

Arts, Linguistics, Literature and Language Research Journal

Acceptance date: 25/11/2024

INNOVACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN A NIVEL SUPERIOR

Manuel Domínguez Chávez

Olivia Quintero Alvarado

Maria Eloisa Concepcion Carrera Hernandez

Myrna Villegas Gaytan



All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-No-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

Resumen: La Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una herramienta poderosa que está remodelando diversos aspectos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción. Desde la automatización de tareas administrativas hasta la personalización del aprendizaje, la IA está revolucionando la forma en que enseñamos y aprendemos. Los expertos y estudios científicos coinciden en que la IA puede personalizar la educación al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, optimizar el proceso de enseñanza y brindar una experiencia de aprendizaje más efectiva y atractiva. La IA ha irrumpido en el campo de la educación, desencadenando una serie de cambios significativos en la forma en que enseñamos y aprendemos, los sistemas de enseñanza adaptativos basados en IA permiten el diseño de trayectorias de aprendizaje personalizadas, lo que posibilita una atención individualizada y una mayor eficiencia en la adquisición de conocimientos, asimismo, facilita la detección temprana de problemas de aprendizaje, permitiendo intervenciones oportunas para mejorar el rendimiento académico. El uso de chatbots y tutores virtuales impulsados por IA ofrece respuestas inmediatas a las preguntas de los estudiantes, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y la resolución de dudas de manera rápida y efectiva. Además, enriquece el contenido educativo mediante recursos interactivos y dinámicos, lo que aumenta la participación y el interés de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Si bien existen desafíos y preocupaciones asociados con la integración de la IA en el ámbito educativo, su potencial para transformar la educación y preparar a los estudiantes para un futuro impulsado por la tecnología es indiscutible, la IA está desempeñando un papel cada vez más importante en la educación, fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje de múltiples maneras.

Palabras-clave: Inteligencia Artificial, Educación, Personalización, Chatbots, Tecnología.

INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo humano, y en la era de la tecnología, la Inteligencia Artificial (IA) ha comenzado a desempeñar un papel cada vez más relevante en este ámbito. En la actualidad, el uso de las nuevas tecnologías en el día a día es una realidad, hoy nuestros estudiantes de nivel superior han estado objetando los métodos de aprendizaje tradicionales adoptando nuevas tecnologías para su aprendizaje, es por eso, que la tecnología de la IA ha encontrado un terreno fértil en el ámbito educativo, donde se destaca especialmente el desarrollo de sistemas de enseñanza adaptativos, es decir, la utilización de una plataforma que manipula una metodología que permite individualiza las estrategias de enseñanza-aprendizaje según las necesidades y preferencias del alumno. Estas plataformas y sistemas de tutoría inteligente ofrecen un aprendizaje personalizado al adaptar las trayectorias educativas según los perfiles, respuestas e interacciones de cada estudiante. De esta manera, estas plataformas busca proporcionar materiales de aprendizaje, preguntas y retroalimentación ajustadas a las necesidades individuales de los alumnos, lo que conlleva costos más bajos en comparación con los métodos tradicionales (Luckin, 2016).

La enseñanza adaptativo han ganado una gran notoriedad dejando atrás a los métodos tradicionales y en algunas instituciones educativas se han implementado en varias materias del currículo, demostrando que puede ser un gran potencial para mejorar la eficacia y eficiencia del proceso educativo (Luckin, 2016). La IA como herramienta parece no tener límites y ha confirmado ser una plataforma valiosa para personalizar el aprendizaje y atender las necesidades individuales de los estudiantes, lo que promueve una educación más inclusiva y efectiva en el siglo XXI.

Es por ello que, en este contexto actual nos encontramos incrustados en una sociedad que se dirige hacia una tecnificación masiva, donde los diversos sectores se están adaptándose a estos avances tecnológicos, y la educación no es una excepción. En este sentido surge la pregunta, hasta qué punto la tecnología puede impactar al ámbito educativo a nivel superior.

En este proceso es necesario el desarrollo y la aplicación de tecnologías cada vez más extraordinarias, incluyendo la IA, la cual en su adaptación en el currículo genera debates y temores sobre su aplicación en el ámbito educativo. Es por ello necesario establecer parámetros adecuados y efectivos para una buena y efectiva administración de la IA en la educación, considerando sobre todo las necesidades de las instituciones educativas y buscando beneficiar a la sociedad en general.

El impacto de la IA en la educación puede ser un arma de doble filo, es decir, la educación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo humano, y en la era de la tecnología, la IA ha comenzado a desempeñar un papel cada vez más relevante en este ámbito. La IA tiene el potencial de transformar la forma en que enseñamos y aprendemos, ofreciendo oportunidades emocionantes y desafíos a considerar, pero también, la IA se basa en algoritmos que pueden estar influenciados por sesgos inherentes a los datos con los que se entrena. Esto puede generar desigualdades y discriminación en la educación si no se abordan adecuadamente.

Entre algunos de los principales impactos positivos de la IA en la educación sería el aprendizaje individualizado, que ya con esta aplicación se está implementando simuladores, programas tutoriales y juegos interactivos, donde estos recursos tecnológicos se adaptan a las necesidades de los estudiantes y buscan facilitar sus procesos de aprendizaje gracias a los avances en tecnología e interfaz de usuario cada vez más amigables.

En este contexto, la utilización de la IA surge como una solución viable y atractiva, con la asistencia automatizada que brinda la IA a los estudiantes, sin importar su nivel, ofrece una nueva perspectiva dinámica del aprendizaje. La interacción virtual, regulada por los parámetros de la IA, permite facilitar el aprendizaje al brindar apoyo cuando sea necesario, sin limitaciones de tiempo o espacio para el usuario.

La IA tiene el potencial de transformar la forma en que enseñamos y aprendemos, ofreciendo oportunidades emocionantes y desafíos a considerar. Con este enfoque se cambia el proceso de enseñanza-aprendizaje y tiene un impacto significativo en la tendencia hacia una educación adaptativa. A medida que se desarrollen aplicaciones de IA más avanzadas, es probable que los nuevos planes de estudio sean más perceptivos y adaptables a las formas emergentes de educación en este siglo. La implementación de la IA en el ámbito educativo tiene el potencial de transformar los métodos convencionales de enseñanza y abrir camino hacia una educación más ágil y acorde con las demandas actuales.

Saavedra (2016) afirma que en la última década, se ha experimentado un sendero de cambios significativos, muchos de los cuales no son perceptibles para la mayoría de las personas, pero que tiene un amplio alcance y continuara afectando a una gran cantidad de actividades.

Estos avances tecnológicos sin precedentes han impulsado la gestión de un nuevo conocimiento, permitiendo con ello una toma de decisiones más oportuna tanto en el gobierno como en el sector privado empresarial.

Aunque la IA puede mejorar la personalización y la eficiencia, existe el riesgo de perder la interacción humana significativa en el proceso educativo. La educación no se trata solo de adquirir conocimientos, sino también de desarrollar habilidades sociales, emocionales y de colaboración.

Al depender de forma excesiva de la tecnología puede limitar las oportunidades de interacción cara a cara, lo que es fundamental para el crecimiento integral de los estudiantes.

La implementación de sistemas basados en IA en el ámbito educativo puede generar inquietudes sobre el desplazamiento laboral de los docentes. Si bien la IA puede automatizar ciertas tareas, el papel de los docentes como facilitadores del aprendizaje y guías sigue siendo esencial para brindar una educación de calidad.

Sin embargo, es importante reconocer que la IA puede complementar y mejorar la labor educativa, liberando a los profesores de tareas administrativas para que puedan centrarse en aspectos pedagógicos más profundos.

DESARROLLO

La inteligencia artificial (IA) no es un concepto nuevo, a pesar de que en la última década ha tenido un desarrollo significativo, esto debido a que algunas disciplinas como: las TICS, ciencias de datos, procesamiento de información, machine learning, desarrollo de software y programación, se han desarrollado lo suficiente para aplicarse en esta área. El término IA abarca un amplio abanico de tecnologías digitales (UNESCO, International Conference on Artificial Intelligence and Education Planning Education in the IA Era: Lead the Leap, 2019), las cuales han hecho contribuciones importantes al desarrollo tecnológico en áreas como robotización industrial, industria 4.0 y tutores inteligentes en el ámbito educativo (Luckin, 2016). Cabe resaltar que el grueso de las contribuciones se encuentra en aplicaciones más modestas, como la mercadotecnia o la industria del entretenimiento, ya que la base de su funcionamiento consiste en la capacitación de las máquinas con información de los usuarios valiéndose de la ciencia de datos, para resolver problemas y anticipar decisiones simulando el razonamiento huma-

no, la Inteligencia Artificial se refiere a la disciplina científica que capacita a las máquinas para ser inteligentes y resolver problemas mediante la anticipación de acciones en su entorno a través de la adaptabilidad y el aprendizaje de patrones.

Un fenómeno de la sociedad actual es el régimen de cambio de los subprocesos sociales, los entornos en los que los jóvenes y la sociedad en general se desarrollan están en una constante evolución como por ejemplo: los métodos adquisitivos, industria del entretenimiento, comunicaciones y principalmente la educación, esta última demanda especial atención ya que los futuros escenarios académico-laborales surgirán como producto de esta transformación social digital que pareciera una cuarta revolución industrial o revolución tecnológica, dicha revolución se caracteriza por la inteligente interconexión de diversas tecnologías digitales, como la impresión en 3D, la inteligencia artificial y el internet de las cosas, todo con el objetivo de abonar a un sistema productivo más eficiente (UNCTAD, 2019). Como resultado encontramos actualmente el concepto de educación 4.0, que fomenta el auto aprendizaje a través de la interacción y evolución del proceso enseñanza aprendizaje en un contexto formativo sostenido en la tecnología, valiéndose de esta, para abordar contenidos educativos y lograr los objetivos del aprendizaje (Chávez, 2020).

La agenda 2030 para el desarrollo sostenible (2015) de la ONU, en su objetivo cuarto, se enfoca en destacar la equidad e inclusión, además de impulsar el uso de tecnologías y recursos educativos libres de derechos de autor. También el de promover la educación a distancia, con el fin de elevar la calidad de la enseñanza (UNESCO, International Conference on Artificial Intelligence and Education Planning Education in the IA Era: Lead the Leap, 2019), lo anterior muestra como la agenda de los organismos internacionales, se está enfo-

cando de manera cada vez más intensa en la alfabetización digital de todos los actores educativos y con esto en el uso de tecnologías en las aulas. La Inteligencia Artificial permite la personalización del aprendizaje, teniendo en consideración las características de cada estudiante de forma individual. Actualmente en el ámbito educativo se está empleando la Inteligencia Artificial en algunas instituciones, en forma de chatbots o tutoriales para interactuar con los estudiantes y ayudar en su aprendizaje, realizando procesos básicos como la evaluación de tareas, dando apoyo interactivo o controlando su progreso (Wang, 2018). En los trabajos del Consenso de Beijing (2019) sobre la inteligencia artificial y la educación, se hizo énfasis en que la IA en los ámbitos educativos puede acelerar la creación de un sistema educativo abierto y equitativo.

El Machine Learning es otra área de la IA que actualmente se está empleando en la educación, son sistemas que construyen modelos matemáticos usando datos como muestra, permitiendo hacer predicciones y la toma de decisiones (Sekeroghu, 2015). El estudio y desarrollo del Machine Learning ha demostrado que es factible el uso de Inteligencia Artificial en la enseñanza desde las etapas primeras en la educación infantil generando un plan específico de formación ya que puede predecir el rendimiento estudiantil y diseñar un plan específico para cada estudiante (Sánchez-Vila, 2007). Los estudiantes en etapas tempranas de su educación pueden entender los conceptos y procesos de la IA además de interactuar de manera fluida con esta tecnología a pesar de su edad. Por otro lado un aspecto importante es abordado por (León, 2017), la Inteligencia Artificial tiene el potencial de transformar la educación y la forma en que se lleva a cabo el proceso enseñanza aprendizaje, se debe poner especial atención en que el objetivo es lograr un aprendizaje significativo. Además el uso ético de la Inteligencia Artificial es impor-

tante abordarlos desde estos ámbitos educativos. Considerando lo anterior es necesario mencionar la importancia de la necesidad de que las instituciones de educación tendrá que reflexionar sobre sus prácticas educativas y diseñar estrategias flexibles que incorporen el uso de la Inteligencia Artificial de manera adecuada.

Según (Vásquez, 2011) el uso de recursos digitales se da a través de la integración de “comunidades de práctica” estas comunidades son conjuntos de personas las cuales son unidas por temas o practicas comunes y que comparten conocimientos y experiencias, entre los demás integrantes de dicha comunidad práctica.

Gisbert y Esteve (2011) hacen énfasis en la necesidad de rediseñar los procesos formativos en la educación universitaria, para fomentar la “alfabetización Digital” en los estudiantes a lo largo de su formación profesional, desarrollando habilidades, conocimientos y actitudes, necesarias para que el uso de las Tecnologías de la Información y comunicación se haga de manera adecuada. Se puede observar con lo anterior que debe ir más allá de la alfabetización digital, para considerar dos niveles de habilidad en el uso de estas herramientas digitales, el primero refiriéndose a el uso de las TICs y un segundo más profundo a la transformación digital. El primero abarca el uso eficaz, eficiente y con un enfoque ético de las competencias digitales, para resolver tareas o problemas que demuestren su alfabetización digital. El segundo además se refiere a modificar, adaptar y desarrollar las herramientas digitales a su alcance desde un nivel de usuario, yendo más allá de la interacción directa como usuario y generando contenidos que puedan ser usados en su experiencia educativa.

Podemos resumir que la alfabetización digital propuesta por Gisbert y Esteve (2011) contempla el desarrollo de habilidades digitales además el uso adecuado de la tecnología en

situaciones prácticas y la capacidad de generar innovaciones a través del uso de la tecnología en la vida y en el trabajo de las personas.

La educación personalizada que se adapte a las necesidades individuales de cada estudiante desde los niveles básicos y hasta la universidad es ampliamente reconocida, observamos que las plataformas adaptativas con el uso de la Inteligencia Artificial ofrecen herramientas efectivas para el fortalecimiento de la educación, esto ya ha sido investigado y se ha demostrado que el uso de plataformas de matemáticas, mejora el impacto en el aprendizaje de los estudiantes (Perera, 2018).

De lo anterior destacan algunos beneficios según (Horizon Report, 2019) el uso de sistemas adaptativos en los procesos educativos es favorecedor en aspectos como: su uso se relaciona con un mayor empoderamiento, compromiso y pro actividad por parte de los estudiantes en su desarrollo académico.

Lo anterior le abona a la idea de que la inteligencia artificial tiene un potencial importante en el ámbito educativo, al posibilitar experiencias de aprendizaje más personalizadas y motivadoras, para los estudiantes de todos los niveles educativos, al mismo tiempo mejora su rendimiento y participación en el proceso educativo.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación y conocer el impacto de la inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior, se realizara en un primer momento, una revisión bibliográfica donde se buscara en fuentes académicas, artículos científicos, libros y estudios relevantes aquellos que aborden el tema de la inteligencia artificial en la educación, con énfasis en los sistemas de enseñanza adaptativos y su impacto en la educación personalizada.

En esta revisión bibliográfica, se buscara también las diversas perspectivas y teorías científicas para realizar una comprensión del

estado actual que guarda la IA y la educación.

En un segundo momento se identificarán de acuerdo con la revisión bibliográfica las tendencias y opiniones científicas de expertos y académicos en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada a la educación, así como en la enseñanza adaptativa y se buscara analizar las opiniones a favor y en contra de la implementación de la inteligencia artificial en la educación, así como las perspectivas sobre su efecto en la educación personalizada.

En un tercer momento se efectuara un análisis crítico y comparativo, donde se evalúa el impacto de la inteligencia artificial en la educación y la eficacia de los sistemas de enseñanza adaptativos, tomando en cuenta las metodologías utilizadas y las conclusiones obtenidas de esos estudios para identificar patrones y resultados significativos.

Y por último en esta metodología, se realizara una síntesis de los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica y el análisis de las opiniones científicas y se presentaran conclusiones basadas en las teorías revisadas, destacando los beneficios y desafíos de la implementación de la inteligencia artificial en la educación y su contribución a la educación personalizada.

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación muestran que existe una aprobación generalizada entre las opiniones científicas en relación con el impacto positivo de la inteligencia artificial (IA) en la educación. Los expertos y académicos coinciden en que la IA representa un gran potencial para transformar y mejorar el sistema educativo actual, especialmente en términos de educación personalizada y sistemas de enseñanza adaptativos.

Revela que la capacidad de la IA ofrece una educación personalizada y se adapta a las necesidades individuales de cada estudiante. Los sistemas de enseñanza adaptativos basados en

la IA pueden recopilar datos sobre el progreso y las interacciones de los estudiantes, lo que permite diseñar trayectorias de aprendizaje personalizadas. Esto permite que los docentes identifiquen áreas de mejora y puedan brindar un apoyo más individualizado a los estudiantes, lo que mejora de forma significativa su experiencia de aprendizaje y rendimiento académico.

Además, otra de las facilidades que presenta la IA es que puede facilitar la identificación temprana de posibles problemas de aprendizaje o dificultades en los estudiantes.

La IA en el proceso de análisis de datos puede detectar patrones de comportamiento que permitirá al docente ver que un estudiante está teniendo dificultades en ciertas áreas. Con ello, los docentes podrán intervenir de manera oportuna y proporcionar un apoyo adicional antes de que los problemas se agraven, lo que contribuye a mejorar el rendimiento académico y reducir la deserción escolar.

Con la aplicación de la IA se puede automatizar tareas rutinarias y repetitivas, como la corrección de exámenes o la generación de informes, liberando tiempo para que los docentes se enfoquen en actividades más significativas, como la interacción con los estudiantes y el diseño de estrategias de enseñanza innovadoras.

Asimismo, la IA puede enriquecer el contenido educativo al proporcionar recursos interactivos y dinámicos. Los chatbots y tutores virtuales basados en la IA pueden ofrecer respuestas instantáneas a las preguntas de los estudiantes y brindarles apoyo en cualquier momento y lugar.

Pero, por otra parte, la dependencia excesiva de la IA puede llevar a una posible pérdida de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas independiente, ya se podrían acostumbrarse a depender únicamente de los sistemas de IA para obtener respuestas y soluciones, reduciendo la capacidad de aprendizaje autónomo y la autodirección de

los estudiantes, ya que pueden perder la motivación y la habilidad para buscar conocimiento de forma independiente.

La falta de interacción humana de la IA en la educación puede llevar a una reducción de la interacción social y el desarrollo de habilidades de colaboración en entornos presenciales, como también, el riesgo de sesgos como la discriminación de género o racial ya que, los algoritmos utilizados en la IA pueden basarse en datos históricos que contienen sesgos, lo que podría llevar a evaluaciones o recomendaciones injustas o inexactas.

CONCLUSIONES

Desde una perspectiva positiva, la IA puede ofrecer beneficios significativos en la educación universitaria. La personalización del aprendizaje es una de las ventajas más destacadas, ya que la IA puede adaptar los materiales y métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, brindando una experiencia de aprendizaje más efectiva y centrada en el estudiante (Chen, 2020).

Además, la automatización de tareas administrativas permite a los profesores dedicar más tiempo a la interacción con los estudiantes y a actividades de mayor valor pedagógico. Asimismo, la IA puede mejorar la retroalimentación y evaluación, proporcionando comentarios precisos y detallados a los estudiantes, lo que les ayuda a identificar áreas de mejora y optimizar su aprendizaje (Chassignol, 2018).

Sin embargo, existen desafíos que deben ser abordados. Uno de los aspectos más discutidos es la dependencia excesiva de la IA. Aunque la IA puede ser una herramienta valiosa, es esencial mantener un equilibrio para evitar la pérdida de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas independiente por parte de los estudiantes. Además, la falta de interacción humana puede resultar en la pérdida de retroalimentación emocional y en la incapacidad de desarrollar habilidades

sociales clave. Es importante encontrar un punto de equilibrio entre el uso de la IA como apoyo y la interacción humana significativa (Popenici & Kerr, 2017)

La ética y la equidad deben ser temas relevantes en la discusión sobre la implementación de la IA en la educación ya que, la privacidad y seguridad de los datos estudiantiles deben ser salvaguardadas, garantizando que la recopilación y el uso de datos se realicen de manera transparente y responsable.

Es por eso que, la implementación de la IA en la educación algo compleja y multidimensional.

Más sin embargo, si se abordan de manera adecuada los desafíos éticos estableciendo un equilibrio entre la IA y la interacción humana, y garantizando la equidad en el acceso, la IA puede ser una herramienta valiosa para mejorar la calidad y eficacia de la educación. Sin embargo, se requiere una implementación cuidadosa, considerando tanto los beneficios potenciales como los riesgos asociados, para garantizar que la IA sea una aliada efectiva y responsable en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de nivel superior (Calatayud, 2021).

REFERENCIAS

- Bedoya, J. R. (2018). Creación de una comunidad de práctica para la formación de docentes en la integración de las TIC a los procesos de aprendizaje y enseñanza de lenguas extranjeras. *Íkala. Revista de Lenguaje y Cultura*, 23(1), 121 -139.
- Calatayud, V. G. (2021). *Artificial Intelligence for Student Assessment*. A Systematic Review. *Applied Sciences*.
- Chassignol, M. (2018). *Artificial Intelligence trends in education : a narrative overview*. *Procedia Computer Science*.
- Chávez, F. J. (2020). *Los docentes de educación media y superior ante los desafíos digitales de la 4ª Revolución Industrial y la pandemia del COVID-19. Un estudio de caso [Comunicación]*. . Lisboa: Congreso Mundial Virtual Educa.
- Chen, L. (2020). *Artificial Intelligence in Education*. *IEEE Access*.
- Fredy, A. y. (2020). Los retos de la Educación 4.0. frente a los tiempos de confinamiento. . *Revista educacion, Cultura y Cambio*, 1 - 18.
- Gisbert, M. y. (2011). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48 - 59.
- Karklauskas, A. (2015). Student progress assessment with the help of an intelligent pupil analysis system. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 35 -50.
- León, G. C. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8), 412 - 422.
- Luckin, R. W. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Londres: Pearson Education.
- Obregón, G. L. (2022). La inteligencia Artificial como recurso durante la formacion inicial del profesorado. *Iberoamericana de Educacion a Distansia vol.25, Num. 2*, 347 - 362.
- Perera, M. y. (2018). *The Impact of a Mathematics Computer-Assisted Learning Platform on Students' Mathematics Test Scores*. *Fundación CEIBAL*. Consultado en <https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/225>.
- Popenici, S., & Kerr, S. (2017). *Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education*. *Research and Practice in Technology*.

Report, H. (2019). *EDUCAUSE: Higher Education Edition*. Louisville, CO: EDUCAUSE. Obtenido de EDUCAUSE: Higher Education Edition. Louisville, CO: EDUCAUSE: <https://library.educause.edu/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?la=en&has h=C8E8D444AF372E705FA1BF9D4FF0DD4CC6F0FDD1>

Rodríguez-García, J. D. (2021). Evaluation of an Online Intervention to Teach Artificial Intelligence with LearningML to 10-16-Year-Old Students. *SIGCSE '21, Virtual Event*, (pág. <https://doi.org/10.1145/3408877.3432393>). USA.

Saavedra, B. (2016). Inteligencia Estrategica en un mundo globalizado en Latinoamerica: Retos y desafios en el siglo XXI. *Revista Policia y Seguridad Publica* , 75 - 105.

Saavedra, B. (2016). Inteligencia Estratégica en un mundo globalizado en Latinoamérica: Retos y desafíos en el siglo XXI. *Revista Policia y Seguridad Publica*, 5(2), 75 - 105.

Sánchez-Vila, E. M. (2007). Monografía: Técnicas de la Inteligencia Artificial Aplicadas a la Educación Inteligencia Artificial. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 11(33), 7 - 12.

Sekeroghu, B. D. (2015). La Inteligencia Artificial en Educacion: Aplicacion en la evaluacion del desempeño del alumno. *Dilemas contemporaneos: Educacion, Politica y Valores* , 1 - 18.

UNCTAD. (2019). UNCTAD. *Transformación estructural, cuarta revolución industrial y desigualdad: desafíos para las políticas de ciencia, tecnología e innovación*. (pág. <https://bit.ly/3MZYCu8>). Ginebra: Suiza. Obtenido de UNCTAD.

UNESCO. (2019). <https://bit.ly/3ik0Fel>. *Consenso de Beijing. Sobre la inteligencia artificial y la educación.*, (pág. UNESCO).

UNESCO. (2019). *International Conference on Artificial Intelligence and Education Planning Education in the IA Era: Lead the Leap*. Beijing, China: UNESCO.

Vásquez, S. (2011). Comunidades de práctica. *Educator*, 47(1), 51 - 68.

Wang D., H. H. (2015). A problem solving oriented intelligent tutoring system to improve students' acquisition of basic computer skills. *Computers & Education*, 81, , 102 - 112.

Wang, P. T. (2018). a framework for the development of orchestration technologies for technology-enhanced learning activities using tablets in classrooms. *International Journal of Technology Enhance Learning*, 10 (1/2), 1 - 21.