

RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN ÉPOCA DEL COVID.

Ingrid Sarmiento Torres 0000-0003-1081-2435 ingridsarmientot@ug.edu.ec

Pedro Ramos de Santis pramos@espol.edu.ec

Christian Rodriguez Jacho chrodriguez76@gmail.com

Resumen

La emergencia sanitaria por pandemia mundial COVID en el año 2020, presentó un número de acciones que se desencadenan como salidas emergentes al confinamiento a nivel mundial. El sector de la educación sufrió un abrupto movimiento de presencial a virtual, generando oportunidades que deben ser analizadas y valoradas con el objetivo de hacer sostenible la educación virtual y minimizar los riesgos que se identifican. Las tecnologías inteligencias, específicamente las aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) han estado incorporándose como una opción de mejorar la productividad en diversos procesos, siendo la implementación de estas aplicaciones en la Educación Superior en época del COVID, conociendo las buenas prácticas, oportunidades y evaluando sus riesgos en el entorno ecuatoriano para preservar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje. La revisión bibliográfica para la identificación de oportunidades y riesgos que se han identificado en la literatura de los aportes en el contexto de la educación superior en época de pandemia COVID e incluso acciones que se realizaban antes de ésta. Identificando que las oportunidades están asociadas al proceso de enseñanza y aprendizaje adaptable basado en las nuevas formas de aprendizaje y las necesidades del desarrollo de habilidades exigidas por el entorno profesional. La dependencia del proceso de transformación a la alfabetización digital, que refleja la brecha social claramente existente que incluso puede ser considerado como una pérdida del enfoque y accesibilidad de la educación superior se considera un riesgo visible.

Palabras clave: Transformación Digital – Educación Superior – Inteligencia Artificial

Abstract

The health emergency due to the global COVID pandemic in 2020, presented a number of actions that are triggered as emerging solutions to confinement worldwide. The education sector suffered an abrupt movement from face-to-face to virtual, generating opportunities that must be analyzed and valued in order to make virtual education sustainable and minimize the risks that are identified. Intelligence technologies, specifically Artificial Intelligence (AI) applications have been being incorporated as an option to improve productivity in various processes, being the implementation of these applications in Higher Education in the time of COVID, knowing the good practices, opportunities and evaluating its risks in the Ecuadorian environment to preserve the quality of the teaching-learning process. The bibliographic review for the identification of opportunities and risks that have been identified in the literature of contributions in the context of higher education in times of the COVID pandemic and even actions that were carried out before it. Identifying that opportunities are associated with the

adaptive teaching and learning process based on new ways of learning and the needs for the development of skills required by the professional environment. The dependence of the transformation process to digital literacy, which reflects the clearly existing social gap that can even be considered as a loss of focus and accessibility of higher education is considered a visible risk.

Keywords: Digital Transformation - Higher Education - Artificial Intelligence.

Introducción

Ecuador no cuenta con una estrategia de Inteligencia Artificial (IA), a pesar de la ola de aplicaciones que se han desarrollado en algunos países de la región, aún se analiza la importancia de emprender esfuerzos conjuntos para el desarrollo de la IA con la participación entre gobierno, academia, industria y sociedad civil (BID Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Según el reporte de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2020) se ha identificado como principal impacto de la pandemia COVID la puesta en funcionamiento de plataformas tecnológicas (instituciones) para educación virtual, la preparación del personal docente para el uso y acceso a equipos tecnológicos y conectividad (estudiantes y docentes).

Docentes y estudiantes se están esforzando en este momento con la adopción de una nueva normalidad, la misma que requiere un proceso de aprendizaje y desaprendizaje en ambos actores, siendo una tarea desafiante aceptar el cambio, y ambas partes necesitarán tiempo para familiarizarse y adaptarse. Postergando aún más la valoración real del proceso enseñanza aprendizaje debido a la diversidad de criterios para valorar la calidad del sistema.

Mapear la evolución del aprendizaje en línea, empleando un marco rudimentario para comprender esta transformación a través del reconocimiento de los cambios en la universidad, el mundo empresarial y el estudiante, refleja que los estudiantes ahora demandan el uso de herramientas tecnológicas no solo para la instrucción, sino también para otros aspectos de su experiencia, quienes también tienen más recursos educativos a su disposición (Krishnamurthy, 2020).

Revisar las tendencias generales que afectan a la educación en la era de la información, argumentando que la educación es clave para la calidad futura de la vida humana y la sostenibilidad del mundo. En general, la educación se está transformando en contextos de aprendizaje tanto formales como informales gracias a las nuevas tecnologías digitales y es importante observar algunos de los posibles riesgos y desventajas de estas tendencias tecnológicas desde la perspectiva sostenible (Burbulesa, Fanb, & Reppc, 2020).

Al investigar las medidas comparativas implementadas y los desafíos que enfrentan las instituciones de educación superior que enfrentan en la transformación digital de sus procesos, se relaciona el nivel de uso de las tecnologías digitales durante el proceso docente, así como con las actividades administrativas que posibilitan la comunicación avanzada entre instituciones, estudiantes, personal académico y administrativo comparando y clasificando según los hallazgos de las mejores prácticas derivadas de la literatura (Limani, Hajrizi, Stapleton, & Retkoceri, 2020).

Las diferentes propuestas de investigación han manejado su atención en las necesidades esenciales de la enseñanza-aprendizaje en línea en la educación en medio de la pandemia de COVID-19, los riesgos y desventajas de estas tendencias tecnológicas desde la perspectiva sostenible. La oportunidad transformadora para la investigación en educación debido a los nuevos procesos de pensamiento planteados por la pandemia, identificando las mejores prácticas derivadas de la literatura de las medidas de implementación de la transformación digital; especialmente en conocer la perspectiva de los estudiantes sobre el uso de las tecnologías para comunicarse con sus profesores.

En este escenario emergente en el contexto local y regional, es necesario presentar y analizar las propuestas de nueva programación educativa innovadora a través de métodos de entrega flexibles e innovadores, evaluar si se logra una transformación efectiva en la educación formal en educación en línea con la ayuda de clases virtuales y otras actividades fundamentales en línea.

Emplear las nuevas tecnologías con miras a ampliar las oportunidades de educación y aprendizaje para todos a lo largo de toda la vida, en conformidad con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y su Objetivo 4 relativo a la educación. La planificación y gestión de carreras habilitadas por Inteligencia Artificial permitirá a los estudiantes recibir orientación personalizada sobre cómo imaginar su vida profesional. Las tecnologías de aprendizaje inteligentes y adaptativas recurren a los algoritmos para adaptar los materiales de aprendizaje digital a las necesidades de los estudiantes, gracias a un seguimiento de sus capacidades, una estimación de sus competencias, un seguimiento de sus avances y una predicción de su evolución.

Es importante analizar la perspectiva de los estudiantes sobre el uso de las tecnologías para comunicarse con sus profesores. Los resultados de la investigación de Santos (2019) denominada "Transformación digital en la educación superior: el uso de las tecnologías de la comunicación por parte de los estudiantes", reflejan que las aplicaciones que permiten la comunicación interpersonal, así como las tecnologías de publicación e intercambio son las preferidas por los estudiantes para comunicarse con sus profesores.

En la actualidad la IA está jugando un rol protagónico en múltiples campos de la humanidad inclusive algunos no pensados como la logística, la industria, finanzas, medicina y la educación, temáticas como el aprendizaje de máquinas, reconocimiento de patrones, el razonamiento basado en casos, entre otros, son incorporados como soluciones. El proceso de enseñanza aprendizaje se viene transformando explosivamente considerando al estudiante como el centro de este, innovando en todo lo referente a espacios, estrategias y metodologías de aprendizaje, métodos de evaluación, creación de objetos de aprendizaje, contenidos, etc.

Surgiendo preguntas que se deben ir aclarando a medida que se adaptan las acciones que no pueden ser evaluadas de manera que se opten por las mejores, ¿qué cambios se tienen que producir en los modelos didácticos y estrategias de enseñanza para que la actual oferta académica se adapte a las necesidades y demandas de la educación en línea durante la pandemia de COVID-19?, esto representa una oportunidad para incorporar aplicaciones de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia. De ser así, cómo van a afectar la adopción de estas aplicaciones de IA al proceso de enseñanza-aprendizaje de educación superior. Planteamos como hipótesis de este trabajo de investigación, las aplicaciones de IA aportan al proceso de enseñanza aprendizaje para que se adapten a las necesidades y demandas de la educación en línea durante la pandemia de COVID-19.

El presente artículo de revisión pretende definir las medidas comparativas implementadas en los procesos académicos y los desafíos que enfrentan las instituciones de educación superior que enfrentan la transformación digital de sus procesos; e identificar las ventajas y desventajas que se presentan con las nuevas tecnologías en la implementación de la transformación digital dentro de la educación superior en una revisión literaria desarrollada dentro de la etapa inicial de la pandemia COVID.

Metodología (Materiales y métodos)

Revisar las tendencias generales que afectan a la educación en la era de la información. Argumentamos que la educación es clave para la calidad futura de la vida humana y la sostenibilidad del mundo. En general, la educación se está transformando en contextos de aprendizaje tanto formales como informales gracias a las nuevas tecnologías digitales. Observa algunos de los posibles riesgos y desventajas de estas tendencias tecnológicas desde la perspectiva sostenible (Burbules, 2020).

La revisión literaria se examinó en relación con i) oportunidades de las aplicaciones de IA en el proceso de enseñanza aprendizaje, ii) los riesgos que se identifican en esa adopción dentro de la educación superior en período de pandemia COVID. Se incluyen artículos de revisión y además de investigación, los mismos que han sido publicados en el transcurso del período pandemia COVID en su mayoría, empleando el reservorio bibliográfico de journals indexados a Scopus o Web of Science y términos de búsqueda “Transformación Digital – Inteligencia Artificial – Educación Superior” que incluyen periodos 2015 al 2020.

Análisis y hallazgos principales

Autor	Contexto	Oportunidad	Riesgos
Anderson, D. M., & Staub, S. (2015).	Programas de Posgrado	Las transformaciones están dando lugar a mayores niveles de subcontratación internacional y asociaciones para desarrollar y brindar educación lo que	Se pierda el enfoque real y deje de ser accesible, rentable y orientado al mercado.

		requiere una nueva programación educativa innovadora a través de métodos de entrega flexibles e innovadores.	
León Rodríguez, G. de la C., & Viña Brito, S. M. (2017).	Nivel general	Brindar mejoras y soluciones a una gran variedad de problemas de la sociedad como por ejemplo el cambio climático, enfermedades incurables, epidemias emergentes.	<p>Crear que la IA va a desplazar al ser humano.</p> <p>Miedo a que se pierdan competencias tales como la creatividad, el pensamiento crítico, o que se aislen valores como la honestidad, la solidaridad, la decencia, la responsabilidad social.</p>
Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L., & Retkoceri, M. (2019)	Instituciones de Educación Superior públicas y privadas de Kosovo	Las tecnologías digitales pueden ser el principal impulsor y catalizador para desarrollar e implementar una nueva forma de aprender y enseñar en las IES.	<p>No es un proceso autónomo, es dependiente de la alfabetización digital, profesionalismo en el aula o espacio de trabajo</p>
Jinge Huang, Wenjie Pan, Yao Liu, Xiaohan Wang, and Wei Liu, (2020).	China, Beijing. Faculty of Psychology, Beijing Normal University, Beijing	En años recientes, la transformación digital se ha vuelto cada vez más importante en la educación, teniendo un efecto positivo en la capacidad y la estructura de calidad de profesores y estudiantes.	<p>Si bien, la transformación digital pretende garantizar y mejorar el acceso al aprendizaje para estudiantes en áreas rurales y remotas, normalmente se presta menos atención a los estudiantes con discapacidades.</p>
Burbules, N. C., Fan, G., & Repp, P. (2020).		La educación se está transformando en contextos de aprendizaje tanto formales como informales gracias a las nuevas tecnologías digitales, oportunidad de cambio en las metas y objetivos educativos.	<p>Emergente cambio de las habilidades necesarias que requieren capacidades complejas de alto nivel.</p> <p>Detectar los efectos sociales y psicológicos de la dependencia.</p>

Christopher Alan Bonfield , Marie Salter , Alan Longmuir , Matthew Benson & Chie Adachi. (2020)	Centre for Learning and Teaching, University of Bath, Bath, United Kingdom and Northern Ireland; Digital Platforms, Deakin University, Geelong, Australia	Mejorar el diseño curricular, los entornos de aprendizaje y los datos, y siempre colocar al alumno en el centro de cualquier intervención pedagógica.	No tener la suficiente reflexión al momento de afrontar los cambios en diseños curriculares y entornos de aprendizaje adoptando la transformación digital.
---	---	---	--

Basados en la revisión literaria, en su mayoría dentro del período de pandemia se concluye que existen oportunidades de la transformación digital visible y claramente identificadas por algunas instituciones de educación superior, e incluso se han tomado acciones emergentes dentro de las cuales se ha consideran a las aplicaciones de IA, por su adaptación y flexibilidad. Sin embargo, la estructura de los programas académicos e incluso la preparación del personal ha limitado en gran parte este accionar. Se han concentrado en la operatividad del proceso general debido a la carencia del habitual ciclo de transición que conllevan en un período normal la adopción de la transformación digital debido a la pandemia COVID.

En general, las oportunidades están asociadas al proceso de enseñanza y aprendizaje adaptable basado en las nuevas formas de aprendizaje y las necesidades del desarrollo de habilidades exigidas por el entorno profesional, la planificación institucional y políticas asociadas a este proceso educativo son sujetas de revisión y adecuación a la modernización.

Esta rápida reforma en esta inesperada situación crítica de casos generalizados conlleva varios desafíos, como la falta de tiempo y el aislamiento entre maestros y estudiantes, la posibilidad de utilizar recursos educativos abiertos (REA) y prácticas educativas abiertas (OEP) como una solución educativa efectiva para superar estos desafíos (Blackall, L, 2011).

Dentro de los riesgos que se pueden destacar la dependencia del proceso de transformación a la alfabetización digital, que refleja la brecha social claramente existente que incluso puede ser considerado como una pérdida del enfoque y accesibilidad de la educación superior.

Conclusiones y Recomendaciones

La IA en la educación (IAEd) busca promover el desarrollo de entornos de aprendizaje para que sean adaptativos, flexibles, inclusivos, personalizados, motivadores y efectivos mediante la convergencia e integración de tecnología y saberes. En estos entornos lo que se buscaría es detectar qué temas necesitan más trabajo en clases, o dar soporte al estudiante dentro y fuera del aula, que la búsqueda e interacción de la información sea más eficiente.

Los sistemas inteligentes se irán extendiendo con rapidez, elevando su protagonismo en un futuro próximo, y hasta se pensaría que podría desplazar al humano, es por esta razón que se deben de elaborar normas y prácticas éticas para el desarrollo de estos, y no se podrá dejar de lado que las relaciones interpersonales, la creatividad y la inteligencia emocional del ser humano serán siempre importantes.

Las estrategias de gestión de crisis de las instituciones de educación superior durante el COVID-19 se aplican después de las decisiones gubernamentales. Durante esta pandemia, entre los públicos que existen en las plataformas de redes sociales, los creadores de contenido de las redes sociales influyentes se enfocan en crear información de crisis para los otros que son los seguidores de las redes sociales y los inactivos de las redes sociales para consumir la información ya sea directamente a través de las plataformas de redes sociales. En el resumen ejecutivo de Policy Brief: Education durante COVID-19 y más allá, se declara que “la pandemia COVID-19 ha creado la mayor disrupción de los sistemas educativos en la historia, afectando a casi 1.6 mil millones de estudiantes en más de 190 países y todos los continentes. Por ejemplo, el gobierno chino consideró la educación como una de sus prioridades durante este brote de COVID-19 tanto como un sector que no debería experimentar ninguna discontinuidad debido a la emergencia y como una forma de combatir el virus en sí. Por tanto, se aplicaron varias iniciativas para brindar a todos una educación flexible, abierta y en línea.

Es importante considerar que las publicaciones analizadas son en su totalidad contextos no latinoamericanos, siendo una gran oportunidad revelar cuál es la situación en el contexto regional o país, con respecto a infraestructura digital y la implementación tecnológica en las IES; aspectos pedagógicos; 'aceptación y viabilidad' de los estudiantes y docentes; disposición para usar tecnologías; aspectos sociales; desarrollo de programas híbridos, y las oportunidades que se identifican en el periodo de pandemia COVID.

En las investigaciones futuras, los investigadores deberán identificar y utilizar de mejor forma las plataformas en línea más apropiadas para la educación como pensamiento de diseño, animar a más estudiantes multidisciplinarios a unirse a los cursos en línea, aprovechando los diferentes antecedentes profesionales del equipo y de sus miembros, y aplicar el pensamiento de diseño a diferentes campos para ayudar a otros y a la sociedad a tener una mejor experiencia online.

Referencias

- Anderson, D. M., & Staub, S. (2015). Postgraduate digital badges in higher education: Transforming advanced programs using authentic online instruction and assessment to meet the demands of a global marketplace.
- Blackall, L., Hegarty, B. (2011) 'Open Education Practices: A User Guide for Organizations/Models of Open Education.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Person. Retrieved from www.pearsoneducation.net
- BID Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL SERVICIO DEL BIEN SOCIAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: panorámica regional e instantáneas de doce países*. Retrieved from <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-inteligencia-artificial-al-servicio-del-bien-social-en-America-Latina-y-el-Caribe-Panor%C3%A1mica-regional-e-instant%C3%A1neas-de-doce-paises.pdf>
- Burbulesa, N. C., Fanb, G., & Reppc, P. (2020). Five trends of education and technology in a sustainable future. *Geography and Sustainability*, 93-97. doi:<https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.05.001>
- Hernandez-Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Mac Graw Hill Education. Retrieved from <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp->

content/uploads/2017/08/metodologia-de- la-investigacion-sexta-
edicion.compressed.pdf

Krishnamurthy, S. (2020). The Future of Business Education: A Commentary in the Shadow of the Covid-19 Pandemic. *Journal of Business Research*, 1-5. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.034>

León Rodríguez, G. de la C., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412-422.
<https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>

Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L., & Retkoceri, M. (2020). Digital Transformation Readiness in Higher Education Institutions (HEI): The Case of Kosovo. *IFAC-PapersOnLine*, 52-57.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.12.445>

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). Metodología de la Investigación Cualitativa - Cuantitativa y Redacción de la Tesis. Bogotá.

Santos, H., Batista, J., & Marques, R. P. (2019). Digital transformation in higher education: the use of communication technologies by students. *Procedia Computer Science*, 123-130.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.163>

SENESCYT. (2020). *Evaluación de los Efectos e Impactos del Covid-19 en la Educación Superior*.

Wang, J., Yan, Y., Zhang, L. Research on the Design Principles for Intelligent Products (2019) Lecture Notes in Computer Science (including subseries

Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in
Bioinformatics), 11583 LNCS, pp. 351-367.