y Cartagena del Chairá, epicentros de la producción de coca.

Este “programa de adultos y jóvenes” que se fue consolidando, se organiza como semipresencial y desde 1996 es adscrito al Dante para otorgar el título de bachiller a 15 mujeres cabeza de familia, contribuyendo a concientizar sobre la importancia de la educación y el valor como personas que tienen dentro de su comunidad. También se ha fortalecido el SAT (Sistema de Aprendizaje Tutorial), potenciando la formación rural, la integración de las comunidades y la identidad cultural desde sus municipios de origen.

De toda esa loable labor, presentamos algunas fotografías publicadas, que desconocemos su autor y que evidencian la huella del trabajo adelantado.

Fotografía 1

Memoria 2016



La estrella de cinco puntas, de los Hermanos de La Salle, representa estos valores para la paz: Fe, fraternidad, servicio, compromiso, justicia. En la planta física actual se destaca un letrero: Estás en territorio Lasallista, territorio de paz. También se reconoce por tener una nutrida banda marcial denominada “Banda de paz” con presencia en este municipio, epicentro de conversaciones de paz, por desafortunadas situaciones de conflicto y violencia armada subversiva.

Fotografía 2

Estrella de 5 puntas 2011



Ciudadela juvenil amazónica don Bosco

*“Educar que cada hombre es nuestro hermano es construir el edificio
de la paz desde sus cimientos”
(Pablo VI, 1971; en González I., 2018, p. 736)*

Esta obra se construyó específicamente para la educación de la juventud campesina y para quitarle jóvenes al conflicto. En enero de 1994 Mons. Castro formalizó la entrega de la dirección de esta obra a la congregación de los Salesianos, en cabeza del P. Carlos Julio Aponte Carreño, su primer director/rector y quien, con el equipo de religiosos, voluntarios, docentes, le dio una orientación particular; esta obra comenzó con 55 entusiastas y expectantes líderes campesinos de la región, mayores de 15 años, en modalidad de internado mixto.

La inserción educativa adelantada en este arco de tiempo en el contexto señalado ha sido a la vez un escenario donde se vivencian y confluyen múltiples discursos educativos, sociales, académicos, pedagógicos, sociopolíticos, religiosos, sobre la ruralidad, inculturación, alfabetización, educación campesina, educación de adultos y estudiantes en extra edad, formación para el trabajo, formación para la vida, deserción escolar y educativa, calidad, brechas e inequidad educativa y social, estándares curriculares, proyectos pedagógicos productivos, Ciclos Lectivos Especiales Integrados (CLEI, Arts. 50 y 51 de la Ley General de Educación - 1994), marginación, vulnerabilidad, violencia y muerte, narcoeconomía, economía extractiva, zona de conflicto, zona roja, presencia subversiva/guerrillera, diversidad cultural y étnica, deforestación y destrucción ambiental, contaminación, ODS, entre los más destacados, que pueden inspirar a lectores y educadores, donde no pocos podrán encontrar contextos agudos como estos. “Sé tú el cambio que quieres ver en el mundo”. Ghandi. “La pedagogía se convierte así, en un medio adecuado para que ilumine los procesos de enseñanza (...) al servicio de la paz” (Malagón O., González M., Moreno O. Pág. 52).

Muchos de estos jóvenes que la Ciudadela atiende son personas que la vida no les había ofrecido otra oportunidad para cualificarse. Allí, con el “Sistema preventivo de Don Bosco” se hace vida la preventividad social, en un ambiente sereno y de educación personalizada y personalizante, que replica el primer ambiente educativo que tuvo Don Bosco en Turín, llamado “Oratorio” donde se vive el “espíritu de familia” que se convierte en Casa que acoge, Parroquia que evangeliza, Escuela que educa para la vida y Patio para compartir con amigos y pasarla bien (Herrán J., Llanos D., 2018, p. 25, 162). Recuerdo por allá en el año 2000 una entrevista a Holman Morris (periodista del canal capital, concejal de Bogotá y candidato a la alcaldía) a quien le dije: “estos jóvenes son hijos de la violencia, pero en este ambiente educativo de la Ciudadela no son violentos, viven en armonía y paz”.

Muchos de estos jóvenes que la Ciudadela atiende son personas a las que la vida no les había ofrecido otra oportunidad para cualificarse. Allí, con el “Sistema preventivo de Don Bosco”, se hace vida la preventividad social, en un ambiente sereno y de educación personalizada y persona-

lizante, que replica el primer ambiente educativo que tuvo Don Bosco en Turín, llamado “Oratorio”, donde se vive el “espíritu de familia” que se convierte en Casa que acoge, Parroquia que evangeliza, Escuela que educa para la vida y Patio para compartir con amigos y pasarla bien (Herrán J., Llanos D., 2018, p. 25, 162). Recuerdo por allá en el año 2000 una entrevista a Holman Morris (periodista del canal Capital, concejal de Bogotá y candidato a la alcaldía), a quien le dije: “estos jóvenes son hijos de la violencia, pero en este ambiente educativo de la Ciudadela no son violentos, viven en armonía y paz”.

“El fascismo había pretendido implicar en su órbita al mundo católico italiano conservando o halagando sus valores” (Stella, 1996, p. 152). En 1931, Mussolini, sus colaboradores y los grupos fascistas asaltan sedes de la Acción Católica. Eventos semejantes sucedieron en Alemania con el acceso del nazismo al poder; Hitler, imitando a Mussolini, firmó concordato con la Santa Sede en 1933, con el fin de enmudecer y someter a los obispos. El Papa (Pío XI) denuncia las continuas agresiones contra las escuelas, asociaciones e iniciativas de la Iglesia. La Iglesia católica alemana quiere ofrecer un modelo, un caudillo, un “Führer” para la juventud. El papa Pío XI, dirigiéndose a las asociaciones católicas juveniles de Alemania, “señaló al nuevo santo como guía de la juventud: “Führer der jugend” (Stella, 1996, p. 153). Poco después apareció un folleto titulado: Don Bosco der Führer y el almanaque Don Bosco-Kalender.

“Se invoca el testimonio de Mussolini que afirma que Don Bosco es el mayor guía de los jóvenes de todos los tiempos”. (Stella, 1996, p. 153). Sin querer polemizar en temas políticos y contextuales, sí, enfatizar esa relación: si se prefiere a Don Bosco o al mono Jojoy, a Don Bosco o a Hitler (el alemán) (Stella, 1996, p. 153). Como educador, considero que las personas y las ideologías pasan. Las obras no, como en este caso el ideal presentado para la juventud de ese tiempo y de este tiempo y donde es posible construir esperanza de futuro para muchas familias y para la sociedad, con el trabajo generoso de los educadores.

Fotografía 3

Bendición de la Ciudadela



Nota. Autor desconocido. Archivo Ciudadela 1995. Preside la ceremonia el fundador del proyecto Mons. Luís Augusto Castro Quiroga (QEPD). Acompañan: Pbro. Carlos Julio Aponte Carreño, Salesiano, Sacerdotes Misioneros de la Consolata, Sacerdotes del Vicariato Apostólico San Vicente – Puerto Leguísimo e invitados.

Fotografía 4

Integrantes de la comunidad educativa 1995



Nota. Autor desconocido. Archivo Ciudadela 1995.

Fotografía 5

Vista parcial de la amplia planta física construida de forma modular, a las riberas del río Caguán



Nota. Fotografía tomada por Oliverio Moreno R. en el año 2009.

Marco teórico

La experiencia en “Educación para la paz” tiene múltiples referentes, como los indicados, además de contextuales, bíblicos, sociales y de las congregaciones religiosas que han participado en los procesos misionales y el servicio educativo ofrecido. De manera intencionada, este documento no los incluye ni explicita, priorizando la intencionalidad educativa orientada a la construcción de paz.

Es necesario comprender el adagio popular: “Obras son amores y no buenas razones” (comedia de Lope de Vega), exigiendo coherencia, es decir, hechos, no palabras. Las múltiples fuentes inspiradoras, investigativas, reflexivas y de contextualización inspiran proyectos que cohesionan y sustentan las acciones adelantadas dentro de una praxis educativa por la paz, para contribuir en la promoción de la juventud, como alternativa frente a las ofertas llamativas y tentadoras del narcotráfico, el reclutamiento y la vinculación activa a las fuerzas subversivas.

Este proyecto ha sido una realidad en la vida de los narradores, protagonistas, beneficiarios de este ambicioso proyecto, adelantado convocando

esfuerzos y sacrificios de las personas que lo sacaron adelante y de las instituciones que lo financiaron.

Esta amplia zona del piedemonte amazónico es una de las más desarrolladas de la región y aporta el principal desarrollo económico del departamento con minas de asfalto; además, cuenta con algunas precarias condiciones e insuficiente infraestructura por la desidia o negligencia de los gobiernos; Solo en 1998 tuvo interconexión eléctrica, que poco a poco se fue extendiendo al entorno de la cabecera municipal y las veredas más cercanas. Las líneas telefónicas han sido muy escasas en el casco urbano, con un servicio incipiente, no cuenta con un buen acueducto municipal ni alcantarillado. Poco a poco van llegando mejores servicios y ahora ya cuenta con comunicación vía celular e internet. Ciertamente persisten condiciones de inequidad estructural.

Uno de sus alcaldes, Néstor León Ramírez Valero, luego de un asesinato en el casco urbano de la población señaló en una declaración: “Este pueblo anda sin Dios ni ley”. La respuesta oficial del batallón le dice que allá está el glorioso ejército nacional. Es cierto, solo a 5 km del casco urbano está el Batallón Cazadores, con cerca de 3000 soldados. Pero ¿qué son 2000 o 3000 soldados para una zona territorial tan amplia?, como se ha indicado; si la presencia fuera efectiva en la población, deberían pasar más de 50 años sin un asesinato, situación que no ha sucedido y casi que se ha “normalizado”. Unos años después constaté la destrucción del edificio de la Alcaldía y la propia casa del mencionado alcalde por la acción subversiva.

Se presentan múltiples discursos sociales o educativos, que son muy efectivos, en los libros, como los estándares curriculares, en una realidad con múltiples brechas, la pavimentación de la carretera a “Guacamayas” en una trocha casi intransitable y que solo está en los informes. Al parecer, el puente sobre el río Caguán en San Vicente, para ir al barrio El Jardín, Los Pozos, La Machaca, La Sombra, La Macarena..., según algunos imaginarios, se financió para hacerlo de dos carriles. Solo existe uno y ha estado en los planes subversivos el destruirlo, dejando incomunicada una amplia zona del municipio y del departamento.

En Roma, en diciembre de 1999, tuve la oportunidad de hablar con el embajador ante la Santa Sede, Guillermo León Escobar (QEPD), le

pregunté si al volver a Colombia ya se habría firmado la paz. Me dice: el proceso de paz avanza, no se va a lograr la paz en este gobierno; si las conversaciones continúan por buen camino, lo máximo que se logrará será construir unas políticas conducentes a la paz. La paz no es solo una firma, un acuerdo, un decreto, cuando hay situaciones estructurales que no garantizan condiciones equitativas y una cultura de paz.

El gobierno de Juan Manuel Santos (2010-2018) firmó la paz con las FARC el año 2016, lo que le valió para que le otorgaran ese año el premio Nobel de paz. Hoy, casi diez años después, se repite hasta la saciedad: “La paz no es una firma, un acuerdo, no se logra por decreto”. Hoy persisten las disidencias de las FARC y otros grupos subversivos y al margen de la ley que justifican su accionar por la ausencia del Estado en muchas de las regiones del país y por las circunstancias estructurales que motivaron los ideales de su lucha.

Visibilizar esta experiencia en Colombia, también se construye de anécdotas, como cuando, durante el despeje llega a San Vicente la oficina de la “Defensoría del pueblo”. No conozco acciones y competencias adelantadas, tampoco me corresponde evaluar. Lo que sí oí es que en el camino a “Los Pozos” los subversivos tenían un punto de control denominado “la oficina de quejas y reclamos”; al parecer allá atendían y daban sentencia a los casos recibidos; también circulan versiones que revisaban los archivos en las oficinas de la Defensoría en el casco urbano de la población y “atendían” los casos allí recibidos. Esa era la imagen de gobierno que se proyectaba en el momento.

En un intercambio deportivo que tuvimos en “Puerto amor”, a unos 50 km de San Vicente por la vía pavimentada hacia Neiva, observábamos 1, 2 o 3 helicópteros sobrevolando dicho territorio en la región “Del Pato” suenan las ametralladoras y fusiles y de vez en cuando una bomba. Se ve un helicóptero con provisiones para soldados dispersos en el área rural entre el monte y otro que lo va escoltando. Bueno, esta es una manera de hacer presencia patria en el territorio, pero hace falta auténtica inversión social.

Durante los desplazamientos en la región tuve que vivir el llamado “Paro armado” y el plan pistola, situación nada recomendable; también, ráfagas, estallido de bombas en la cabecera municipal y a la orilla de las

carreteras, ataque a vehículos, requisa a la población civil, control del paso por tierra y por el río, pidiendo a lanchas orillarse, llamando al conductor con una ruana/poncho, movida de arriba abajo. También cobran peajes (situación pública denunciada por el P. Rufino) y construyen puentes con las comunidades. Imposible olvidar lo impresionante de ver, por la trocha a Neiva en la Región del Pato, cercana al posterior comentado lugar de la “guaca de las FARC” a un niño de unos siete años con una pistola.

Días antes de finalizar los primeros tres meses de los diálogos (7 de febrero/99), la insurgencia citó a “Los Pozos” a todo el magisterio docente de San Vicente, (2 o 3 de febrero de 1999), están presentes Raúl Reyes y Joaquín Gómez, del Secretariado, entre otros subversivos. Raúl Reyes (alias de Luis Edgar Devia Silva 1948-2008) dice a los docentes algo así: maestros ustedes son sospechosos, son funcionarios del Estado, son ustedes personas influyentes en la población estudiantil y los padres de familia, por tanto, deben intervenir y mediar para que el gobierno prolongue estos 3 meses de despeje y para que las conversaciones de paz puedan continuar, el que no está con nosotros está contra nosotros.

Como partícipe ante esta citación, les dije: se están finalizando los primeros tres meses de diálogos, la guerrilla ya es reconocida en el ámbito internacional. ¿Qué sigue en las conversaciones? Titubeé, no sabía, no quiso contestar. En otra ocasión, en los pozos, en un diálogo con Iván Ríos (alias de Manuel de Jesús Muñoz Ortiz, 1961-2008), lo cuestioné que siendo el “Ejército del pueblo” por qué perjudican de tantas maneras a los más pobres, a la sociedad civil. Expresa que son expresiones de su actividad, escalando cada vez más arriba en la carrera por el poder.

Cómo no recordar aquel fatídico 11 de septiembre de 2001, cuando Estados Unidos es atacado y se destruyen las Torres Gemelas; en plena zona de despeje, nosotros estábamos en un ejercicio de introspección con un grupo de estudiantes, en el marco de las “Escuelas de paz y reconciliación”. Habría tantas cosas que recordar y contar, este espacio es reducido, prefiero las memorias vivas de esta grata experiencia educativa y de compromiso con la dignificación de la juventud campesina.

Diseño metodológico

Pretender visibilizar parte de esta rica experiencia educativa por la paz, en una zona tan convulsionada por múltiples actores y factores, busca indicar que es posible aportar, así sea solo un grano de arena, una gota de agua; a unos nos corresponde sembrar, otros cosecharán (frase de Monseñor Francisco Javier Múnera, en alusión a las palabras del divino maestro). Con una mirada retrospectiva de la experiencia, a partir de algunas consultas y múltiples recuerdos que persisten en la memoria o que han impactado en ella de manera relevante, se ofrece un recorrido contextual geográfico y cronológico, a manera de recuperación colectiva de la memoria, en unas generosas, gratas y agotadoras jornadas de 5:30 A. M. a 9:30 P. M. todos los días, sin descansos dominicales ni festivos, dada la presencia permanente de estudiantes que, debido a los costos de desplazamiento y las grandes distancias de su origen familiar, dificultaban la salida del internado.

Igualmente se incluye la formación, experiencia, compromiso y narrativa responsable del autor, que de esta manera contribuye a visibilizar y compartir una experiencia ampliamente desconocida, en medio de una sed insaciable por la construcción de paz, donde las palabras son insuficientes. Los hechos son más elocuentes que las palabras.

Resultados

Más que resultados de un proyecto o proceso investigativo, lo presentado aquí representa algunos momentos vividos, algunos recuerdos y algunos logros que podemos evaluar con el transcurrir de los años y que han sido fruto del trabajo de muchas personas e instituciones y fruto de muchos sacrificios, entre los que se destacan:

- Reconocimiento y premio concedido a la Ciudadela por la Secretaría de Educación Departamental (Caquetá) en 1997 por el PEI (Proyecto Educativo Institucional) sobresaliente como innovación educativa.
- Publicación sobre la Ciudadela en la separata central de la Revista Magisterio de Colombia en 1998.
- Primer puesto en el foro evaluativo Municipal y Departamental 2.008 y una de las 196 experiencias significativas reconocidas por el MEN (Ministerio de Educación Nacional) a nivel nacional.

- Egresados con proyectos de vida realizada, formados como docentes, profesionales en varias áreas, como ingenieros agrónomos, médicos veterinarios zootecnistas, enfermeros, agricultores, empleados.
- Homenaje y solidaria memoria de los Fundadores, directivos, docentes y estudiantes que el Señor ha llamado a la eternidad.
- Gratitud con el pasado, confianza en el presente y esperanza en el futuro, desde el compromiso con la construcción de la paz, desde la cotidianidad.
- Esta hermosa obra ha acogido a estudiantes provenientes de al menos 13 (de los 32) departamentos de Colombia: Antioquia, Arauca, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Meta, Putumayo, Risaralda, Santander y Tolima. Ahí se hace posible la armoniosa convivencia intercultural entre estudiantes de la etnia Uitoto (Witoto, Güitoto) con su riqueza cultural, mitos, sabiduría ancestral y sus propias cosmovisiones, con los hijos de los colonos.
- En una finca de 90 hectáreas, que ofreció formación académica y técnica en los talleres de: artesanías amazónicas, agroforestería, caña panelera, carpintería y ebanistería, derivados lácteos y cárnicos, frutales amazónicos, huerta casera, heliconias, culinaria, corte y confección, caucho, granja familiar amazónica, producción agrícola, producción pecuaria, mantenimiento de granja, mantenimiento de maquinaria y equipos, especies menores, piscicultura, vivero, respondiendo a las necesidades e intereses de los estudiantes y sus territorios. Muchos de los egresados se desempeñan en estas áreas productivas en la región.
- Más que resultados, son múltiples satisfacciones, como la de hacer las cosas bien, la del deber cumplido, la de ver a los egresados felices, trabajando, viajando, estudiando carreras profesionales, maestrías y hasta doctorado.

Dentro de la comunicación actual con algunos de los egresados, esto es lo que ellos dicen de la maravillosa experiencia vivida en la Ciudadela:

- “Para mí la verdad es la época más hermosa que he vivido, algo que nunca se olvida”.
- “Lo que más me satisface es que la mayoría de las personas que pasamos por esa linda obra, tienen ahora un nivel de vida muy diferente al que tendrían si no hubiesen tenido esa oportunidad”.

- “Uy, sí, es verdad. Gracias. Estoy agradecido por la oportunidad que me dieron en la Ciudadela. Al Padre Aponte y las directivas”.
- “Mi deseo es volver a la Ciudadela, que me brindó años de aprendizaje, sobre todo un segundo hogar”.
- Un estudiante que acaba de recibir su título de Maestría me dijo: mi querido profesor Oliverio, me alegra mucho que me salude, siempre le tengo un gran cariño, un recuerdo muy bonito, pues porque fue una gran persona, un gran tutor, que nos inculcó muy bonitos valores, valores del trabajo, la tenacidad, el respeto y siempre fue una persona supremamente correcta con todas sus labores. Espero que nos volvamos a ver.

Discusión

No es fácil teorizar las vivencias de muchos actores en la narrativa de uno de sus protagonistas. Más que discusiones de los resultados, quedan los respetables pareceres de quienes conocen el territorio y lo han ayudado a construir, de quienes tienen memorias vivas y mucho que contar, de quienes entregaron parte de su vida por esta noble causa y que valdría la pena continuar recuperando y visibilizando.

Varios alcaldes y presidentes de las Juntas de Acción Comunal querían tener en sus territorios una obra como “La Ciudadela” que abrió y marcó un camino. Hacen falta voluntades, políticas públicas y educativas, abundantes recursos y personas comprometidas para sacar adelante un proyecto como este, que ofrece profundos impactos a las familias y a la sociedad, en un compromiso por la dignificación y la construcción de paz.

Conclusiones

“Lo poco que cuesta un tiple y lo bonito que suena, lo mucho que cuesta un rifle y lo feroz que truena.”
Jorge Veloza

Ante todo, gratitud con todos los benefactores que hicieron posible esta experiencia, especialmente la Conferencia episcopal italiana, Salesianos, Misioneros(as) de la Consolata, hermanos de La Salle, Vicariato Apostó-

lico de San Vicente – Puerto Leguízamo, gobierno Samper, gobernación del Caquetá, SENA, entre otros.

Un profundo conocedor de la Amazonía señalaba la necesidad e importancia de hacer esfuerzos para que todos los pobladores de la región amazónica disfruten esas abundantes riquezas que se encuentran en el territorio, en forma pacífica.

En un momento de compromiso y denuncia, consciente de los riesgos, durante una sesión de clase expresé una sentida reflexión personal buscando impactar, generando una profunda concientización a los estudiantes, señalando algo así como lo siguiente: Esta guerra es ajena, es para otros, es para pobres e ignorantes; los dirigentes, las clases altas, las élites, los líderes no participan en combates, están bien protegidos y a ellos no los tocan. Si no, díganme, ¿cuántos generales, coroneles, cuántos Jacobo Arenas, Iván Ríos, Joaquín Gómez, Manuel Marulanda, Romaña, Raúl Reyes han muerto en combate? (Ninguno, hasta ese momento).

Recomendaciones

Continuando con el sentido de la frase de Veloza, se requieren nuevos líderes que contribuyan a cohesionar voluntades y convocar recursos para la educación en medio del conflicto y alcanzar el desarrollo de todo el talento potencial de la niñez y juventud en el país.

Es doloroso tomar esta cifra: “el retiro de un guerrillero ha comprometido el gasto público en la alucinante cifra de \$5.400 Millones” (Isaza F. 2010). En los imaginarios de nuestro país, muchos dineros se desvían, se despilfarran, se pierden legalmente y sin evidencias: “de las regalías de Casanare y La Guajira se han robado tanto dinero, que con ese dinero hubieran podido estudiar y graduarse en Harvard todos sus jóvenes” (Caracol, Emisión radial 2013). En Colombia no es raro encontrar situaciones tan dolorosas como esta: “El 28 de julio de 2017 se produjo un fallo en la base de datos del sistema de información financiera y se borró toda la información contable” (Rojas, 2017, El Tiempo). No hay derecho. Y la justicia y la sociedad ante ello enmudecen.

Es de suma importancia destacar que una escuela no es tan solo un establecimiento público donde se da cualquier género de instrucción,

sino que también es el conjunto de un grupo de personas con interés y entusiasmo de prepararse cada día más. Como lo plantea san Juan Bautista De la Salle, es el “lugar de la salvación”, (Moreno y Barreto, en Moreno, 2022, p. 78).

Es muy satisfactorio contar que ninguno de los estudiantes que ingresó o se graduó en la Ciudadela, que yo sepa, entró a ser parte activa del conflicto. En junio de 2025, felizmente se celebrarán los primeros 25 años de la graduación de la primera promoción de bachilleres, que como pioneros representan a la totalidad de estudiantes y egresados, que con su trabajo honrado aportan su grano de arena para la construcción continua de la paz. “La paz es la línea única y verdadera del progreso humano”. (Pablo VI, 1968, p. 3). La construcción de la paz debe ser un compromiso permanente y consciente del sistema educativo, buscando el bien común, evitando tantos intereses mezquinos, causantes de tanta destrucción.

*“A veces sentimos que lo que hacemos es tan solo una gota en el mar,
pero el mar sería menos si le faltara esa gota.”*
Madre Teresa de Calcuta

Referencias

- BBC. (2001). Colombia: reunión del gobierno con las FARC. <http://www.bbc.co.uk/spanish/news/news010104colombia.shtml>
- González, I. (2018). Teología de la Paz. 50 años de la Jornada Mundial de la Paz. *Collectanea Scientifica*, 59(2), 937-982.
- Grajales, C. (1999). *El dolor oculto de la infancia*. UNICEF.
- Herrán J. y Llanos D., (2018). *El modelo pedagógico Salesiano*. Abya-Yala. Quito. <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/caqueta/municipios-division-politica.html>
- Isaza, F. (2010). *Reclutamiento*. <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/jose-fernando-isaza/reclutamiento-column-184447/>
- Malagón, O., González M. y Moreno O. (2020). *Teología y paz, su aporte en la educación. Avances históricos y retos*. <https://revistadecultura-depaz.com/index.php/culturapaz/article/view/72>

- Montessori, M. (1949). *Educazione e pace*. Garzanti. Italia. Traducción del autor.
- Moreno, O. (2012). *La Pedagogía científica en María Montessori*. Aportes desde la Antropología, Medicina y Psicología. EAE.
- Moreno, O. (2022). *Pedagogía y Antropología en Montessori. Experiencias educativas y construcción de paz en Colombia*. EAE.
- Pablo VI (1968). *Primera Jornada Mundial de la Paz: El Día de la Paz*. Ciudad del Vaticano. Libreria Editrice Vaticana.
- Pablo VI (1973). *Sexta Jornada Mundial de la Paz: La Paz es posible*. Ciudad del Vaticano. Libreria Editrice Vaticana.
- Rojas, J. (2017). En La Guajira se borraron cuentas por \$746.000 millones. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/justicia/investigacion/en-la-guajira-se-borraron-cuentas-por-746-000-millones-de-regalias-165824>
- Sandoval, H. (2018). *Caracol Televisión. Programa de humor sábados felices*. <https://youtu.be/FEf14gFdpTw?si=oiCXidnUAQczChfC>
- Stella, P. (1996). *Juan Bosco, en la historia de la educación*. CCS. Madrid.
- Tuvilla, J. (2004). *Manual de Paz y Conflictos*. Universidad de Granada.
- Veloza, J. (2016). *Publicación Biblioteca Luis Ángel Arango*. Banco de la República. Bogotá.

Construyendo puentes: inteligencia artificial y la promoción de la paz global

Se terminó de imprimir en junio de 2025
en los talleres de Astra Ediciones S. A. de C. V.

Av. Acueducto No. 829

Colonia Santa Margarita, C. P. 45140

Zapopan, Jalisco, México.

33 38 34 82 36

E-mail: edicion@astraeditorial.com.mx

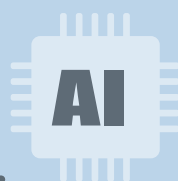
www.astraeditorial.com.mx

Impresión digital con interiores en papel bond 75g.
portada en cartulina sulfatada 12 pts.

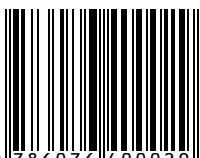


Este libro refleja la intersección crucial entre la tecnología emergente y la necesidad imperiosa de construir un mundo más pacífico y equitativo. La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de desempeñar un papel significativo en la mediación de conflictos y en la creación de soluciones sostenibles para la paz. Por otro lado, debemos enfatizar sobre cómo las tecnologías emergentes pueden apoyar la construcción de sociedades más justas y equitativas, facilitando el acceso a la educación y la información en comunidades marginadas.

Por ello, a través de estos textos se busca explorar estas posibilidades, ofreciendo una visión comprensiva de cómo la IA puede contribuir a la paz global.



ISBN: 978-607-640-002-9



9 786076 400029



Consulta y descarga

