

## **Transhumanismo e inteligencia artificial en torno a los ambientes virtuales**

### **Transhumanism and artificial intelligence around virtual environments**

Gladys Vanesa Fernández<sup>1</sup>

Francisco Ramallo<sup>2</sup>

#### **Resumen**

El concepto de inteligencia artificial (en adelante IA) no sólo ha permitido mejorar y optimizar los procesos que realizan los usuarios en los sistemas, sino que también ha posibilitado problematizar la noción del sujeto autónomo e individual en la educación. Las teorías transhumanistas y posthumanistas ponderan el lugar utópico de las tecnologías como una alianza entre especies que se organiza para revitalizar un planeta devastado, inventando una nueva gramática de la interdependencia y la hibridación que certifica el fin de las humanidades (Haraway, 2019). Actuando la IA como una manera de superar la fe cósmica en las soluciones tecnológicas, ya sean seculares o religiosas. En tal sentido, es posible exponer que la IA habilita un campo fértil de indagación al respecto de las maneras de enseñar y aprender en ambientes virtuales desestimando la autonomía, la individualidad y la racionalidad de la mediación pedagógica que conserva la mirada humanista. Por tanto, este artículo busca ofrecer una introducción a las posturas transhumanistas asociadas al concepto de inteligencia artificial en torno a los ambientes digitales educativos.

**Palabras clave:** ambientes digitales; educación; inteligencia artificial; transhumanismo

#### **Abstract**

The concept of artificial intelligence (AI) has not only made it possible to improve and optimize the processes carried out by users in systems, but has also made it possible to problematize the notion of the autonomous and individual subject in education. Transhumanist and posthumanist theories ponder the utopian place of technologies as an inter-species alliance that organizes itself to revitalize a devastated planet, inventing a new grammar of interdependence and hybridization that certifies the end of humanities (Haraway, 2019). Acting AI as a way to overcome the cosmic faith in technological solutions, whether secular or religious. In such a sense, it is possible to expose that AI enables a fertile field of inquiry regarding the ways of teaching and learning in virtual environments dismissing the autonomy, individuality and rationality of pedagogical mediation that preserves the humanistic gaze. Therefore, this article seeks to offer an introduction to the transhumanist positions associated with the concept of artificial intelligence in relation to educational digital environments.

**Keywords:** digital environments; education; artificial intelligence; transhumanism

*Recepción: 11/03/2023*

*Evaluación 1: 27/03/2023*

*Evaluación 2: 2/04/2023*

*Aceptación: 3/04/2023*

## **Introducción, discusiones en torno al transhumanismo**

El movimiento transhumanista cobra mayor vitalidad durante el transcurso de los años 70 del siglo XX y se consolida aún más desde los años 90 en adelante, de la mano de filósofos como Nick Bostrom, David Pearce, Max More, Donna Haraway y Rossi Braidotti. El término transhumanismo aparece en 1957 de la mano del biólogo Julián Huxley, quién inicialmente esbozó que:

“La especie humana puede, si lo desea, trascenderse —no sólo esporádicamente, un individuo aquí de una manera, otro allí de otra forma— sino en su totalidad, como humanidad. Necesitamos un nombre para esta nueva creencia. Quizás el Transhumanismo pueda servir: el hombre sigue siendo hombre pero trascendiendo, a través de la realización de las nuevas posibilidades de y para su naturaleza humana” (Huxley, 1964; 161).

El transhumanismo, una corriente aún heterogénea pero cada vez más visible y definida, defiende la mejora del ser humano por medio de la tecnología poniendo en debate el concepto de humano. Sosteniendo la premisa que el ser humano en su forma actual no representa el fin de su desarrollo, sino una etapa relativamente temprana. En consecuencia, si reconocemos que la categoría de humano es profundamente problemática debido a su construcción histórica e inadecuada en lo que respecta a su aplicación hacia el futuro, en lugar de tratar de expandir la categoría de humano, quizás sea más prudente desvincular lo humano de los derechos humanos. Al emplear la descolonialidad como un marco que pretende desvincularse de las fuentes de conocimiento occidentales dominantes, es posible desarrollar “opciones descoloniales” para reconstituir nuestra comprensión de los derechos humanos (Kayum Ahmed, 2019).

La adopción de un enfoque descolonial podría ayudar en el proceso de reimaginación que Rodríguez-Garavito (2018) nos pide que realicemos y que nos vemos obligados a enfrentar con cada vez más frecuencia debido a los avances tecnológicos como la IA. En tal sentido, el transhumanismo ha sido definido como un movimiento cultural, intelectual y científico que afirma el deber moral de mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la especie humana, y de aplicar al hombre las nuevas tecnologías, para que se puedan eliminar aspectos no deseados y no necesarios de la condición humana, como son: el sufrimiento, la enfermedad, el envejecimiento y hasta la condición mortal.

Por su parte, Donna Haraway (1991), establece que es necesario abolir tres fronteras: (1) entre lo humano y lo animal, (2) entre organismos y máquinas y (3) entre lo físico y lo no físico.

Las vertiginosas puertas que se abrieron ante estas tendencias se han ido materializando desde entonces. A su juicio y el de muchos otros autores del transhumanismo más radical, y para otros tantos del transhumanismo moderado, el tan aclamado humanismo es una coartada burguesa, biempensante, banal, que encubre formas de dominación y ocultamiento de lo otro, de lo negado, reprimido, atormentado y sometido a dominación.

Braidotti, Haraway y otras, distinguen entre un mundo post-antropocéntrico y una ética posthumana que pregunta no por lo que somos sino por las experiencias mediante las cuales incorporamos al ser que convive con signos, animales, textos, prótesis, intervenciones, fármacos, etcétera, y, por tanto, sus relaciones con otros-no humanos condicionan nuevas ontogénesis (Aguiluz y Beriain, 2020; 119).

Asimismo, existen posturas que se oponen al movimiento transhumanista. Afirmando que el transhumanismo únicamente se focaliza en el avance de las capacidades operativas humanas, es decir, su externalidad. No siendo sino una radical secularización nihilista de aquella bíblica demanda de mejora continua, dado que ofrece una visión vacía de contenido y finalidad en la búsqueda de perfección operativa. Tan sólo imagina la obsolescencia planificada de la humanidad como una especie biológica predicando una ruptura abrupta de la historia, mediante la hibridación y la inteligencia artificial. Aquello que Raymond Kurzweil, Jurgen Schmidhuber y Yuval Harari, entre otros, denominan singularidad (Szlajen, Fishel, 2019).

En la literatura concerniente a la filosofía de la tecnología, la singularidad tecnológica es un escenario futuro caracterizado por un avance tecnológico veloz que generará cambios radicales en la sociedad humana y en el que la IA posee un rol de suma importancia. La idea ha sido expresada de diferentes formas por varios autores (Gayozzo Huamanchumo, 2021).

Además, el humanismo está asociado a la educación intelectualizada, la linealidad de la mediación, la racionalidad evolucionista, la retórica salvacionista y la evangelización de la positividad moderna (Ramallo, 2019). Sin embargo, sus fragilidades son interceptadas por los flujos de la investigación con las experiencias, biográfica e íntima. Frente a un diagnóstico de peligro en la imaginación de futuros posibles, se apuesta a la inestabilidad –o ambigüedad- de reconocer un sujeto autónomo definido por su capacidad humanista. Las vidas narradas como biografías o intimidades entran en un intermedio respecto de la idea dominante que nuestra especie constituía un eslabón de una enorme e irrompible “cadena del ser”, en tanto relato descentrado del dominio humano, permite reflexionar respecto de la capacidad de nombrar las cosas, adaptarnos y cambiar la composición de las atmósferas que habitamos.

Por otra parte, el transhumanismo ha sido muy cuestionado desde la perspectiva de las ciencias y desde la filosofía y la ética. Lo cierto es que ya estamos viviendo un mundo donde las nuevas tecnologías están cada vez más presentes y están cambiando nuestros modos de ser, sentir, pensar y socializar en este sentido la educación será esencial en el proceso de construcción continua de un proyecto civilizatorio, el cual tendrá que fundamentarse sobre nuevas bases epistemológicas, pedagógicas y tecnológicas (Rama Vitale y Chan Nuñez 2017). Otras posturas inclinadas hacia el humanismo alegan que gracias a la IA la humanidad se

encuentra sometida a un sistema utilitario que le roba o sustituye su esencia y que la transforma en un simple blanco del mercado (Sadin 2020).

Como en diversos sectores de la sociedad es notoria la adecuación y adaptación al avance de la IA, la educación no es un ámbito exento a estos cambios. Esto ha llevado a que se susciten diversas discusiones en torno a la influencia de la IA en todos los niveles educativos en especial en un ámbito tan complejo como lo es la educación superior. Como se ha desarrollado en la temática anterior, las posturas transhumanistas dejan entrever los beneficios de la IA en contraste con la ontología del Homo sapiens (Tillería Aqueveque 2022) obligando a pensar o decidir con qué filosofía renovada es posible educar.

Desde la consideración de estas posturas en torno al transhumanismo nos resta preguntarnos: ¿Cómo es la relación existente entre transhumanismo, IA y los ambientes virtuales?

### **IA, transhumanismo y ambientes virtuales**

Uno de los primeros antecedentes de lo que posteriormente se conocería como inteligencia artificial fue realizado a mediados del siglo XX por el matemático de origen británico Alan Turing. En 1935, Turing describió una máquina de computación abstracta con memoria ilimitada que podía operar gracias a un escáner que se mueve hacia adelante y hacia atrás a través de la memoria lo que derivaría luego en el test de Turing. El test de Turing es una prueba de la habilidad de una máquina para exhibir un comportamiento inteligente similar al de un ser humano. El formato de la prueba es la conversación. Una máquina que sea capaz de pasar el test de Turing correctamente, impedirá a un ser humano distinguir si las respuestas provienen de otra persona o de una máquina. Hoy en día el test de turing es usualmente registrado en herramientas como, por ejemplo, el captcha de los formularios Web.

La IA como una característica es la definición que en la actualidad se emplea para referir a la capacidad de «aprender a partir de la información previa y no de la programación» que poseen ciertas máquinas gracias a algún programa computacional. Dichos programas son conocidos como machine learning y deep learning, siendo la diferencia principal que el segundo emplea varias capas de redes neuronales para desempeñar su tarea (Gayozzo Huamanchumo, 2021).

En el contexto de la educación, la IA promete una sustancial mejora cualitativa: proporcionar al estudiante una certera personalización de su aprendizaje a la medida de sus requerimientos, logrando integrar las diversas formas de interacción humana y las tecnologías de la información y comunicación (Ocaña Fernández, 2019). La personalización del aprendizaje requiere una combinación de tecnología, participación activa de estudiantes y docente y una comprensión clara de los objetivos de aprendizaje. La IA puede ser una herramienta valiosa para ayudar en este proceso, pero no puede sustituir la participación humana y la toma de decisiones. Particularmente en los ambientes virtuales vinculados a la educación la IA puede servir de herramienta a través del uso de algunos algoritmos (Farnós, 2023):

- Agrupamiento: estos algoritmos agrupan a los estudiantes en función de características en común, ayudando a los docentes a personalizar el aprendizaje para cada grupo de estudiantes.
- Recomendación: estos algoritmos utilizan los datos recopilados sobre los atributos y las preferencias de los estudiantes para recomendar actividades de aprendizaje específicas, recursos educativos y objetivos de aprendizaje personalizados.
- Aprendizaje automático: estos algoritmos utilizan técnicas de aprendizaje automático (machine learning) para analizar los datos recopilados y predecir patrones y tendencias en los estudiantes ayudando a los docentes a personalizar el aprendizaje para cada estudiante en función de sus necesidades específicas.
- Redes neuronales: estos algoritmos utilizan redes neuronales artificiales para analizar datos complejos y realizar predicciones precisas. Esto puede ser útil en el análisis de grandes conjuntos de datos de aprendizaje y en la identificación de patrones en los datos recopilados.
- Algoritmos para la retroalimentación:
  - Sistemas de recomendación: son herramientas de inteligencia artificial que pueden analizar los datos del usuario, como sus recorridos virtuales o su desempeño en actividades de aprendizaje, para proporcionar recomendaciones personalizadas. Estos sistemas se utilizan a menudo en plataformas de aprendizaje en línea para recomendar actividades o recursos adicionales que pueden ayudar a potenciar el aprendizaje del estudiante.
  - Chatbots: Los chatbots son programas de inteligencia artificial que pueden simular conversaciones humanas y proporcionar respuestas automatizadas a las preguntas del estudiante. Los chatbots pueden utilizarse en plataformas de aprendizaje en línea para proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes y responder a sus preguntas.
  - Análisis de sentimiento: El análisis de sentimiento es una técnica de inteligencia artificial que puede utilizarse para analizar los comentarios y respuestas de los estudiantes y determinar su actitud o emoción hacia un tema en particular. Esta información puede utilizarse para ajustar la retroalimentación y proporcionar una respuesta más personalizada.

Es posible identificar trabajos de referencia con casos de aplicación específica de algoritmos de IA en educación a continuación se exponen. Tal es el caso del trabajo de Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández y Garro-Aburto (2019) que realizan un recorrido por el concepto de IA y las aplicaciones en el contexto educativo, poniendo énfasis en las competencias tecnológicas

y digitales para afrontar el desafío de la IA, los sistemas automatizados para tutorías y los MOOCs. Este trabajo no realiza ningún aporte experimental, pero es útil para la obtención de un marco de lectura inicial

Barrios-Tao, Díaz y Guerra (2021) persiguen por objetivo interpretar los beneficios, riesgos y oportunidades de los desarrollos de la IA para los propósitos de la educación. Como primer paso intentan, de manera general, definir IA. Luego se centran en buscar definiciones y aportes de la IA en el ámbito educativo. Para ello, esgrimen una metodología "hermenéutica analógica" que divide en tres fases que constan de la selección de textos, su clasificación y caracterización de beneficios y riesgos de la IA en el ámbito educativo.

León Rodríguez y Viña Brito, S. M. (2017) realizan un recorrido sobre el concepto de IA desde una mirada histórica (Alan Turing, Marvin Minsky, etc.) para luego comenzar a mencionar algunas tendencias de IA en educación: realidad aumentada, robótica educativa, tutores inteligentes, sistemas colaborativos, aprendizaje adaptativo, etc. También insertan el concepto de aprendizaje adaptativo, el cual define como enfoque basado en datos aplicado a la formación y que se ajusta a las interacciones del alumno y al nivel de rendimiento demostrado y, como consecuencia, prevé qué tipo de contenido y recursos necesitan los alumnos en un momento específico para poder progresar.

Por su parte, Cukierman, U., & Vendrell Vidal, E. (2020) recorren a través de interrogantes diversos cuestionamientos en torno al concepto de educación virtual, IA y Big Data, y su uso en el ámbito educativo a través del planteamiento de mejoras como la fidelización y los procesos automatizados a aplicar para evitar la deserción de los estudiantes en diferentes niveles educativos.

Jacznik, R., Tassara, M., D'Uva, I., Baldino, G., Giandini, R. S., & Nahuel, L. (2016) intentan, a partir de la implementación de un plugin denominado IARSE (desarrollado por los autores), mejorar las herramientas de los LMS para los docentes mediante la aplicación de técnicas de machine learning, más específicamente sobre la predicción de comportamientos. Esta investigación es de utilidad ya que expone la aplicación concreta de una rama de la IA, el aprendizaje automático, sobre una problemática puntual.

Si bien se trata de un trabajo realizado hace más de diez años, Roa, J., Gramajo, S. D., Vigil, R., Ramírez, R., Karanik, M. J., & Pérez, J. (2005) abordan una experiencia concreta del modelado de redes neuronales para la mejora de Moodle. El trabajo de Maina, E. M., Oboko, R. O., & Waiganjo, P. W. (2017) se analiza cómo extender la funcionalidad de grupos de Moodle, específicamente, en los foros de discusión utilizando un algoritmo de clustering inteligente, extrayendo datos de foros de discusión, agrupando de manera heterogénea a los estudiantes según el nivel de competencia y de colaboración.

A lo expuesto, se suman dos investigaciones relevantes. Por un lado de Souali, K., Rahmaoui, O., Ouzzif, M., y El Haddioui, I. (2019) plantean la implementación de sistemas de recomendación en LMS centrados principalmente en el uso de un chatbot personalizado que se puede vincular a la plataforma de Moodle mediante una configuración web. El sistema

propuesto debería ser capaz de responder a las consultas de los alumnos en tiempo real y proporcionar un conjunto relevante de sugerencias de acuerdo con sus necesidades. Por otro lado, Młynarska, E., Greene, D. y Cunningham, P. (2016) presentan un análisis de los datos de Moodle que revela diferencias interesantes en los patrones de trabajo de los estudiantes. Al agrupar perfiles de actividad representados como series de tiempo es posible descubrir grupos significativos de estudiantes que exhiben comportamientos similares. A partir de estos grupos es posible identificar distintos patrones de actividad entre los estudiantes, como postergadores, luchadores y expertos.

Araka, E., Maina, E., Gitonga, R., y Oboko, R. (2019) realizan un abordaje sobre el aprendizaje autorregulado (SRL): un campo de la psicología educativa. Esta investigación examina las herramientas actuales de medición y promoción de SRL para entornos de aprendizaje electrónico y propone un modelo conceptual basado en minería de datos para su implementación como una solución para medir y promover estrategias de SRL dentro de plataformas educativas.

Caputi, V., & Garrido, A. (2015) presentan un modelo de planificación automática para contenidos de aprendizaje orientados a los estudiantes en entornos Moodle. En lugar de disponibilizar los mismos contenidos para todos los estudiantes, se ofrecen contenidos personalizados de acuerdo a los antecedentes y los objetivos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien la personalización del currículo se puede enfrentar de varias maneras, esta planificación se realiza a través de una planificación IA para mapear acciones, es decir, contenidos de aprendizaje, en términos de condiciones previas (relaciones de precedencia) y efectos causales para encontrar rutas de aprendizaje que mejor se adapten a las necesidades de cada estudiante. Una característica clave, es que la ruta de aprendizaje se genera y se muestra en Moodle de forma transparente tanto para el profesor como para el estudiante, respectivamente.

Por último, da Silva Oliveira, J., Espíndola, D. B., Barwaldt, R., Ribeiro, L. M., y Pias, M. (2019) presentan el uso de chatbot, basado en Watson IBM, en el contexto de educación superior para la automatización de la atención al estudiante, específicamente en problemáticas de alfabetización digital. A lo largo de estas investigaciones citadas, la IA aparece como una herramienta valiosa para complementar y potenciar procesos de enseñanza y aprendizaje en educación superior. Esa característica de “complemento” determina que no es posible, ni deseable sustituir toda la participación humana y la toma de decisiones en el contexto educativo.

## **Conclusiones**

Al considerar las relaciones aquí reconocidas surgen algunos interrogantes para continuar esta investigación: ¿Cómo es posible articular IA en educación superior? ¿Cuáles son las ventajas de su aplicación? ¿Cuáles son las desventajas? ¿En qué ambientes digitales inmersos en educación superior es posible implementar IA? ¿Cuándo realmente se implementa una IA?

Para aprovechar al máximo el potencial de la disrupción y la tecnología educativa, es necesario estar dispuestos a cruzar los límites existentes en la educación actual, lo que significa estar dispuestos a cuestionar las prácticas y estructuras tradicionales y adoptar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que aprovechen al máximo las posibilidades que brinda la tecnología. El manejo de tecnologías semánticas, como los etiquetados generados por usuarios, las folksonomías y las ontologías, y cómo esto se integra en la experiencia vital como una parte intuitiva y habitual en los ambientes virtuales.

El transhumanismo en su convergencia entre la tecnología y la educación, posibilita reconocer nuevas relaciones en los ambientes que habitamos. Lejos de enunciarlas de un modo exhaustivo y totalizador, este recorrido permite valorar cuatro aspectos claves para profundizar estas relaciones. En primer lugar, la mejora de la cognición humana. El transhumanismo busca mejorar la capacidad cognitiva humana a través de la tecnología, como la mejora de la memoria, la velocidad de procesamiento, la inteligencia artificial y la interfaz cerebro-máquina.

En segundo lugar, la articulación entre la realidad virtual y aumentada que pueden utilizarse para crear entornos de aprendizaje inmersivos que permitan a los estudiantes experimentar situaciones y escenarios que de otra manera serían imposibles de realizar en la vida real. Además, estas tecnologías pueden proporcionar feedback en tiempo real y personalizado para mejorar el aprendizaje.

En tercer lugar, la mejora de la accesibilidad: El transhumanismo puede permitir la mejora de la accesibilidad en la educación, proporcionando tecnologías que permitan a personas con discapacidades físicas o cognitivas participar más plenamente en el aprendizaje (Farnós, 2023).

Finalmente, la creación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje: La tecnología transhumanista podría permitir la creación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, como la educación personalizada, el aprendizaje autónomo y la enseñanza basada en la inteligencia artificial.

### **Referencias bibliográficas**

- Aguiluz Ibargüen, M. y Beriain, J. (2020). Las disputas sobre los futuros de la naturaleza humana. Perspectivas sociológicas. EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales, 47, 105-127. <https://doi.org/empiria.47.2020.27426>.
- Araka, E., Maina, E., Gitonga, R., & Oboko, R. (2019). A conceptual model for measuring and supporting self-regulated learning using educational data mining on learning management systems. EN: 2019 IST-Africa Week Conference (IST-Africa), pp. 1-11. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8764852>

- Barrios-Tao, Hernando, , Díaz, Vianney y Guerra, Yolanda M. (2021) Propósitos de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. EN: *Cadernos de Pesquisa* [online], 51(e07767). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/198053147767>
- Bognár, L., & Fauszt, T. (2020). Different learning predictors and their effects for Moodle Machine Learning models. EN: 11th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom) (pp. 000405-000410). IEEE. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9237894>
- Bostrom, N. y Savulescu, J. (2017). *Mejoramiento humano*. Madrid: Teell. 465 p.
- Braidotti, R (2015) *Lo posthumano*. Barcelona, Gedisa.
- Caputi, V., & Garrido, A. (2015). Student-oriented planning of e-learning contents for Moodle. *Journal of Network and Computer Applications*, 53, 115-127. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S108480451500065X>
- Cukierman, U., & Vendrell Vidal, E. (2020). Aprendizajes reales en ambientes virtuales. El rol de la tecnología en la era de la Inteligencia Artificial y el Big Data. EN: *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 17(34), 59 - 67. Disponible en: <https://doi.org/10.29197/cpu.v17i34.396>
- Da Silva Oliveira, J., Espíndola, D. B., Barwaldt, R., Ribeiro, L. M., & Pias, M. (2019, October). Ibm watson application as faq assistant about moodle. EN: 2019 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) (pp. 1-8). IEEE. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9028667>
- Farnós, J.D. (23 de febrero de 2023). La Inteligencia artificial genera espacios adaptativos de aprendizaje junto con herramientas transmedia y procesos transhumanistas en escenarios mejorados por la Educación disruptiva. <http://bit.ly/3K0B3BS>
- Gayozzo Huamanchumo, P. A. (2021). Singularidad tecnológica y transhumanismo. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 18(2), 195-200. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.74056>
- Haraway, D. (2014) *Manifiesto Ciborg: El sueño irónico de un lenguaje común para las mujeres en el circuito integrado*. Buenos Aires, Puente aéreo.
- Haraway, D. (2019) *Seguir con el problema*. Madrid: Consonni, 368 páginas.
- Huxley, J. (1961) *The Humanist Frame*. New York: Harper & Brothers.
- Jacznik, R., Tassara, M., D'Uva, I., Baldino, G., Giandini, R. S., & Nahuel, L. (2016). Integrando modelo de aprendizaje supervisado al análisis del desempeño de alumnos en cursos virtuales sobre plataformas Moodle. EN: XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2016). Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/55929>
- Kayum Ahmed, A. (10 de abril de 2019). Desvincular lo “humano” de los derechos humanos: inteligencia artificial y transhumanismo. <https://www.openglobalrights.org/delinking-the-human-from-human-rights-artificial-intelligence-and-transhumanism/?lang=Spanish>
- León Rodríguez, G. de la C., & y Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. EN: *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412-422. Disponible en: <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>

- Maina, E. M., Oboko, R. O., & Waiganjo, P. W. (2017). Extending moodle grouping functionality using artificial intelligent techniques. EN: 2017 IEEE AFRICON (pp. 55-58). Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8095455>
- Młynarska, E., Greene, D., & Cunningham, P. (2016, September). Time series clustering of Moodle activity data. EN: 24th Irish Conference on Artificial Intelligence and Cognitive Science (AICS'16), University College Dublin, Dublin, Ireland, 20-21 September 2016. Disponible en: <https://researchrepository.ucd.ie/handle/10197/8338>
- Ocaña-Fernández, Yolvi, Valenzuela-Fernández, Luis Alex, & Garro-Aburto, Luzmila Lourdes. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propósitos y Representaciones, 7(2), 536-568. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Rama Vitale, C. y Chan Nuñez, M. (2017). Futuro de los Sistemas y Ambientes Educativos mediados por las TIC. Universidad de Guadalajara, Jalisco.
- Ramallo, F (2019) Descompõr a pedagogia: sobre um poder narrativo na educaçõ (traducción de Naiane Kelly Borba Andrade). Revista Educare Vol. 3, N°2, pp. 1-24.  
Disponible en: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/educare/article/view/45173>
- Roa, J., Gramajo, S. D., Vigil, R., Ramírez, R., Karanik, M. J., & Pérez, J. (2005). Mejora de la plataforma de e-learning Moodle utilizando redes neuronales. EN: I Jornadas de Educación en Informática y TICs en Argentina. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18829>
- Rodríguez-Garavito, C. (12 de septiembre de 2018). Reimaginar los derechos humanos como un encuadre de justicia. <https://www.openglobalrights.org/reimagining-human-rights-as-a-frame-of-justice/?lang=Spanish>
- Sadin, E. (2020). La inteligencia artificial o el desafío del siglo anatomía de un antihumanismo radical. Buenos Aires: Caja negra.
- Sánchez Sánchez, T. (2021). La propuesta transhumanista para la abolición del género. Pieza del rediseño de la naturaleza humana. Aperturas Psicoanalíticas (66), Artículo e4. <http://aperturas.org/articulo.php?articulo=0001140>
- Szlajen, F. (2019). Inteligencia artificial y transhumanismo: falacias del humano exacerbado y desfondado en la tecnología. EN: Bioética, Neuroética, Emoções. OLIVEIRA, Nythamar; MARIM, Caroline; BAVARESCO, Agemir; TAUCHEN, Jair (Orgs), Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix.
- Souali, K., Rahmaoui, O., Ouzzif, M., & El Haddioui, I. (2019, November). Recommending moodle resources using chatbots. EN: 2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS) (pp. 677-680). IEEE. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9067936>
- Tillería Aqueveque, L. (2022). Transhumanismo e inteligencia artificial: el problema de un límite ontológico. EN: Griot : Revista de Filosofía, 22(1), p.59-67

---

<sup>1</sup> Gradys Fernández es Profesora adjunto exclusivo del Departamento de Ciencia de la Información de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Miembro del Grupo Estudios Sociales de la Información. Magister en Tecnología Informática Aplicada a Educación (UNLP). Doctoranda en Cs. Informáticas (UNLP). <https://orcid.org/0000-0002-7942-5815>. Correo electrónico: [gvfernan07@gmail.com](mailto:gvfernan07@gmail.com)

<sup>2</sup> Francisco Ramallo es Investigador Asistente del CONICET y docente del Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Miembro del Grupo de Investigaciones en Educación y Estudios Culturales (GIEEC). <http://orcid.org/0000-0002-5828-8743>. Correo electrónico: [franarg@hotmail.com](mailto:franarg@hotmail.com)