

Marzo 30, 2023, Volumen 4, No 1
ISSN 2735-6302

Revista Electrónica
Transformar

Transformando la educación
del siglo XXI

Centro Transformar SpA

Editor-in-Chief
Dr. Fernando Vera
(Chile)

Comité Científico
Dr. Salvador García
Universidad de Alicante
(España)

Dr. Alberto Ferriz
Universidad de Alicante
(España)

Dr. Alberto Díaz-Vásquez
(México)

Dra. Micaela Morales-López
(México)

Dr. Diego Silva
(Chile)

Gestión comercial
Christian Córdova
(Chile)

Gestión OJS
Jorge Vargas
(Chile)

III Congreso Internacional de
Tecnología, Aprendizaje y
Educación (CITAE 2023)
<https://rediie.cl/citae-2023/>

SUMARIO

Editorial	02
<i>Fernando Vera</i>	
Influencia de la educación virtual en el aprendizaje y la vida cotidiana en estudiantes de maestría	05
<i>Eider Mauricio Arce-Rodríguez</i>	
Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades	17
<i>Fernando Vera</i>	
One Minute Paper como herramienta de evaluación formativa en la educación superior	35
<i>Salvador García-Martínez, Fernando Vera, Alberto Ferriz-Valero y Salvador Baena-Morales</i>	
Notas finales	47



Editorial



Crédito: Fernando Vera. Universidad EAFIT (Colombia)

En un mundo en constante evolución, la educación y la forma en que los individuos adquieren y aplican conocimientos se encuentran en un proceso de transformación continua. Una de las metodologías pedagógicas que ha cobrado relevancia en los últimos años es el aprendizaje activo, el cual se basa en la participación activa y comprometida del estudiantado en su proceso de aprendizaje, tanto en contextos de aprendizaje formales, no formales e informales. Por tanto, este enfoque innovador busca no solo transmitir información, sino también fomentar la comprensión profunda, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades prácticas.

Con este telón de fondo y conscientes de la importancia que tiene el aprendizaje activo en el proceso educativo, es fundamental que como comunidad académica profundicemos en su estudio y análisis, en distintos contextos educativos. Por ello, extendemos una invitación a investigadores para que exploren y analicen el impacto del aprendizaje activo desde la educación preescolar, primaria, secundaria hasta la educación superior, en diversas disciplinas y áreas del conocimiento. A través de una investigación rigurosa y análisis críticos, podremos comprender cómo el aprendizaje activo influye en la formación del estudiantado de pleno siglo XXI, mejora la calidad del proceso de aprendizaje-enseñanza y se relaciona con los resultados de aprendizaje. En definitiva, el objetivo es contribuir al mejoramiento de los sistemas educativos y promover un enfoque más centrado en el estudiante.

Como hemos dicho, la integración del aprendizaje activo en la educación del siglo XXI implica adoptar un enfoque pedagógico centrado en el estudiante, que fomente su participación activa y comprometida en el proceso de aprendizaje. En otras palabras, a nivel de micro diseño curricular, esto exige adoptar un enfoque pedagógico centrado en la persona que aprende, que fomente su participación activa, el uso de tecnología educativa, el aprendizaje basado en problemas, el diálogo y la retroalimentación, así como el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo y autorregulado. Esto permite que nuestros estudiantes construyan su conocimiento de manera significativa, desarrollen habilidades prácticas y se preparen para enfrentar mejor los desafíos del siglo XXI.

Como vemos, la educación de pleno siglo XXI se enfrenta a un panorama en constante evolución, donde nuestros estudiantes deben desarrollar habilidades y competencias para enfrentar los desafíos del mundo actual. En este contexto, el aprendizaje autorregulado se ha convertido en una competencia fundamental. Éste implica que nuestros estudiantes sean capaces de tomar el control de su propio proceso de aprendizaje, establecer metas, planificar, monitorear y evaluar su progreso, y realizar ajustes necesarios para alcanzar el éxito educativo.

Además, la autorregulación del aprendizaje también fomenta la autonomía y la responsabilidad en los estudiantes del siglo XXI. Les permite asumir un papel activo en su propio proceso educativo, en lugar de depender exclusivamente de la dirección del maestro. Los estudiantes autorregulados son capaces de tomar decisiones informadas sobre su propio aprendizaje, identificar sus propias fortalezas y debilidades, y establecer metas realistas y alcanzables. Esto promueve la confianza en sí mismos y la responsabilidad, lo que puede tener un impacto positivo en su motivación y compromiso con el proceso de aprendizaje.

Entonces, ¿cómo se puede fomentar el aprendizaje autorregulado en nuestros estudiantes? En primer lugar, lo más importante es que nuestros colegas docentes brinden oportunidades para que sus estudiantes tomen decisiones sobre su propio aprendizaje y participen activamente en la planificación y organización de su proceso formativo. Únete a nosotros en este emocionante viaje para explorar los beneficios y desafíos del aprendizaje activo en la educación transformadora.

Finalmente, quiero dejar una invitación para que académicos, investigadores y profesionales, comprometidos con el cambio transformacional en la educación de pleno siglo XXI, participen en el **III congreso Internacional de Tecnología, Aprendizaje y Educación (CITAE 2023)** por realizarse el 27 y 28 de Julio de 2023, en modo híbrido desde Santiago de Chilee (<https://rediee.cl/citae-2023/>).



Fernando Vera, PhD

Editor-in-Chief

Revista Electrónica Transformar®

<https://revistatransformar.cl/index.php/transformar>

Editada por Centro Transformar® SpA

<http://centrotransformar.cl>

©Todos los Derechos Reservados



Los artículos de Revista Electrónica Transformar® de Centro Transformar SpA, Chile se comparten bajo licencia Creative Commons Chile: Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional BY-NC-ND

Influencia de la educación virtual en el aprendizaje y la vida cotidiana en estudiantes de maestría

EIDER MAURICIO ARCE-RODRÍGUEZ¹ <https://orcid.org/0000-0002-1578-3680>¹Universidad Corporación Universitaria Minuto de Dios, ColombiaCorreo de correspondencia: neiderarce2@gmail.com

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar la forma en que el proceso de educación virtual influye en el aprendizaje y la vida cotidiana de un grupo de estudiantes de maestría de una institución privada, se tuvieron en cuenta tres categorías de análisis, las cuales fueron: educación virtual, Construcción de sentidos y proceso de aprendizaje; estas a su vez contenían otras subcategorías denominadas, mediaciones, vida cotidiana y formación académica y profesional. Este estudio fue de carácter cualitativo con alcance descriptivo a través del uso de narrativas como instrumento de recolección de datos. Dicho instrumento se dio bajo la validación por el juicio de expertos. Los principales hallazgos permitieron evidenciar un impacto en diferentes dimensiones como los procesos de interacción educativa, la forma en que se usan los ambientes de aprendizaje mediados por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la utilización de los tiempos de la vida cotidiana ajustados en muchas ocasiones para poder llevar a cabo las exigencias estipuladas dentro de esta oferta académica posgradual.

Palabras claves

Educación virtual; Educación; Aprendizaje; Proceso de interacción educativa; Autoaprendizaje.

Recibido 27/02/2023 • Revisado: 21/03/2023 • Aceptado 25/03/2023

Influence of virtual education on learning and the daily routine of master degree students

Abstract

This investigation shows as principal target the analysis of the way that the process of virtual education influences on learning and the daily routine of master degree students in private institutes. For that matter, the investigation had three categories: virtual education, senses construction, and learning process. Within these categories, there were some subcategories denominated “pedagogical mediation”, “daily routine”, and “academic and professional development”. This research is both qualitative and descriptive by using narratives as an instrument of data collection. This instrument was validated by experts’ judgment. The main findings allow to see an impact in different dimensions such as educational interaction process, the way that the learning environments are used through information and communication technology (ICT), and the use of time in daily life adapted on many occasions to achieve the goals of the postgraduate academy offer.

Keywords

Virtual education; Education, Learning; Educational interaction Process; Self-instruction.

Introducción

Desde el año de 1990 la educación virtual se convirtió en un fenómeno que pidió acrecentar su participación dentro de la educación pues la necesidad de esta forma para la educación se vio permeada por una obligación de mejora con respecto a cobertura, accesibilidad y educación en los diferentes niveles de formación, esto comprendido por su particularidad multimedial, hipertextualidad e interacción que la caracteriza (Morales *et al.*, 2016). También debido al crecimiento de la tecnología y la necesidad de las diferentes universidades por estar a la vanguardia con respecto al avance tecnológico y las ofertas de formación académica en los diferentes niveles educativos; las entidades de educación superior encontraron en la modalidad virtual una oportunidad para ampliar su portafolio académico, así como también el beneficio económico al no generar gastos en instalaciones físicas para ofertar este tipo de formación académica y por ende promueven otros tipos de ambientes para el aprendizaje (Castro, 2021).

Comprendiendo la formación académica como la asimilación y adquisición de conocimientos que van orientados al aumento intelectual y a la construcción de habilidades que permita a las personas dar solución de carácter profesional y todo esto se encuentra embarcado en diferentes áreas, como la familiar, laboral, social y profesional de todo el grupo de estudiantes que continúan su educación (Aveiga *et al.*, 2018). Con respecto a los ambientes de aprendizaje, la educación virtual se convirtió en una opción con un alto grado de importancia para generar el aprendizaje permitiendo usar las plataformas virtuales como medio de enseñanza y comunicación virtual (Durán, 2016), a esto a su vez se suma que permite una construcción flexible en el proceso académico de muchas personas las cuales por diferentes circunstancias presentan barreras para la educación y continuación de sus estudios de manera presencial.

El estudiantado involucrado en la formación académica de manera virtual adquiere una serie de compromisos académicos que lo obligan a tener su proceso de autorregulación del aprendizaje, pues en los escenarios virtuales es frecuente la transposición de facetas que, aunque flexibilizan, obligan al estudiantado a saber controlar sus recursos, como lo es principalmente el tiempo (Coll *et al.*, 2007) y, por ende, construyen sentidos dentro de este camino, comprendiendo la construcción de sentidos como un proceso que se relaciona con el conocimiento que cada uno tiene de sí mismo, el conocimiento frente a las acciones que se realizan a diario y la relación que se establece con el contexto.

En palabras de Castro y Melo (2016), construir sentidos “implica hablar del ser humano en la creación de múltiples posibilidades como sujeto según su desarrollo en el proceso de socialización; dicho proceso logrará su conformación como persona dando sentido a su existencia” (p.23,) es decir que aparte de ser la construcción de sentidos un aspecto autónomo, requiere del apoyo constructivo con las demás personas del entorno.

En conjunto a la construcción de sentidos y a los procesos específicos que permiten lograr conocimientos, se encuentra el termino de mediaciones; estas desde la perspectiva de Barbero hacen referencia a que "Las mediaciones son los lugares de donde provienen las contradicciones que delimitan y configuran la materialidad social y la expresividad cultural"(Barbero, 1998, como se citó en Ruiz, 2004). En el caso de la educación virtual, la mediación está dada por las TIC, siendo estas un agente que permite gestionar la autorregulación y los entornos de aprendizaje, ya que según Romero *et al.* (2020), la modernización, evolución y algunos efectos sociales producen, dentro de los procesos académicos, un aumento de importancia a la utilización de las TIC por parte de las universidades.

Como resultado de esta investigación se pudo observar varios aspectos, entre ellos están que el grupo de estudiantes que desarrolla su maestría de manera virtual deben de optimizar el tiempo y dar prioridad a lo más importante para poder adquirir el conocimiento, también el estudiantado que desarrolla su formación bajo este ambiente de aprendizaje expresa que esto se convierte en un modelo de mediación, que aporta, de manera coherente, a la construcción de un aprendizaje avanzado, generando, a su vez, un ambiente propenso a oportunidades, que superan las que están inmersas en espacios presenciales y que, en ocasiones, pueden ser obstáculo en el aprendizaje.

Adicionalmente, es preciso señalar de que hay diferentes elementos que motivaron al grupo de estudiantes a llevar su proceso académico en esta modalidad y uno de ellos es la aspiración a cambios favorables dentro de sus vidas laborales pues en concordancia con Chalela *et al.* (2017) las aspiraciones laborales, la fama y el reconocimiento son factores que impulsan a los estudiantes a buscar alternativas para llevar su formación académica a otros niveles. Sin embargo, los últimos dos factores, fama y reconocimientos fueron poco mencionados por los estudiantes dentro de sus narrativas, todas las razones se basaron en el factor profesional y en la adquisición de conocimientos, sólo uno manifestó un motivo laboral. Por último, se puede concluir que la educación de manera virtual da unas ventajas a los estudiantes como lo es el ahorro en desplazamientos o poder estudiar en el momento que lo puedan hacer, pero también tienen consigo unos impactos a nivel de adquisición de nuevas habilidades, autorregulación del aprendizaje y consolidación de muchos conocimientos de manera autónoma.

Método

El diseño metodológico de esta investigación se efectuó bajo un enfoque cualitativo, utilizando el paradigma interpretativo y permitiendo a su vez tener un alcance descriptivo que da acceso a comprender el sentir del grupo de estudiantes que deciden continuar sus estudios de manera virtual. Comprender la forma en la que a través de la escritura de sus narrativas logran mostrar la concepción que le dan a la formación mediada por las TIC en unión con sus ambientes de vida familiar y laboral. Cabe resaltar que este método de investigación da pie a conocer mejor el ambiente de las personas que hacen parte del proceso investigativo y ya después mediante de la observación, recolección de las experiencias vividas y contadas por los sujetos de estudio, se obtuvieron los resultados que son de tipo descriptivo, abarcando las diferentes categorías.

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo mediante el uso de categorías y subcategorías de estudio mencionadas anterior mente y las cuales observaremos también en la tabla 1, estas permitieron desarrollo continuo de las fases de la investigación que se vieron enmarcadas en cuatro fases, la primera fase de investigación se produjo con una revisión exhaustiva de la literatura, la cual tuvo como gran objetivo generar una base sólida de antecedentes con relación al tema de investigación así mismo ir dando construcción al marco referencial de la investigación, que permitiera conceptualizar elementos de la investigación.

Tabla 1: Descripción de las categorías y subcategorías de investigación

Objetivos específicos	Categoría	Subcategoría	Instrumentos
Evaluar la forma en que las mediaciones inciden en el proceso de aprendizaje del estudiantado en modalidad virtual.	Educación virtual	Mediaciones	Cuestionario con preguntas guía para la construcción de narraciones
Conocer el proceso de construcción de sentidos en la relación formación académica - vida cotidiana de los estudiantes.	Construcción de sentidos	Vida cotidiana	
Identificar las estrategias de aprendizaje que utiliza el estudiantado de maestría en educación virtual en su proceso de formación.	Proceso de aprendizaje	Formación académica y profesional	Narraciones autobiográficas y cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Con el desarrollo y finalización de dicho marco se permitió posteriormente usarlo como punto de referencia para la segunda fase de la investigación, la cual correspondió a la construcción de una encuesta que consta de cuatro ítems con preguntas para: formación académica, procesos de aprendizaje, construcción de sentidos y mediaciones; generando las preguntas que hicieron parte de la creación del instrumento, el cual fue una encuesta que luego un grupo de 15 estudiantes de Colombia pertenecientes al nivel académico de maestría respondieron debidamente, para la tercera fase se validó el instrumento que se desarrolló en la fase anterior dicho instrumento se validó bajo el juicio de expertos la cual según Escobar y Cuervo (2008) se define “como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (p.29).

Por cierto, cuando se incluyen la vivencia del estudiantado ayuda a comprender con mayor claridad la experiencia de los investigadores. Para la cuarta y última fase se desarrolló la parte escrita de las narraciones por parte del estudiantado involucrado dentro de la investigación posteriormente se dio análisis de las respuestas para producir unos hallazgos, las respectivas conclusiones y recomendaciones finales.

Población y muestra

Para el desarrollo de la investigación se contó con la totalidad de un grupo de 15 estudiantes de una institución privada de Colombia, este grupo hacía parte de la facultad de ciencias de la educación y específicamente de la maestría en educación, dicho grupo de estudiantes presentaban una característica de interdisciplinaridad, pues no todo el estudiantado pertenece a áreas del conocimiento de las ciencias de la educación ni se desempeñaban todos en actividades laborales con directa relación al rol de docente o de la enseñanza, por lo contrario se desempeñaban en distintas áreas laborales y son formados en diferentes áreas del conocimiento, sin embargo todos y todas reconocen la necesidad de continuar y mejorar su nivel académico, identificando en la educación virtual una forma para llevarlo a cabo.

Instrumentos y técnicas

Los instrumentos que se usaron en la investigación se consolidaron primero en un cuestionario que se desarrolló de manera minuciosa y que en primera instancia sale a flote teniendo en cuenta el marco teórico y la interrelación con el estudiantado. En segunda instancia están las narraciones autobiográficas que el estudiantado permitía conocer mediante su redacción, aclarando que previamente a esto ya se contaba con un consentimiento informado. Dicho relato se ejecutó posterior al diseño y validación del cuestionario que se mencionó anteriormente.

Proceso de validez (juicio de expertos)

Dichos instrumentos se sometieron al criterio de expertos en el área de educación e investigación los cuales al leer y al analizar los instrumentos, en unión con los objetivos y las diferentes categorías y subcategorías en la investigación, dieron un aporte en cuanto su juicio de valoración mediante algunas sugerencias. Estas recomendaciones se tomaron en cuenta y se ejecutaron a los instrumentos previamente expuestos, generando así un plan de mejora para nuevamente ser sometidos y ser aprobados para poder iniciar con su aplicación en el estudiantado.

Cabe resaltar que los expertos que emitieron su veredicto con respecto al cuestionario que guio dicha investigación son doctores de una universidad pública del estado de Chiapas en México, no tenían ninguna relación con la maestría o el estudiantado de esta investigación.

Resultados

Educación superior virtual

En lo que corresponde como resultados de la categoría de educación virtual y que tiene como subcategoría las mediaciones se presentaron los siguientes frutos:

- En el grupo de estudiantes que desarrollan su proceso educativo de manera virtual se observó que presentan dentro de esta formación una mayor complejidad con

respecto a las estrategias de aprendizaje, las cuales consideran que son mayores dentro de este ambiente de aprendizaje, con esto se suma la falta de relación o de experiencia que muchos dentro de este grupo de estudiantes tienen con respecto al uso y manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), dentro de este punto por ejemplo se encontró una relación con lo que expone Landazábal (2017) el cual refiere que dentro de los entornos virtuales de aprendizaje hay contenidos principales los modelos pedagógicos y didácticos, contenidos temáticos, sumado a esto las plataformas virtuales apoyadas en las TIC, los mismo docentes y estudiantes con unas estrategias de conocimiento y de metacognición que son utilizadas por el estudiante y que por lo tanto, nos distan de los estudios que se pueden realizar de manera presencial y/o tradicional.

- En el estudiantado se pudo observar cierta división con respecto a sus sentimientos en la educación virtual, pues había un grupo que tenía total accesibilidad y veían el proceso de manera grata y otro grupo el cual tenían cierta apatía en el proceso y presentaban en algunas ocasiones barreras de accesibilidad, pues quienes lo ven como una forma óptima para su formación encuentran en la educación virtual una consolidación mayor en cuanto al aprendizaje de los diferentes temas, pues pueden acceder no solo a la información que se les brinda dentro del ambiente de aprendizaje creado por la universidad, sino que al estar en contacto con la tecnología, acceden a otras bases de datos que la misma tecnología les ofrece y así profundizan en los temas que para el grupo de estudiantes presenta mayor interés o los cuales son más importantes para su concepción, así mismo demostrando que “La importancia de la educación virtual radica en que la interacción con las herramientas digitales produce una nueva pedagogía informática” (Calderón, 2020, pág. 22).
- Por el otro lado, el grupo de estudiantes que presenta en cierta parte apatía a este ambiente de aprendizaje, lo hacen debido a la falta de accesibilidad que presentan en varias ocasiones a los recursos de estudio proporcionados por la universidad, como también el ampliar conocimientos mediante búsquedas más exhaustivas de los temas y en algunos momentos limitantes de tiempo a la hora de generar y presentar actividades de la formación, esto debido a que los lugares donde desarrollaban su actividad laborales la cual era la misma zona donde vivían, eran zonas donde el internet no llegaba de la mejor manera o tenían puntos muy específicas donde debían de desplazarse para contar con el recurso del internet que le permitiera tener acceso a todo lo mencionado y todo esto coordinado claramente con los espacios de estudio que sacaban dentro de sus actividades familiares, laborales y sociales. García (2020) dentro de su investigación de igual forma da muestra dentro de sus conclusiones que uno de los desafíos que enfrentan los estudiantes en Colombia es encarar temas relacionados a la conectividad y al acceso en zonas remotas en la cuales se pretende llevar la educación de forma virtual.
- Dentro del grupo de estudiantes se encontró que hay quienes refieren que el acompañamiento y guía por parte de los docentes se presenta de manera no tan eficiente en la educación virtual, pues al tener que generar un contacto con los docentes por medio de las plataformas digitales, los tiempos de respuesta para guiar los procesos y el tiempo para la presentación de actividades en las cuales se tenía

alguna duda, se quedaban cortos, obligando a hacer modificaciones de manera rápida para poder cumplir con lo predestinado.

- El estudiantado de modalidad virtual debe desarrollar una mayor habilidad para poder abrirse al nuevo conocimiento que las mediaciones le van a proporcionar, pues este grupo de estudiantes no solamente refirieron aprendizajes dentro de las materias o áreas específicas de la maestría, sino que también adquirieron conocimientos en cuanto al uso de herramientas digitales que les permitían llevar a cabo los componentes de la maestría y desempeñar de cierta forma con estas herramientas también una mejor actividad laboral, pero esto viene sujeto al tener que autorregular de manera constante pues en concordancia con Soto y Miró (2016) se pudo observar que, en la educación virtual, es importante tener presente que el estudiantado requiere de un transitar por la autorregulación, debido que la supervisión y acompañamiento del tutor es menor y la interrelación con los compañeros está distanciada en muchas ocasiones. En dichos ambientes de aprendizaje es común la transposición de facetas que, aunque flexibilizan obligan al estudiante a ser más autónomo en el manejo de sus recursos, principalmente el tiempo.

Construcción de sentidos

Teniendo en cuenta la categoría de construcción de sentidos y la subcategoría referente a la vida cotidiana se produjeron los siguientes resultados:

- El estudiantado que desarrolla su formación bajo este ambiente de aprendizaje expresa que esto se convierte en un modelo de mediación que aporta de manera coherente a la construcción de un aprendizaje avanzado, generando a su vez un ambiente propenso a oportunidades que superan las que están inmersas en espacios presenciales y que en ocasiones pueden ser obstáculo en el aprendizaje.
- El hecho de que las universidades tengan programas bajo la modalidad de la virtualidad es algo que motivó a los estudiantes a realizar la continuación de sus estudios universitarios pues esto no interfería de manera directa con sus vidas laborales y con sus entornos familiares, adicional a esto el grupo de estudiantes de maestría veían en sus vivencias personales un punto de partida y de motivación para llevar conscientemente el proceso de aprendizaje, desde otra perspectiva Zamora y Hernández (2015) mencionan que: “resulta esencial contar con herramientas tecnológicas que aporten la suficiente flexibilidad como para poder crear entornos virtuales de aprendizaje que amplíen las posibilidades de personalización y adaptación a las necesidades particularidades y específicas” (p. 146), precisamente esto nos afirma el factor personal y las necesidades específicas y nuevamente personales que se encuentran dentro de la construcción de sentidos de este grupo de estudiantes .
- En unión a la innegable ventaja de la educación en esta modalidad para poder continuar con los estudios formales se le junta la interacción de manera virtual la cual presentó una gran ventaja para un grupo de estudiantes, pues podían coordinar mediante redes sociales y otras aplicaciones la construcción de

conocimientos en diferentes temas de la maestría, sin necesidad de siempre sacar espacios dentro de sus vidas cotidianas para cumplir con reuniones referentes a trabajos colaborativos, por otro lado reconocieron que la modalidad virtual permite un enriquecimiento en el conocimiento de nuevas culturas debido a la interacción con las diferentes personas de la maestría, pues eran pertenecientes a varios lugares de Colombia pues muchos a su vez si sintieron la necesidad de compartir espacios de interacción presenciales donde pudieran construir conocimientos de manera aislada la virtualidad con sus compañeros, sin embargo otro grupo de estudiantes si defendió la idea de que es necesario tener un espacio físico y presencial donde se puedan compartir ideas que permitieran dar fuerza al discurso de las diferentes actividades expuestas en la maestría. El punto en común dentro del estudiantado fue que es importante la interacción con los demás para la construcción de nuevos conocimientos.

- La virtualidad hace que los estudiantes tengan mayor autonomía y autorregulación con respecto al proceso de aprendizaje, así mismo la optimización del tiempo se vuelve fundamental dentro del proceso, aprovechando cada uno de los espacios que tienen dentro de sus actividades cotidianas para poder cumplir con las actividades requeridas dentro de la formación posgradual universitaria, no obstante las vivencias personales dentro del periodo de estudio, que correspondían a organizar el tiempo de sus actividades sociales y familiares para llevar acabo de manera correcta sus estudios y la felicidad de reconocer que se alcanzaron los objetivos planteados, es algo que dentro de la motivación y las ganas de aplicar lo aprendido en el entorno social, se analizara que dentro de la construcción de sentidos el área social es un factor de gran incidencia para este grupo de estudiantes.

Proceso de aprendizaje

Por último, se encuentran los resultados de la categoría de proceso de aprendizaje y que contiene inmersa la subcategoría de formación académica y profesional:

- El grupo de estudiantes refleja que, desde la perspectiva de ámbito profesional, la educación virtual tiene una gran importancia con respecto a la proyección profesional que cada uno tiene, pues expresaron que las habilidades investigativas que desarrollaron en la maestría les permite cualificar ciertas habilidades laborales, las otras habilidades generadas desde la formación fueron mayor manejo en las TIC y encontrando en ellas un aliado para el desarrollo profesional pues como lo expresa textualmente Quiroga (2016), “las TIC a los procesos de aprendizaje para facilitar a los ciudadanos en formación, no sólo su conocimiento y uso, sino también la orientación necesaria para aprender con ellos y utilizarlos para la construcción de su propio conocimiento”(p. 299).
- Dentro de las narraciones del grupo de estudiantes, se refleja el desafío que encaran al percibir el conocimiento de una manera novedosa, pero que, a la misma vez, produce la oportunidad de afianzar conocimientos, repensar los saberes con los que se dispone al momento, fortalecer competencias y actualizar las metodologías referentes a la pedagogía y construcción de conocimientos que se utilizan en el día a día dentro y fuera del aula de clase. Teniendo en cuenta esto como un punto de

superación personal que se encontró en las narrativas de los diferentes y las diferentes profesionales que hacen parte de este grupo de estudiantes o como lo expresa López y Rojas (2021) quien resalta la superación profesional y la manera en la cual los egresados buscan en el transcurso de la vida un progreso, atribuyendo de gran forma como responsabilidad en la mejora de la calidad educativa en el ambiente social.

- Se observa una relación directa entre los docentes y los estudiantes (en este caso los docentes sería cada una de las personas que hacen parte del grupo de estudiantes), pues si el docente busca la manera de mantenerse continuamente capacitado y con innovación dentro de su quehacer, la formación que recibirán las diferentes personas con las que van a generar interacción dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, tendrá una calidad mayor con respecto a quienes no buscan como profesionales una superación profesional.
- Hay varios elementos que motivaron al grupo de estudiantes a llevar su proceso académico dentro de esta modalidad y uno de ellos es la aspiración a cambios favorables dentro de sus vidas laborales pues en concordancia con Chalela *et al.* (2017) las aspiraciones laborales, la fama y el reconocimiento son factores que impulsan a los estudiantes a buscar alternativas para llevar su formación académica a otros niveles. Sin embargo, los últimos dos factores, fama y reconocimientos fueron poco mencionados por los estudiantes dentro de sus narrativas, todas las razones se basaron en el factor profesional y en la adquisición de conocimientos, sólo uno manifestó un motivo laboral.
- Una característica en común del grupo de estudiantes que hicieron parte de las narrativas es que abordan su formación académica y profesional desde las mismas áreas que Aveiga *et al.* (2018) dentro de su investigación refiere y que se especifica en la superación profesional y formación, dichas áreas encontradas en el grupo de estudiantes son: la indagación de nuevos saberes, crecimiento intelectual y desarrollo de nuevas capacidades que se puedan llevar a la parte laboral. Pues dentro de sus narrativas estos puntos se evidenciaron de manera clara siendo un aspecto con demasiado énfasis desde el momento de búsqueda del tipo de estudio posgradual y la maestría en la cual lo iban a desarrollar y evidentemente inclinándose por la modalidad virtual.
- La formación académica virtual en el estudiantado les permitió acceder a la continuidad de su proceso académico logrando adquirir un nuevo logro, por otro lado, Swingle y Vieta (2012) dentro de su estudio expresaban que aunque los avances tecnológicos y la oferta de carreras de manera virtual, tienen hoy en día ya muchos años de haberse instaurado en la sociedad, hay ciertos mitos referentes a la calidad de la educación de manera virtual, sin embargo lo percibido por el estudiantado es de que si se tienen unas características particulares en la educación virtual como se ha mencionado anteriormente, pero la baja calidad no es una de ellas, por lo contrario afirman que los niveles de calidad de la educación virtual es igual o en algunos casos mejor, debido a la cercanía con el material de estudio que pueden encontrar en las diversas plataformas digitales.

Conclusiones

A partir de los hallazgos anteriores, se pueden extraer las siguientes conclusiones de este estudio:

- La educación virtual presenta varias ventajas para que las personas puedan iniciar una carrera universitaria o como en este caso, continuar con su proceso académico, dentro de estas ventajas permite que toda persona la cual desarrolle actividades académicas de manera virtual, adquiera una mayor relación con los avances tecnológico, experimenten y apliquen dentro de sus profesiones las diferentes herramientas digitales y generen más habilidades con respecto a la manipulación de elementos mediados por TIC.
- La educación que se encuentra mediada por TIC permite eliminar barreras de acceso como lo es la distancias, pues en muchas partes del país no se encuentran universidades que puedan ofertar los diferentes cursos que la población requiere, entonces esto obliga a tener que desplazarse a otros lugares, implicando mayores gastos, alejarse de la familia y pedir permisos laborales los cuales no siempre son correspondidos aparte de que permite que las personas que tengan limitantes en cuanto a tiempo, puedan seguir su formación, haciendo uso del control específico del tiempo dentro de sus vidas cotidianas y no pensar en que horas de viajes son interferencias en sus rutinas diarias.
- Por otra parte, es importante hacer énfasis en lo que podemos analizar de Martínez, Qimbayo y Bustamante (2010), quienes mencionan que la persona que desarrolla sus estudios de manera virtual construye diferentes sentidos, entre esos la autorregulación, pues el estudiantado de metodología virtual debe de reconocer y asumir su proceso académico. Siendo esto totalmente cierto y notorio dentro del trascurso de esta investigación, pues, así como se mencionó en reiteradas ocasiones que la educación virtual tiene ciertas ventajas, así también es de hacer énfasis en que el estudiantado de esta modalidad debe de saber controlar no solo su tiempo, optimizándolo, sino que también debe de disciplinar su vida en general con el fin de generar aprendizajes que perduren y en cumplir con las actividades que se imparten en los diferentes.
- La vida cotidiana del estudiantado influye de manera directa dentro de la formación académica del mismo, teniendo que ser muy organizados con horarios y espacios de estudios que les permita hacer lecturas, trabajo investigativo o desarrollar las actividades de aprendizaje, a esto sumado los momentos de interacción que se tienen para realizar trabajos dentro de la maestría, de manera cooperativa.
- El acompañamiento del docente de manera permanente, no es algo que para la mayoría de estudiantes, sea algo que interfiera dentro de la formación académica, siempre y cuando las actividades estén direccionadas y guiadas de buena manera y que haya una buena comunicación con las diferentes personas que conforman los grupos de estudio.

- El crecimiento profesional y el generar cambios dentro de su rol laboral actual, son aspectos que motivaron a que las personas, continuaran con su proceso de formación académica, buscando alternativas y encontrando en la educación virtual una opción de calidad para llevar a cabo sus objetivos.

Referencias

- Aveiga, M. V., Rodríguez, A. L. y Segovia Meza S. (2018). Superación personal y formación académica: ¿conceptos iguales o diferentes? *Didasc@lia; didáctica y educación*, 9 (3), 205-216. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6715783>
- Calderón, L. V. (2020). La educación virtual, un reto para los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, que son tendencia global para el desarrollo profesional. *Monografía Especialización en Educación Superior a Distancia*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/37926/lvcalderoncu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro Camelo, A. (2021). Emerging Technologies. Use and Application in Public Institutions of Colombia: Systematization of Experiences. *EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review / Revista Internacional De Tecnologías Educativas*, 8(2), 127–139. <https://doi.org/10.37467/gkarevedutech.v8.3024>
- Castro Camelo, A. y Melo Arjona, C. G. (2016). Nuevas formas de narrar la escuela: una construcción de sentidos alrededor de los derechos de los niños y las niñas. *Mediaciones*, 12(16), 60–72. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.mediaciones.12.16.2016.60-72>
- Chalela, S., Valencia, A. y Arango, D. (2017). Motivaciones de los estudiantes universitarios para continuar con su formación académica en programas de posgrado. *Revista Lasallista De Investigación*, 14(2), 160-170.
- Coll, C., Onrubia Goñi, J., y Mauri Majós, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de psicología / The UB Journal of psychology*, 38(3), 377-400. Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/76571>
- Duran, R. (2016) *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*, [Tesis de doctorado, Universitat Politècnica de Catalunya]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/397710>
- Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, pp. 27-36. https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
- García Cely, I. (2020). *Prospección de la educación virtual en Colombia: retos y desafíos frente a las tecnologías emergentes*. [Tesis de especialización, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD y Escuela Ciencias de la Educación – ECEDU] <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/38056/igarcia.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Landazábal, D. P. (2017). Mediación en entornos virtuales de aprendizaje - análisis de las estrategias meta cognitivas y de las herramientas comunicacionales. Ponencia

- Universidad del Bosque. Repositorio UDG Virtual Universidad del Bosque.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/997>
- López Balboa, L. y Rojas Izquierdo, M. M. (2021). Programa de superación profesional como vía para la formación doctoral. *Revista Conrado*, 17 (80), 304-311. DOI:
<https://doi.org/10.19137/https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2019-230203>
- Martínez, B., Qimbayo, A., y Bustamante, P. (2010). Educación virtual: sentidos, subjetividades y acción pedagógica en contextos multiculturales. *Mediaciones*, 8(10), 63-80.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26620/uniminuto.mediaciones.8.10.2010.63-80>
- Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 343-352. doi:
<https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
- Morales, J., Fernández, K. y Pulido, J. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea-MOOC. *Revista CINTEX*, 21(1), 89-112
- Quiroga, D.P. (2016). Una Lectura a las Prácticas Pedagógicas desde las Mediaciones producidas por las TIC. [Tesis de Maestría. Universidad Distrital Francisco José de Caldas]
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2708/DoraPatriciaQuirogaRamirez2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Romero Alonso, R. E., Tejada Navarro, C. A. y Núñez, O. (2020). Actitudes hacia las TIC y adaptación al aprendizaje virtual en contexto COVID-19, alumnos en Chile que ingresan a la educación superior. *Perspectiva Educativa*, 60(2).
<http://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.2-art.1175>
- Ruiz Marín, E. (2004). Una propuesta metodológica para la investigación de las mediaciones. *SciELO*, 9 (8), 64-68.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100011
- Soto, A. P. y Miró, J. D. (2016). Usabilidad y accesibilidad para un e-learning inclusivo. *Revista de educación inclusiva*. 2(1), 49-60. <https://www.semanticscholar.org/paper/Usabilidad-y-accesibilidad-para-un-e-learning-Soto-Mir%C3%B3/0e9625bd5f2e9c08a4b4a5b6878e2b3d86b0662e>
- Swingle, N. C., y Vieta, V. C. (2012). ¿Está la generación en línea preparada para el aprendizaje en línea? un estudio de percepciones de auto-eficacia sobre las tecnologías on line como predictores del éxito académico en programas de formación virtual. *Revista Complutense De Educación*, 23(1), 135-147.
<https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/39106>

ARTÍCULO ORIGINAL

Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades

FERNANDO VERA¹¹Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España <https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>Correo de correspondencia: fernandovera@rediie.cl

Resumen

Diversos informes internacionales identifican a la educación como un área crítica para aplicar la Inteligencia Artificial (IA), con el potencial de mejorar el acceso y los resultados de aprendizaje. Con una mayor conciencia de las aplicaciones y posibilidades de la IA en los últimos años, ésta se ha convertido en el centro de los debates universitarios, a nivel global, desde la integridad académica hasta los ajustes curriculares y muchos otros aspectos de la experiencia de aprendizaje. En este artículo exploramos los principales desafíos y oportunidades que enfrenta la educación superior al integrar la IA en el currículo, con foco en el ChatGPT, desde la perspectiva de un grupo de docentes ($n=27$). Las respuestas se recogen mediante una entrevista estructurada basada en la web. Los resultados avalan la integración de la IA en la educación superior.

Palabras clave

Tecnología educativa; Innovación curricular; Inteligencia artificial; Autonomía; Retroalimentación.

Recibido 12/03/2023 • Revisado: 10/04/2023 • Aceptado 25/04/2023



Los artículos de Revista Electrónica Transformar® de Centro Transformar SpA, Chile se comparten bajo licencia Creative Commons Chile: Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional BY-NC-ND

Integration of Artificial Intelligence in the Higher Education: Challenges and Opportunities

Abstract

Various international reports identify education as a critical area to apply Artificial Intelligence (AI), with the potential to improve access and learning outcomes. With increased awareness of the applications and possibilities of AI in recent years, it has become the focus of university debates, globally, from academic integrity to curricular adjustments and many other aspects of the learning experience. In this article we explore the main challenges and opportunities higher education faces when integrating AI into the curriculum, with a focus on ChatGPT, from the perspective of a group of teachers ($n=27$). Responses are collected through a web-based structured interview. The results support the integration of AI in higher education.

Keywords

Educative technology; Curriculum innovation; Artificial intelligence; Autonomy; Feedback.

Introducción

La IA ha avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas, transformando diversas áreas de la sociedad (European Parliamentary Research Service, 2020). En efecto, hemos visto cómo la ha adquirido una sólida base científica y producido muchas aplicaciones exitosas, incluida la educación superior. Por lo mismo, el rápido avance de IA tiene implicaciones importantes para el aprendizaje y la enseñanza. De hecho, se espera que la educación mediadas por IA transforme la educación (Zawacki-Richter *et al.*, 2019). Por tanto, la integración de la IA en la educación superior ofrece un amplio abanico de oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, así como para optimizar la gestión institucional. Sin embargo, también plantea desafíos y dilemas éticos que deben ser abordados de manera cuidadosa.

En este contexto, uno de los principales desafíos de la integración de IA en la educación superior es la brecha digital y la desigualdad de acceso a la tecnología. Como plantea Vera (2018), la creciente dependencia de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) en la vida diaria nos obliga a reflexionar sobre cómo podemos estrechar la llamada brecha digital en nuestros estudiantes y así apalancar la era digital.

A pesar de ello, la integración de la IA en la educación superior parece traer enormes beneficios para la docencia transformadora. Por ejemplo, un estudio encontró que la IA no sólo puede ayudar a profesores y estudiantes a crear cursos personalizados a sus necesidades, sino también puede proporcionar retroalimentación a ambos sobre el éxito del curso en su conjunto (Verma, 2018). Siguiendo este hallazgo, el profesorado podría aprovechar la IA en su trabajo de planificación, implementación y evaluación (micro diseño curricular).

En este sentido, la IA podría ayudarles a identificar las necesidades de sus estudiantes para que puedan determinar el contenido y las actividades de aprendizaje más adecuados. Sin embargo, no todos los estudiantes o IES tienen igual acceso a la tecnología y a los recursos necesarios para aprovechar plenamente los beneficios de integrar IA en el currículo.

Ciertamente, esto podría generar una brecha entre aquellos que tienen acceso a la IA y aquellos que no lo tienen, exacerbando las desigualdades en la educación superior. Además, la dependencia de la tecnología y la automatización también podrían plantear preocupaciones sobre la sustitución de empleos en la educación y la formación del personal docente y administrativo.

Otro desafío importante es el de la privacidad y la seguridad de los datos. La IA se basa en el análisis y procesamiento de grandes cantidades de datos, lo que plantea preocupaciones sobre la protección de la privacidad y la seguridad de la información. En otras palabras, el tratamiento de datos personales podría afectar los derechos de las personas, a la vida privada o a sus comunicaciones. A modo de ejemplo, la IA no se menciona explícitamente en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) vigente en Europa y en los países de la OCDE. Sin embargo, muchas disposiciones del RGPD son relevantes para la IA y algunos hechos, se ven desafiados por las nuevas formas de procesar los datos personales que habilita la IA.

En efecto, la recopilación y uso de datos personales de estudiantes y académicos, como sus patrones de navegación en línea o su rendimiento académico, plantea cuestiones éticas y legales, como la protección de la privacidad, la propiedad de los datos y el consentimiento informado. Por consiguiente, es fundamental establecer políticas y regulaciones adecuadas para garantizar la seguridad y privacidad de los datos personales en la integración de la IA en la educación superior.

A nivel de gestión académica, la ética también es un desafío clave en la integración de la IA en la educación superior. Específicamente, la toma de decisiones automatizada basada en algoritmos de IA plantea cuestiones éticas sobre la equidad, la transparencia, la responsabilidad y la justicia en la educación. Por ejemplo, los algoritmos de IA utilizados para la selección de estudiantes o la evaluación del rendimiento académico podrían presentar sesgos o perpetuar desigualdades existentes, lo que puede tener consecuencias negativas en la equidad educativa. En esta línea, es esencial desarrollar marcos éticos sólidos que guíen el desarrollo y uso de la IA en la educación superior, y garantizar una toma de decisiones informada, transparente y justa.

A pesar de lo anterior, la integración de la IA en la educación superior también ofrece una serie de oportunidades y beneficios. Desde la perspectiva de la educación centrada en el estudiantado, uno de los principales beneficios es la personalización del aprendizaje. La IA permite adaptar el contenido educativo y las estrategias de aprendizaje a las necesidades individuales de nuestros estudiantes, lo que puede mejorar la eficacia del proceso formativo y aumentar la motivación y el compromiso de nuestros estudiantes.

Desafíos y oportunidades

Sin duda la IA ha transformado rápidamente diversos sectores de la sociedad, y la educación superior no es una excepción. La integración de la IA en la educación superior plantea tanto desafíos como oportunidades para las Instituciones de Educación Superior (IES), profesores y estudiantes. A continuación, exploro los principales desafíos y oportunidades que enfrenta la educación superior al integrar la IA en el currículo y discutiré cómo esta tecnología puede impactar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar la calidad educativa.

Uno de los desafíos clave de la integración de la IA en la educación superior es la brecha de acceso y equidad. Aunque la IA tiene el potencial de democratizar el acceso a la educación, ya que puede ofrecer oportunidades de aprendizaje en línea a un gran número de estudiantes, existe el riesgo de que solo aquellos con acceso a la tecnología y recursos adecuados puedan beneficiarse plenamente de ella. Esto puede aumentar la brecha educativa entre estudiantes de

diferentes regiones, niveles socioeconómicos y capacidades tecnológicas. Por lo tanto, es fundamental asegurarse de que la integración de la IA en la educación superior sea inclusiva y equitativa, garantizando que todos nuestros estudiantes tengan la oportunidad de acceder y aprovechar los beneficios de la tecnología.

Otro desafío importante es la ética y la privacidad en la integración de la IA en la educación superior. La recopilación masiva de datos y el uso de algoritmos de IA para el análisis y la toma de decisiones plantean preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información de los estudiantes. Siguiendo Profesor Michael Sandel de la Facultad de Derecho de la Universidad de Harvard (citado en Pazzanese, 2020), la IA presenta tres áreas principales de cuestiones éticas para la sociedad: privacidad vs. vigilancia, sesgo vs. discriminación, y quizás la preocupación filosófica más profunda y difícil de la era, el papel del juicio humano.

Adicionalmente, el uso de algoritmos de IA en la evaluación y calificación de estudiantes puede plantear cuestionamientos éticos sobre la imparcialidad y la justicia en la evaluación de su desempeño académico. Por lo tanto, es esencial establecer políticas y regulaciones claras para garantizar la protección de la privacidad y la ética en el uso de la IA en la educación superior, así como promover una reflexión crítica y ética sobre el papel de la tecnología en el proceso educativo.

Por otra lado, la integración de la IA en la educación superior también ofrece numerosas oportunidades. Una de las oportunidades más destacadas es la personalización del aprendizaje. En efecto, la IA puede adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante, ofreciendo recursos y actividades de aprendizaje adaptados a su nivel de conocimientos, estilo de aprendizaje y ritmo de progreso. Esto permite a que nuestros estudiantes tengan una experiencia de aprendizaje más individualizada y significativa, lo que puede mejorar su motivación y compromiso con el estudio.

A continuación, sistematizamos algunas de las oportunidades que ofrece la IA en la educación superior:

- **Personalización del aprendizaje:** La IA tiene la capacidad de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante. A través de algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede analizar el comportamiento de estudio, el estilo de aprendizaje, las fortalezas y debilidades de cada estudiante, y proporcionar retroalimentación y recomendaciones de aprendizaje personalizadas. Esto permite a los estudiantes tener una experiencia educativa más individualizada y adaptada a sus necesidades, lo que puede mejorar su comprensión y retención del material.
- **Mejora de la eficiencia y efectividad del proceso educativo:** La automatización de tareas administrativas y rutinarias a través de la IA puede liberar tiempo y recursos para que los profesores se enfoquen en actividades pedagógicas más creativas y de mayor valor agregado. Por ejemplo, la corrección automática de exámenes y la gestión de datos pueden agilizar el proceso de evaluación y retroalimentación, lo que permite a los profesores dedicar más tiempo a interactuar con los estudiantes, proporcionar retroalimentación significativa y ofrecer apoyo adicional a aquellos que lo necesitan.

- **Acceso a recursos de aprendizaje avanzados:** La IA puede ayudar a ampliar el acceso a recursos de aprendizaje avanzados que no estén disponibles en todas las instituciones educativas o sean costosos de obtener. Por ejemplo, la IA puede ofrecer plataformas de aprendizaje en línea con contenido interactivo, simulaciones y herramientas de aprendizaje basadas en datos que enriquecen el proceso educativo y brindan a los estudiantes oportunidades de explorar y aplicar el conocimiento de manera práctica.
- **Mejora en la retención y finalización de programas educativos:** La IA puede identificar patrones y señales tempranas de desafíos académicos y brindar intervenciones tempranas para mejorar la retención y finalización de programas educativos. Por ejemplo, la IA puede identificar a los estudiantes que muestran signos de desempeño académico deficiente o de deserción, y proporcionar intervenciones personalizadas, como tutoriales en línea, programas de apoyo académico o retroalimentación individualizada, para ayudarlos a superar los desafíos y tener éxito en su educación superior.

Aprendizaje activo e Inteligencia artificial

La IA y el aprendizaje activo son dos conceptos que están estrechamente relacionados y que han ganado cada vez más atención en el campo de la educación en los últimos años. El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico en el que los estudiantes participan activamente en su propio proceso de aprendizaje, asumiendo un papel activo en la construcción de su conocimiento (Bermúdez, 2022; Vera *et al.*, 2022). Por otro lado, la inteligencia artificial se refiere a la capacidad de las máquinas para imitar la inteligencia humana y realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y el aprendizaje autónomo.

En efecto, uno de los principales beneficios de la inteligencia artificial en el contexto del aprendizaje activo es la capacidad de personalización del proceso de aprendizaje-enseñanza. La IA puede adaptar el contenido del aprendizaje a las necesidades, preferencias y ritmos de aprendizaje de cada estudiante, lo que permite una experiencia educativa más individualizada y significativa. Por ejemplo, a través de algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede analizar el comportamiento de estudio de un estudiante, su estilo de aprendizaje y sus áreas de fortaleza y debilidad, y proporcionar retroalimentación y recomendaciones de aprendizaje personalizadas. Esto permite que nuestros estudiantes tengan un mayor control sobre su propio proceso de aprendizaje y desarrollen un enfoque más autónomo y autoeficaz.

Otra oportunidad que ofrece la IA en el aprendizaje activo es la capacidad de ofrecer retroalimentación instantánea y evaluación formativa. En este sentido, la retroalimentación es un elemento clave en el proceso de aprendizaje, ya que permite al estudiantado entender cómo están progresando y qué áreas necesitan mejorar. En consecuencia, aprender sobre IA puede proporcionar a los estudiantes una idea de nuevas trayectorias profesionales, así como mentores potenciales para desarrollar aún más sus credenciales y preparación de la fuerza laboral (Southworth *et al.*, 2023).

Efectivamente, la IA puede proporcionar retroalimentación en tiempo real a través de la evaluación automática de tareas y exámenes, lo que nuestros estudiantes corrijan errores y mejoren su desempeño de manera inmediata. Además, la IA puede adaptar la retroalimentación en función del nivel de conocimiento de nuestros estudiantes, lo que permite una retroalimentación más precisa y relevante para cada individuo. Esto fomenta la

autorregulación del aprendizaje, ya que nuestros estudiantes pueden ajustar su enfoque de estudio en función de la retroalimentación recibida, lo que les ayuda a mejorar su desempeño académico.

Adicionalmente, la integración de la IA, a nivel de grado, puede mejorar la colaboración y el trabajo en equipo en el aprendizaje activo (léase competencias genéricas). A través de herramientas de colaboración basadas en IA, como plataformas de aprendizaje en línea o sistemas de gestión del aprendizaje, el estudiantado puede colaborar en tiempo real en proyectos y actividades de aprendizaje. Como vemos, la IA puede facilitar la comunicación, el trabajo en equipo, la organización y la planificación de tareas, lo que permite al estudiantado trabajar juntos de manera eficiente y efectiva. Además, la IA puede analizar cómo se observa el trabajo en equipo en nuestros estudiantes, identificando roles y dinámicas de grupo, y ofreciendo retroalimentación sobre cómo mejorar la colaboración y la eficacia del equipo (Figura 1).

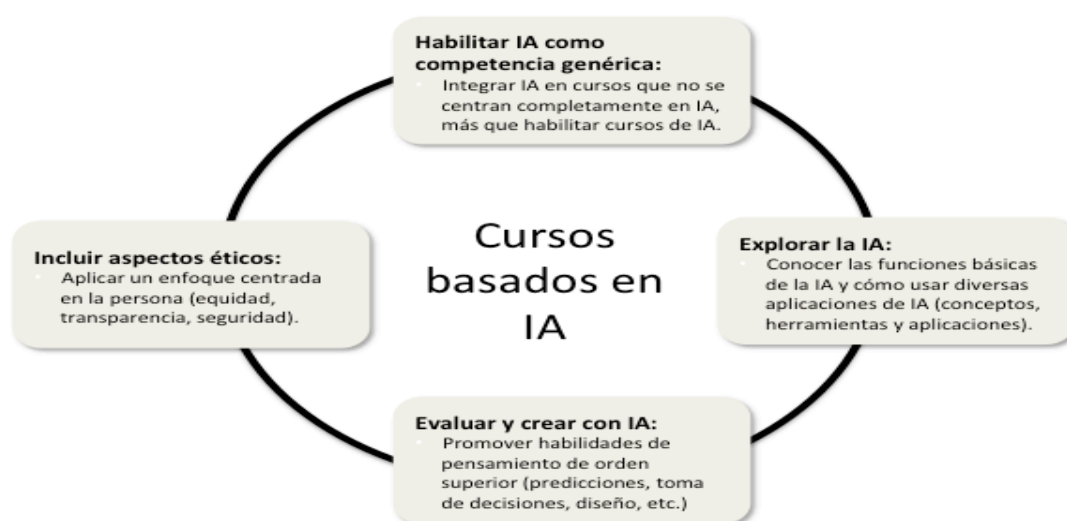


Figura 1: Uso de IA en la educación superior
Fuente: Elaboración propia.

Algunas recomendaciones sobre el uso de IA en la educación superior

A continuación compartimos algunas recomendaciones que podrían ser útiles para utilizar la IA en la educación superior:

- **Comprender las necesidades y preferencias del estudiantado.** Es importante utilizar la IA de manera que se ajuste a las necesidades y preferencias personales. Esto implica conocer su nivel de familiaridad con la tecnología, sus estilos de aprendizaje, sus intereses y su nivel de desarrollo de competencias genéricas para así poder seleccionar y personalizar las herramientas de inteligencia artificial adecuadas.
- **Proporcionar capacitación y apoyo adecuados:** Es fundamental asegurarse de que profesores y estudiantes estén capacitados en el uso de la IA. Esto exige proporcionar capacitación y apoyo adecuado para familiarizarse con las diversas herramientas disponibles y comprender cómo integrarlas de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Evaluar la calidad de las herramientas de IA:** Es importante evaluar la calidad y confiabilidad de las herramientas de inteligencia artificial antes de utilizarlas en las clases. Esto implica investigar y seleccionar herramientas que estén respaldadas por evidencia científica y que cumplan con los estándares de seguridad y privacidad de datos.
- **Monitorear y ajustar continuamente el uso de la IA:** Es esencial monitorear y evaluar continuamente el impacto del uso de la inteligencia artificial en las clases. Esto implica analizar datos y obtener retroalimentación de los estudiantes para identificar áreas de mejora y ajustar la integración de la inteligencia artificial en consecuencia.
- **Promover la ética y la responsabilidad en el uso de la IA:** La ética y la responsabilidad son aspectos importantes en el uso de la inteligencia artificial en la educación. Es fundamental asegurarse de que se estén utilizando herramientas de manera ética, protegiendo la privacidad de los datos de los estudiantes y promoviendo una relación equitativa y transparente con la tecnología.
- **Fomentar la participación activa del estudiantado.** La IA puede ser utilizada para fomentar la participación activa del estudiantado en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, a través de herramientas de colaboración en línea o de retroalimentación automática, se puede incentivar al estudiantado a participar de manera activa en las clases y a interactuar con el contenido.
- **Personalizar el aprendizaje:** La IA permite adaptar el contenido y la metodología de enseñanza a las necesidades y preferencias de cada estudiante. Es importante utilizar herramientas que permitan personalizar el aprendizaje, proporcionando recursos y actividades que se ajusten a los estilos de aprendizaje, intereses y niveles de habilidad de los estudiantes.
- **Fomentar la creatividad e innovación:** La IA puede ser utilizada para fomentar la creatividad e innovación tanto en estudiantes como en docentes. Por ejemplo, a través de herramientas de generación de contenido basadas en IA se puede estimular la creatividad y generar ideas innovadoras para proyectos y tareas.
- **Incluir aspecto socioemocionales en actividades basadas en IA:** La inclusión de aspectos socioemocionales es esencial para garantizar un enfoque holístico y completo en la formación del estudiantado. Aunque la IA puede ser una herramienta valiosa para el apoyo académico, también es importante reconocer que la educación no se trata solo de adquirir conocimientos, sino también de desarrollar habilidades socioemocionales y bienestar emocional.

- **Incluir aspectos éticos en actividades basadas en IA:** La inclusión de aspectos éticos al utilizar la IA es fundamental para garantizar que su implementación sea responsable y beneficie a todos los involucrados. La IA tiene un gran potencial para transformar la forma en que se aprende y enseña, pero también plantea desafíos éticos y preocupaciones en términos de privacidad, sesgos, equidad y transparencia.

Herramientas basadas en IA

Las herramientas basadas en IA están transformando la educación superior, ofreciendo soluciones innovadoras para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la experiencia del estudiante. Aquí se presenta un resumen de algunas de las principales herramientas basadas en IA utilizadas en la educación superior:

- **Sistemas de tutoría virtual:** Los sistemas de tutoría virtual utilizan la IA para brindar retroalimentación personalizada a los estudiantes, responder preguntas y proporcionar orientación en tiempo real. Estos sistemas pueden ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades y conocimientos en áreas específicas, ofreciendo un apoyo adicional a la enseñanza tradicional.
- **Plataformas de aprendizaje adaptativo:** Las plataformas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos de IA para personalizar el contenido de aprendizaje en función de las necesidades y preferencias de cada estudiante. Estas plataformas pueden ofrecer actividades, materiales y evaluaciones específicos para cada estudiante, optimizando el proceso de aprendizaje y adaptándose a su ritmo y estilo de aprendizaje.
- **Herramientas de detección de plagio:** Las herramientas de detección de plagio basadas en IA utilizan algoritmos avanzados para comparar el contenido de un estudiante con una amplia base de datos de recursos en línea y detectar posibles plagios. Estas herramientas ayudan a los educadores a identificar el contenido copiado y garantizar la originalidad de los trabajos académicos.
- **Asistentes de escritura:** Los asistentes de escritura basados en IA ofrecen sugerencias y correcciones de gramática y estilo mientras los estudiantes escriben sus ensayos o trabajos académicos. Estas herramientas pueden ayudar a los estudiantes a mejorar su redacción, estilo y precisión, permitiéndoles producir trabajos de mayor calidad.
- **Plataformas de análisis de datos educativos:** Las plataformas de análisis de datos educativos utilizan la IA para recopilar, analizar y visualizar datos sobre el rendimiento y el progreso de los estudiantes. Estas herramientas proporcionan a los educadores información valiosa sobre el desempeño de los estudiantes, permitiéndoles tomar decisiones informadas y personalizadas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

- **Sistemas de recomendación de cursos:** Los sistemas de recomendación de cursos basados en IA utilizan algoritmos de recomendación para ofrecer a los estudiantes sugerencias de cursos y programas de estudio en función de sus intereses, habilidades y metas académicas. Estas herramientas pueden ayudar a los estudiantes a descubrir cursos relevantes y adaptados a sus necesidades, facilitando la planificación de su currículo.

A continuación compartimos algunas herramientas basadas en IA que podrían acelerar los procesos de aprendizaje en estudiantes de educación superior (Tabla 1)

Tabla 1: Herramientas basadas en IA

Herramienta	Descripción
Plagscan	herramienta de detección de plagio basada en inteligencia artificial que me permite revisar los trabajos de los estudiantes en busca de contenido plagiado. Me ayuda a asegurarme de que los estudiantes estén presentando trabajos originales y promover la integridad académica. https://www.plagscan.com/es/
Turnitin	herramienta similar a Plagscan utilizada para detectar el plagio en los trabajos académicos. Ayuda a identificar posibles coincidencias con fuentes en línea y otras bases de datos, y a proporcionar retroalimentación a los estudiantes sobre la originalidad de su trabajo. https://www.turnitin.com/es
ChatGPT	Prototipo de chatbot de inteligencia artificial desarrollado en 2022 por OpenAI que se especializa en el diálogo. Se trata de un modelo de lenguaje ajustado, con técnicas de aprendizaje tanto supervisadas como de refuerzo. https://chat.openai.com/
Socrative	Herramienta de evaluación formativa basada en IA que permite crear cuestionarios y exámenes en línea. La herramienta analiza las respuestas del estudiantado en tiempo real y proporciona retroalimentación instantánea sobre su desempeño y comprensión del tema. https://www.socrative.com/
Brainly	Plataforma de aprendizaje colaborativo basada en IA que permite a los estudiantes hacer preguntas y obtener respuestas de otros estudiantes o de expertos en la materia. Esta herramienta fomenta la colaboración entre los estudiantes y les brinda la oportunidad de aprender de sus pares. https://brainly.lat/
Google Classroom	Plataforma de gestión del aprendizaje que utiliza inteligencia artificial para organizar y administrar los materiales del curso, asignar tareas y calificar automáticamente los trabajos de los estudiantes. También facilita la comunicación y colaboración en línea entre profesores y estudiantes. https://classroom.google.com/

Fuente: Elaboración propia.

Como vemos, las herramientas basadas en IA están revolucionando la educación superior al ofrecer soluciones innovadoras para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la experiencia del estudiantado. Estas herramientas brindan personalización, retroalimentación y análisis de datos que ayudan a optimizar el proceso educativo y, consecuentemente, mejorar los resultados académicos de los estudiantes.

Uso del ChatGPT en la praxis docente

En los últimos años, el desarrollo de modelos de lenguaje basados en IA, como el ChatGPT ha abierto nuevas posibilidades para el aprendizaje y la enseñanza en la educación superior. Esta herramienta basada en IA es un chatbot inteligente, que ayuda a automatizar tareas. Su nombre proviene del acrónimo Chat Generative Pre-trained Transformer. Fue creado por Open AI en 2022 OpenAI (<https://chat.openai.com/>), se basa en el motor OpenAI GPT-3 y está diseñado para brindar respuestas naturales y fluidas al usuario, a través del chat, mediante técnicas de aprendizaje y refuerzo.

El referido método entrena al asistente haciendo que los humanos simulen conversaciones artificiales con él y luego adapta sus respuestas en función de la precisión con la que reflejan el diálogo humano natural. Al repetir este proceso varias veces, ChatGPT se esfuerza por ser más preciso en la comprensión de las preguntas de los usuarios. Más específicamente, en lugar de predecir o pronosticar una respuesta correcta o incorrecta en función de las entradas como lo ha hecho AI en el pasado, el ChatGPT genera salidas en función de la solicitud, utilizando un modelo previamente entrenado que se ha construido a partir de un gran *corpus* de datos (big data) que ChatGPT ha buscado en Internet. Por lo mismo, se basa en Tecnología de Aprendizaje Automático (TAA), lo que significa que puede adaptarse a diferentes situaciones e interacciones para brindar una experiencia más personalizada y efectiva, basada en el Aprendizaje por refuerzo a partir de la retroalimentación humana.

Como sostiene Shubham (2023), es el ChatGPT permite a los usuarios hacer preguntas de la forma más humana, las cuales responde, de manera conversacional. Específicamente, se trata de un modelo de lenguaje entrenado por máquina que puede generar textos coherentes y contextualmente adecuados en respuesta a preguntas o instrucciones bien construidas. Además, este asistente virtual tiene la ventaja de poder personalizar la experiencia de aprendizaje para cada estudiante, adaptándose a las necesidades y preferencias individuales para ofrecer una experiencia de aprendizaje más eficaz y atractiva para el estudiante (Vera, 2023).

Como el uso del ChatGPT está ganando popularidad en la educación superior como una herramienta innovadora para mejorar la experiencia de aprendizaje-enseñanza. A continuación presentamos algunas aplicaciones basadas en el ChatGPT, como asistente virtual, que podrían transformar la docencia del siglo XXI (Tabla 2).

Tabla 2: Aplicaciones del ChatGPT como asistente virtual

Aplicación	Descripción
Tutoría virtual	El Chat GPT brinda apoyo y retroalimentación al estudiantado en tiempo real. También puede responder preguntas sobre el contenido del curso, ofrecer explicaciones adicionales y ayudar al estudiantado a comprender conceptos complejos.
Retroalimentación de escritura	El ChatGPT analizar y ofrecer sugerencias de mejora en la escritura de los estudiantes, incluyendo correcciones de gramática, estilo y estructura. Esto puede ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades de redacción y producir trabajos académicos de mayor calidad.
Asesoramiento académico	El ChatGPT proporciona asesoramiento académico a los estudiantes, como la planificación de cursos, recomendaciones de programas de estudio y orientación sobre requisitos de graduación. Esto puede ayudar al estudiantado a tomar decisiones informadas sobre su trayectoria académica.

Apoyo a la investigación	El ChatGPT apoya procesos investigativos, ofreciendo información adicional sobre temas específicos, sugiriendo fuentes de referencia y proporcionando resúmenes de artículos académicos.
Construcción de instrumentos de evaluación	El ChatGPT puede ser utilizado para crear y administrar pruebas y evaluaciones en línea, ya que puede generar reactivos, evaluar respuestas y proporcionar retroalimentación inmediata, lo que facilita la evaluación del progreso y el desempeño académico.

Fuente: Elaboración propia.

Actualmente, esta herramienta se utiliza en una amplia variedad de formas en las aulas universitarias y su impacto se ha sentido en múltiples áreas. A continuación, destacamos algunos de los efectos más notables del uso del ChatGPT en la educación superior:

- **Interacción y participación activa:** El ChatGPT ha estimulado la interacción y la participación activa de los estudiantes en las clases. El estudiantado puede hacer preguntas y obtener respuestas rápidas, lo que ha mejorado la dinámica de la clase y ha estimulado el intercambio de ideas y la colaboración entre estudiantes y docentes. Además, el ChatGPT ha fomentado la participación activa del estudiantado en la resolución de problemas, la investigación y la generación de ideas.
- **Retroalimentación rápida y personalizada:** El ChatGPT ha sido una herramienta valiosa para proporcionar retroalimentación rápida y personalizada al estudiantado en sus tareas y trabajos. Los profesores podemos utilizar el ChatGPT para ofrecer comentarios específicos y detallados sobre el trabajo de nuestros estudiantes, lo que ha mejorado la calidad de los trabajos y ha fomentado la mejora continua en el desempeño académico.
- **Fortalecimiento de habilidades de pensamiento crítico:** El ChatGPT puede ser utilizado para plantear preguntas desafiantes y ayudar al estudiantado a desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Ahora nuestros estudiantes pueden utilizar el ChatGPT para investigar, analizar y sintetizar información de diversas fuentes, lo que ha mejorado su capacidad para pensar de forma crítica y resolver problemas complejos.
- **Apoyo al aprendizaje en línea:** Con el aumento del aprendizaje en línea en los últimos tiempos, el ChatGPT es una herramienta valiosa para apoyar el aprendizaje ubicuo. Por ejemplo, nuestros estudiantes pueden aprender una lengua meta (L2) y así mejorar sus algunas destrezas lingüísticas. También nosotros, como profesores podemos utilizar el ChatGPT para responder preguntas de nuestros estudiantes durante las clases virtuales, mejorando así la comunicación y la comprensión de los temas tratados.

A pesar de todos estos beneficios, es importante tener en cuenta algunas preocupaciones éticas y desafíos asociados con el uso del ChatGPT en la educación superior. Efecto, preocupa el uso de ChatGPT para generar salidas textuales, de alta calidad, tales como, artículos académicos, utilizando el procesamiento de lenguaje natural basado en chatbots (Marche, 2022). Por ello, al integrar esta herramienta en nuestra praxis, parece pertinente

incluir aspectos éticos y promover diversas competencias genéricas. Siguiendo a Crawford (2023), el uso ético y responsable de ChatGPT en entornos educativos es un tema complicado y multidimensional que requiere un enfoque matizado e interdisciplinario.

Uno de los principales desafíos es el riesgo de plagio o copia de respuestas, sin comprender realmente el material. En otras palabras, el estudiantado podría utilizar el ChatGPT para obtener respuestas, sin esforzarse en comprender los conceptos o desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Por tanto, es fundamental establecer pautas claras sobre el uso ético del ChatGPT y, de paso, promover la integridad académica.

Además, también puede haber preocupaciones sobre la precisión de las respuestas proporcionadas por el ChatGPT. Aunque es un modelo de lenguaje avanzado, todavía puede cometer errores o proporcionar información inexacta. Por ello, los profesores debemos utilizarlo como una herramienta complementaria y no como una fuente de generación de trabajos académicos.

Método

Se trata de un estudio cualitativo sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior, con foco en el CHatGP. Los datos se recogen mediante una entrevista estructurada basada en la web, específicamente, utilizamos Google Forms. Como sostiene Tejero-González (2021), la entrevista estructurada se basa en un guion de preguntas, fundamentalmente abiertas, que se formulan a las personas entrevistadas de la misma forma y orden.

Objetivos

Conocer las experiencias de docentes pertenecientes de docentes universitarios sobre la integración de la inteligencia artificial, con foco en aplicaciones del ChatGPT en su praxis. De este modo, las preguntas principales de esta investigación son las siguientes:

1. ¿Cuál es la opinión del profesorado sobre la integración de IA en la educación superior?
2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza el profesorado para el ChatGPT artificial en su praxis?
3. ¿Cuáles son las herramientas de inteligencia artificial que el profesorado utiliza en sus clases?

Población y muestra

La población accesible para este estudio estuvo conformada por 35 docentes que participaron en un Diplomado Internacional en Metodologías para la Investigación Educativa, impartido en modalidad *e-learning* por una red internacional de investigadores, con base en Chile. Se obtiene una tasa de respuesta de 77%, correspondiente a 15 hombres y 12 mujeres (56% y 44%, respectivamente).

Instrumentos

Para la recogida de información construimos un cuestionario basado un Google Forms de tres preguntas abiertas (Tabla 2).

Tabla 2: Lista de preguntas

Preguntas del cuestionario
1. En la práctica, ¿cómo usted ha estado utilizando la inteligencia artificial en sus clases?
2. Desde su experiencia, ¿qué impacto ha tenido en sus estudiantes la integración del ChatGPT en su aprendizaje?
3. Actualmente, ¿qué herramientas de inteligencia artificial está usted utilizando en su praxis?

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Uso de la IA

Para abordar esta dimensión de la IA en educación superior, se plantea la siguiente pregunta: *“En la práctica, ¿cómo usted ha estado utilizando la inteligencia artificial en sus clases?”* (Ítem 1). Al respecto, registramos 10 respuestas largas de 54 a 160, siendo el tema predominante el *análisis* con 12 ocurrencias. Otras palabras que emergen en las respuestas son *personalización*, y *automatización*, con 7 y 8 ocurrencias, respectivamente.

A continuación citamos las respuestas más comunes como indicativos de las principales característica de la IA, según este grupo de docentes:

- La inteligencia artificial está cambiando la forma en que los estudiantes acceden al contenido de aprendizaje. Con herramientas como algoritmos de recomendación y análisis de datos, la IA puede personalizar la experiencia de aprendizaje para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que mejora la retención y la comprensión del material. (Participante4)
- La inteligencia artificial está cambiando la forma en que los estudiantes acceden al contenido de aprendizaje. Con herramientas como algoritmos de recomendación y análisis de datos, la IA puede personalizar la experiencia de aprendizaje para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que mejora la retención y la comprensión del material. (Participante 10)
- La IA también está impulsando la investigación en la educación superior. Con herramientas de análisis de datos y procesamiento del lenguaje natural, los investigadores podemos analizar grandes cantidades de información para identificar patrones y tendencias, lo que facilita la generación de conocimiento y la toma de decisiones informadas. (Participante 26)

Impacto de la IA

Para abordar esta dimensión de la IA en la educación superior, se plantea la siguiente pregunta: *“Desde su experiencia, ¿qué impacto ha tenido en sus estudiantes la integración del ChatGPT en su aprendizaje?”* (Ítem 2). Al respecto, registramos 10 respuestas largas de 54 a 160, siendo el tema predominante el *análisis* con 12 ocurrencias. Otras palabras que emergen en las respuestas son *personalización*, y automatización, con 7 y 8 ocurrencias, respectivamente.

A continuación citamos las respuestas más comunes como indicativos del impacto de la integración del ChatGPT en la educación superior, según este grupo de docentes:

- Para mí, ha sido una herramienta valiosa para complementar mi enseñanza en línea. Puedo utilizarlo para responder preguntas de los estudiantes durante las clases virtuales, lo que ha mejorado la dinámica de la clase y ha facilitado la aclaración de dudas en tiempo real. (Participante 7)
- He encontrado que el uso de ChatGPT en mis clases ha mejorado la participación y la interacción en el aula. Los estudiantes se sienten más cómodos haciendo preguntas y obteniendo respuestas rápidas, lo que ha mejorado su comprensión de los temas y ha estimulado el pensamiento crítico. (Participante 2)
- He notado un impacto positivo en mis estudiantes desde que he comenzado a utilizar la inteligencia artificial en mis clases. La personalización del aprendizaje ha permitido que los estudiantes reciban retroalimentación individualizada y recomendaciones de estudio que se ajustan a sus necesidades específicas. Además, la interacción con chatbots ha facilitado la comunicación y el acceso a recursos, lo que ha mejorado la experiencia de aprendizaje en general. (Participante 18)
- El uso de ChatGPT en mis clases ha impactado positivamente en términos de accesibilidad a la información, pues les permite a mis estudiantes recibir respuestas escritas en tiempo real. También me ha ayudado a aliviar mi carga de trabajo al proporcionarme retroalimentación rápida en las tareas de mis estudiantes. (Participante 14)
- En general, la retroalimentación y evaluación automatizada basada en inteligencia artificial ha acelerado y mejorado el proceso de retroalimentación, permitiendo a mis estudiantes corregir errores y mejorar su desempeño de manera más rápida y efectiva. (Participante 21)
- Como profesor de matemáticas, he encontrado que ChatGPT ha sido útil para ayudar a mis estudiantes a resolver problemas y comprender conceptos complejos. Puedo usarlo para mostrar ejemplos y explicaciones paso a paso, lo que ha mejorado su comprensión y ha fortalecido sus habilidades de resolución de problemas. (Participante 12)

- Aunque veo el valor de la IA, especialmente, el uso de ChatGPT como una herramienta complementaria, también tengo preocupaciones éticas sobre su uso en la educación superior. Me preocupa que los estudiantes puedan usarlo para plagiar o copiar respuestas sin comprender realmente el material. (Participante 22)

Herramientas basadas en IA

Para abordar esta dimensión de la IA en educación superior, se plantea la siguiente pregunta: “Actualmente, ¿qué herramientas de inteligencia artificial está usted utilizando en su praxis?” (Ítem 2). Al respecto, registramos 10 respuestas largas de 54 a 160, siendo el tema predominante el *análisis* con 12 ocurrencias. Otras palabras que emergen en

En la siguiente Tabla presentamos las herramientas IA más utilizados por este grupo de docentes (Tabla 3).

Tabla 4: Herramientas de uso académico basadas en IA

Herramienta	n	%
Plagscan	18	67
Turnitin	10	37
Socrative	9	33
ChatGPT	17	63
Natural Reader	6	22
GoogleClassroom	12	44

Fuente: Elaboración propia.

Como observamos en la tabla anterior, más de la mitad de docentes consultados utiliza, de manera intensiva, Plagscan y ChatGPT, siendo Natural Reader, la herramienta basada utilizada por este grupo de docentes. Dada la formación de este grupo de docentes, podríamos inferir que utilizan Plagscan no sólo para detectar posibles plagios, sino también para motivar a sus estudiantes a desarrollar habilidades de escritura y pensamiento crítico para así producir su propio contenido en lugar de copiar y pegar de fuentes externas.

Por tratarse de una herramienta basada en IA en evolución, podríamos inferir que este grupo de docentes está utilizando este el ChatGPT, de manera intensiva, en su praxis. Por su parte, la baja utilización de herramientas para convertir texto a voz nos lleva a suponer que la gran mayoría de estos docentes desconoce las bondades de usar herramientas de texto a voz para evaluar aspectos morfosintácticos del lenguaje en la redacción científica.

Entre las aplicaciones basadas en IA utilizadas por este grupo de docentes, se encuentran sistemas de análisis de datos que les permiten identificar patrones y tendencias en el desempeño de sus estudiantes, así como programas de detección de plagio académico. tutoría inteligente que adaptan el aprendizaje a las necesidades y habilidades individuales de También se utilizan sistemas de recomendación de contenido educativo, Chatbots para la resolución de dudas y consultas, que agilizan el proceso de corrección y retroalimentación. En definitiva, la IA está abriendo nuevas posibilidades en el ámbito educativo y este grupo de docentes está aprovechando sus beneficios para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Conclusiones

A partir de la revisión de la literatura y de los hallazgos anteriores, podemos concluir que este grupo de docentes está integrando, de manera intensiva, diversas herramientas basadas en IA en su praxis. Al respecto, hemos identificado los siguientes beneficios de la IA, que justificarían su uso en la educación superior:

- Mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes en el aula.
- Proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada a los estudiantes.
- Mejorar la accesibilidad del contenido para estudiantes con discapacidades.
- Estimular la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes.
- Ampliar el acceso a recursos y conocimientos.
- Adaptarse a entornos de aprendizaje en línea o híbridos.
- Cumplir con la demanda de habilidades digitales y tecnológicas en la educación.
- Agilizar y mejorar la eficiencia de las tareas educativas.
- Fortalecer el aprendizaje de lenguas meta (L2), de manera lúdica.
- Complementar la enseñanza tradicional con enfoques innovadores.
- Preparar al estudiantado para un mundo cada vez más digital y tecnológico.

Sin embargo, es importante destacar que la integración de la inteligencia artificial en los procesos de aprendizaje-enseñanza debe ser realizada de manera ética y responsable, teniendo en cuenta aspectos como la privacidad y la seguridad del estudiantes y siempre complementando la interacción y el apoyo docente en el proceso educativo. La inteligencia artificial puede ser una herramienta valiosa para apoyar estos procesos, pero, es esencial que el profesorado la utilicen de manera adecuada y reflexiva, teniendo en cuenta los objetivos pedagógicos y las necesidades de sus estudiantes. Además, es preciso considerar aspectos relacionados con la equidad en el acceso a las tecnologías, la transparencia en el uso de datos y la formación adecuada del profesorado para utilizar estas herramientas basadas en inteligencia artificial, de manera efectiva y responsable.

En síntesis, podemos afirmar que el uso de la inteligencia artificial por parte de este grupo de docentes ofrece ventajas en términos de eficiencia, personalización del aprendizaje y mejora de la retroalimentación. También resulta crítico que docentes e IES utilicen la inteligencia artificial de manera responsable, ética y transparente, considerando los beneficios y los riesgos potenciales para así garantizar una educación de calidad y equitativa para todos los estudiantes. Finalmente, podemos señalar que la IA, en este grupo de docentes, tiene una amplia aceptación, especialmente cuando se tiene como objetivo mejorar la experiencia de aprendizaje del estudiantado y se busca promover un enfoque educativo centrado en sus necesidades.

Referencias

- Bermúdez, H.M. (2022). El uso de metodologías de aprendizaje activo para fomentar el desarrollo del pensamiento visible en los estudiantes de bachillerato de U.E.F. Víctor Naranjo Fiallo. *Digital Publisher*, 7(1), 43-57.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8292489.pdf>
- Crawford, J., Cowling, M. y Allen, K. (2023). Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20(3).
<https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>
- European Parliamentary Research Service (2020). *The impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on artificial Intelligence*. Panel for the Future of Science and Technology.
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU\(2020\)641530_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf)
- Mhlanga, D. (2023). *Open AI in Education, the Responsible and Ethical Use of ChatGPT towards Lifelong Learning*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4354422
- Marche, S. (2022). The College Essay Is Dead Nobody is prepared for how AI will transform academia. *The Atlantic*.
<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/12/chatgpt-ai-writing-college-student-essays/672371/>
- Pazzanese, C.H. (2020). *Great promise but potential for peril*. The Harvard Gazette.
<https://news.harvard.edu/gazette/story/2020/10/ethical-concerns-mount-as-ai-takes-bigger-decision-making-role/>
- Shubham, S. (2023). ChatGPT: How to get started and start asking queries Read. The Times of India.
http://timesofindia.indiatimes.com/articleshow/97947383.cms?from=mdr&utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst
- Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J. Glover, J. , Reed, D., McCarty , C. Brendemuhl, J. y aron Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence* 4, 100127, 1-10.
<https://ai.ufl.edu/media/aiufledu/resources/Developing-a-Model-for-AI-Across-the-Curriculum-Transforming-the-higher-ed-landscape-via-innovation-in-AI-literacy.pdf>
- Tejero-González, J.M. (2021). *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
<https://rediiie.cl/wp-content/uploads/Te%CC%81nicas-de-investigacio%CC%81n-WEB-4.pdf>

- Vera, F. (2018). *Tecnología digital para la inclusión social: Experiencia en la Universidad de Aconcagua*. IKASNAR 2018. Universidad del País Vasco. <https://rediie.cl/wp-content/uploads/UCPDF201218-43-53.pdf>
- Vera, F., Morales, M. y Villanueva-Mascort, G. (2022). Aprendizaje activo versus enseñanza tradicional: Estudio de caso con estudiantes de grado de un Tecnológico mexicano. *Transformar*, 3(3), 4–15. Recuperado a partir de <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/62>
- Vera, F. (2023). *Potenciando el aprendizaje de lenguas meta en la educación superior con ChatGPT*. Observatorio Allagi. <https://allagi.cl/potenciando-el-aprendizaje-de-lenguas-meta-en-la-educacion-superior-con-chatgpt/>
- Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education. *International Journal of Advanced Educational Research*, 3(1), 5-10. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED604401.pdf>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. *et al.* Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?. *Int J Educ Technol High Educ* 16, 39 (2019). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

ARTÍCULO ORIGINAL

One Minute Paper como herramienta de evaluación formativa en la educación superior

SALVADOR GARCÍA-MARTÍNEZ¹

¹Universidad de Alicante, España

 <https://orcid.org/0000-0003-3209-3937>

FERNANDO VERA²

²Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España

 <https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>

ALBERTO FERRIZ-VALERO³

³Universidad de Alicante, España

 <https://orcid.org/0000-0001-8206-4152>

SALVADOR BAENA-MORALES⁴

³Universidad de Alicante, España

 <https://orcid.org/0000-0002-6722-3714>

Correo de correspondencia: salvador.garcia@ua.es

Resumen

La Evaluación Formativa busca monitorizar el proceso de enseñanza-aprendizaje para entregar retroalimentación continua, que permita mejorar los logros académicos de estudiantes de Instituciones de Educación Superior. En los últimos años, la investigación releva la necesidad de crear oportunidades de participación en clase, que faciliten el aprendizaje activo, ya sea dentro de una estructura de clase tradicional o interactiva. El objetivo del presente estudio fue implementar la técnica One-Minute Paper (OMP), como práctica evaluativa, basada en un conjunto de preguntas, con diversos niveles cognitivos, que permiten estimular el pensamiento crítico, facilitar el involucramiento en los contenidos conceptuales y fomentar el aprendizaje activo. Para ello, 580 participantes de diversas asignaturas de pregrado fueron expuestos a la técnica OMP, durante un período de cuatro sesiones. De este modo, se evaluó la adquisición de contenidos conceptuales y el grado de satisfacción con la implementación de la referida técnica. Los resultados muestran mejoras, tanto a nivel teórico, procedimental como actitudinal.

Palabras clave

Aprendizaje; Calidad de la Educación; Cuestionario; Análisis Estadístico.

Recibido 24/02/2023 • Revisado: 24/03/2023 • Aceptado 27/03/2023



One-minute paper as a formative assessment tool in higher education

Abstract

The Formative Evaluation seeks to monitor the teaching-learning process to provide continuous feedback, which allows improving the academic achievements of students from Higher Education Institutions. In recent years, research has revealed the need to create opportunities for class participation that facilitate active learning, whether within a traditional or interactive class structure. The objective of this study was to implement the One-Minute Paper (OMP) technique, as an evaluative practice, based on a set of questions, with different cognitive levels, which stimulate critical thinking, facilitate involvement in conceptual content, and encourage active learning. For this, 580 participants from various undergraduate subjects were exposed to the OMP technique, during a period of four sessions. In this way, the acquisition of conceptual contents and the degree of satisfaction with the implementation of the aforementioned technique were evaluated. The results show improvements, both at a theoretical, procedural and attitudinal level.

Keywords

Higher education; Formative evaluation; Feedback; Collaborative learning; Motivation.

Introducción

Sin duda, la evaluación es uno de los grandes desafíos de la educación para el siglo XXI. Cuando se enseña, se aspira a lograr la mayor comprensión de los temas tratados. Por tanto, se necesita aplicar técnicas de evaluación que permitan recoger evidencia respecto del aprendizaje del estudiantado durante la clase y crear oportunidades para la retroalimentación (Ashakiran y Deepth, 2013). Al respecto, la técnica OMP es una herramienta versátil y multifuncional que permite evaluar formativamente, al término de una clase. Como estrategia activa de aprendizaje, esta técnica pretende involucrar al estudiantado en el proceso de aprendizaje, a través de una o más preguntas (dos o tres). Al pedirles al estudiantado que escriba un breve párrafo en clase, el profesorado puede hacer que sus estudiantes reflexionen sobre el conocimiento presentado y recopilar retroalimentación (Vera, 2022).

En sus inicios, se aplicaba a través de dos preguntas abiertas, al final de la clase para obtener información relacionada con aspectos relevantes y conceptos que hayan resultado más confusos (Sáez y Rodríguez, 2003). En su formato original, esta información era luego recogida en un papel escrito y revisada posteriormente por el profesorado para que en la siguiente sesión sea analizada y debatida por el alumnado (Morales, 2011).

El presente artículo tiene como objetivo evaluar la autorregulación respecto a la técnica para analizar la mejora en la retención del contenido y mejora del rendimiento académico, así como la implicación en los estudios y la efectividad de la técnica del estudiantado matriculado en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante (España), en la asignatura "Didáctica de la educación física y el deporte". En concreto, se busca operativizar la taxonomía de Bloom revisada (Anderson y Krathwohl, 2001) para verificar si la técnica OMP constituye una herramienta docente eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario, como se

establece en otros estudios (Lerís y Sein-Echalice, 2009; Lucas, 2010; Beltrán *et al.*, 2019; Vera, 2022).

Implicación del alumnado en su evaluación

La evaluación se refiere a una variedad de tareas, a través de las cuales, el profesorado recoge información respecto al rendimiento y logro de sus estudiantes (Gronlund, 2006). Al respecto, la evidencia indica que ésta tiene dos propósitos principales: El primero se relaciona con el aprendizaje estudiantil y el segundo con la certificación, que involucra la evaluación de los logros académicos (Norton *et al.*, 2013; Carless, 2015). En este sentido, la evaluación formativa o para el aprendizaje y sumativa o del aprendizaje cumplen estos propósitos. Cuando la evaluación es efectiva, estas dos funciones se sobrelapan, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Evaluación formativa vs evaluación sumativa (Diferencia entre evaluación formativa y evaluación sumativa)

Evaluación formativa (Mejora el aprendizaje)	Evaluación sumativa (Mide el aprendizaje)
– Se realiza cuando se está aprendiendo. – Se focaliza en el proceso de aprendizaje. – Se visualiza como una parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. – Se trata de un proceso continuo y fluido influenciado por las necesidades del estudiantado y la retroalimentación del profesorado. – Utiliza la evidencia recogida para ajustes de mejora continua.	– Se realiza cada cierto tiempo para registrar avances. – Se focaliza en el producto del aprendizaje. – Se visualiza como una actividad ejecutada luego del ciclo de enseñanza-aprendizaje. – Se trata de una mediación rígida e invariable del logro académico del estudiantado. – Utiliza los resultados para decidir el éxito o fracaso de diversas actividades instruccionales.

A diferencia de la evaluación sumativa, la evaluación formativa es crítica, pues ocurre de manera continua durante un curso (Saifi *et al.*, 2011; Sambell *et al.*, 2013). Bien microimplementada, logra que el estudiantado se involucre en los contenidos curriculares y se familiarice con la información que está tratando de aprender (Jacoby *et al.*, 2014).

Ahora bien, para que las estrategias de evaluación sean efectivas, tanto discentes como docentes necesitan participar activamente en la clase (Jacoby *et al.*, 2014). Cuando los estudiantes se involucran activamente en las actividades áulicas, no sólo mejoran su cognición, sino también sus niveles de retención (McCoy, 2013). En efecto, el rendimiento académico mejora cuando el estudiantado recibe retroalimentación continua, a través de diversas tareas (Sambell *et al.*, 2013). Dado lo anterior, la evaluación formativa es considerada como evaluación para el aprendizaje. Pero, para que ello ocurra el profesorado debe ofrecer una retroalimentación cualitativa detallada a sus estudiantes para así estrechar la brecha entre su nivel actual y los objetivos de aprendizaje (Voinea, 2018).

Método

Diseño

La presente investigación es un estudio empírico que usa metodología de carácter cuantitativo con un diseño cuasi experimental por conglomerados no probabilístico intra-grupos con medidas de prueba después de la intervención. Las variables dependientes aplicadas fueron la autorregulación respecto a la técnica, implicación con la técnica y la efectividad de la técnica que se realizaron en cada una de las clases. El programa de intervención tuvo una extensión temporal de cuatro semanas, consistiendo en una lección magistral de los contenidos teóricos referentes a la signatura de manera presencial y al final de la siguiente sesión, se aplicaron los contenidos teóricos trabajados a través de la práctica presencial, el alumnado realizaba el cuestionario que aparece en el anexo 1 y en el que se les preguntaba cada uno de los días dichas cuestiones que aparecen en el mismo, teniendo en cuenta además el desarrollo de cada uno de los niveles de la Taxonomía de Bloom. En la siguiente sesión a la aplicación de la herramienta OMP, el profesorado ofrecía feedback, compartía y debatía con el alumnado las respuestas recogidas, haciendo hincapié en aquellas ideas y/o conceptos que no se habían entendido o asimilado de manera correcta.. Al final de las cuatro sesiones, el alumnado debía contestar el “Cuestionario de satisfacción sobre la técnica One Minute Paper” (anexo 2). La participación por parte del alumnado fue totalmente voluntaria.

Participantes

Para el desarrollo de la investigación planteada, se reclutaron inicialmente 670 estudiantes de segundo curso de la asignatura de “Didáctica de la educación física y el deporte” del Grado de Maestro de Primaria de la Universidad de Alicante.

Los criterios de inclusión fueron la necesidad de cumplimentar el consentimiento informado y el “Cuestionario de satisfacción sobre la técnica OMP”; asistir y participar en cada una de las sesiones de la intervención; y desenvolverse correctamente en la lengua principal (castellano) con la que se realicen las sesiones.

Finalmente, un total de 580 sujetos participaron en la investigación ya que se excluyeron de la investigación a 90 participantes por no cumplir con los criterios referidos.

Figura 1: Distribución de los participantes por sexo

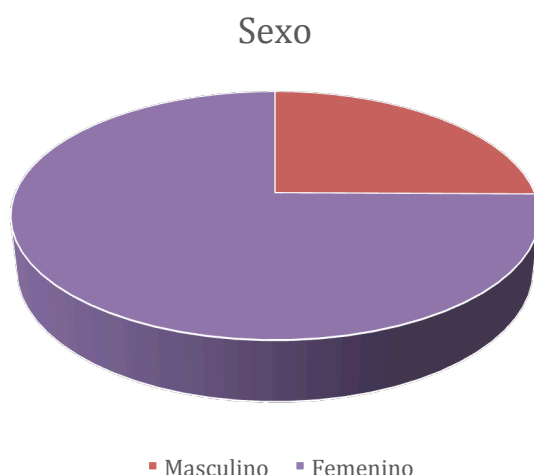
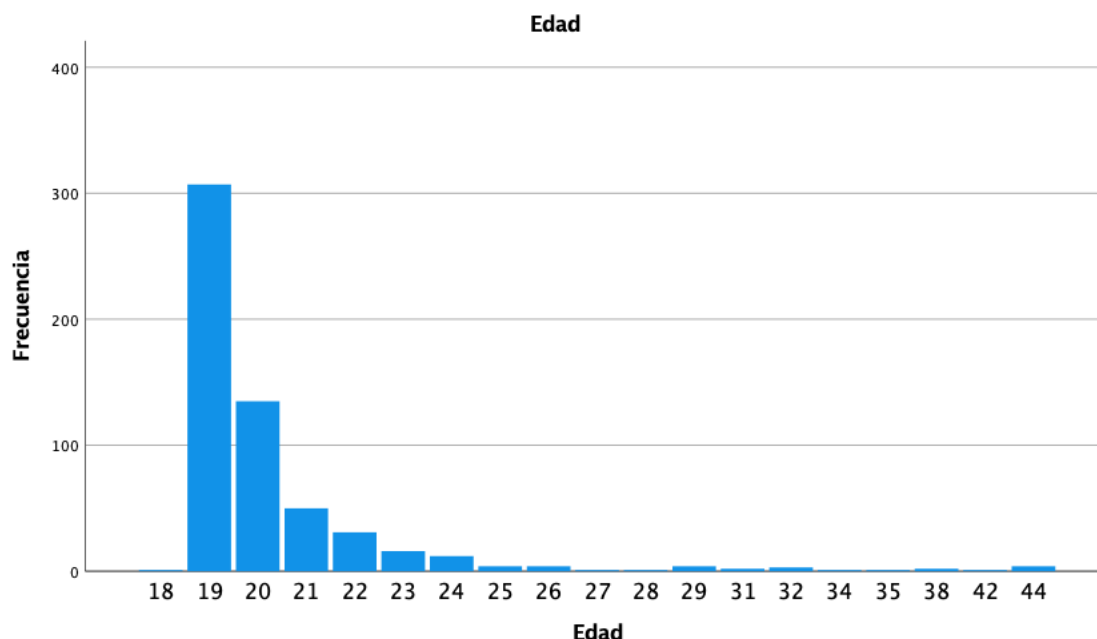


Figura 2: Distribución de los participantes por edad en el momento de la investigación



Instrumentos

Finalizadas las cuatro sesiones de aplicación de la técnica OMP, se realizó un cuestionario (Anexo 2) a todo el alumnado, adaptado de Búa et al. (2014), con el objetivo de analizar el grado de satisfacción del alumnado con la técnica de innovación docente OMP. A través del cuestionario anónimo, se pretendía plantear y desarrollar dicha técnica y desarrollar aspectos relacionados con la materia de estudio. La primera parte del cuestionario está formado una serie de preguntas cerradas sobre aspectos sociodemográficos del alumnado participante. Posteriormente, el cuestionario estaba dividido en tres secciones: la primera formada por diez declaraciones redactadas en negativo y relacionadas con la autorregulación respecto a la técnica, la segunda formada por ocho declaraciones expresadas en positivo y relacionadas con la implicación con la técnica y la última sección formada por doce declaraciones redactadas en positivo y relacionadas sobre la efectividad de la técnica. Todas las preguntas eran contestadas a partir de una escala Likert de cinco puntos, donde la interpretación de los valores se corresponde con: 1 = muy en desacuerdo, 2 = desacuerdo, 3 = indiferente, 4 = de acuerdo y 5 = muy de acuerdo.

Procedimiento

Durante el mes de febrero y marzo de los cursos académicos 2019-20, 2020-21 y 2021-22 se llevó a cabo la investigación, accediendo al alumnado a través del profesorado de la asignatura. Previamente a la investigación, cada uno de los participantes dispuso de una semana para facilitar al investigador principal el consentimiento informado para participar en el proceso de investigación (Anexo 3).

Al final de las cuatro sesiones de aplicación de la técnica de OMP, se ha de destacar que para la aplicación y cumplimentación del instrumento de “Cuestionario de satisfacción sobre la técnica OMP” en cada uno de los grupos, el docente permaneció presente durante toda la aplicación para conceder la ayuda necesaria y asegurar la correcta cumplimentación por parte de los estudiantes. Para que esto sucediera, se tuvo en consideración varias pautas para su explicación y aplicación, como: la creación de un ambiente de confianza en la clase, haciendo referencia al carácter personal y privado de las respuestas, dejando constancia que no hay contestaciones correctas o incorrectas sino que lo verdaderamente importante era la respuesta sincera de cada uno y, leyendo la prueba dos veces en alto y con un ritmo claro y fluido de manera que pueda ser seguido y entendido por todos y todas para las posibles dudas que puedan surgir. Además, se les explicó la importancia de contestar todos los ítems y, en el caso de que pudiesen tener cualquier tipo de duda, habría que contestar lo que ocurre o se siente en el mayor número de ocasiones. Tras esto se procedió a la entrega de la prueba a los participantes.

Análisis estadístico

Para el análisis de los resultados obtenidos, se hizo uso del programa estadístico Statistics Product and Service Solutions (IBM® SPSS® Statistics Versión 26.0.0.0) y Microsoft Excel® en su versión 2022.

A través del análisis descriptivo se estableció la mediana, media y su desviación estándar de cada una de las variables dependientes analizadas.

Resultados

En la tabla 2, en la que se detallan los datos relacionados con la variable dependiente “autorregulación respecto a la técnica” obteniendo resultados respecto a la mediana y la media muy cercanos al valor mínimo de 1, lo que implica una mejora en la autorregulación del alumnado y en consecuencia la mejora en la retención del contenido y el rendimiento académico por parte del alumnado participante.

En relación con la variable dependiente de “implicación con la técnica”, se obtienen valores cercanos al valor máximo de 5, lo que influye en los procesos productivos de aprendizaje del alumnado participante. Por último, en relación con la variable dependiente “efectividad de la técnica”, se obtienen resultados próximos al valor máximo de la escala Likert, lo que implica una valoración positiva y por tanto una herramienta útil por parte del alumnado participante, para el análisis, conocimiento y asimilación de los contenidos desarrollados en las clases.

Tabla 2: Análisis descriptivo de las variables analizadas

Variables	N	Mediana	Media	Desviación estándar
Autorregulación respecto a la técnica	580	1,20	1,39	,52
Implicación con la técnica	580	4,13	4,07	,69
Efectividad de la técnica	580	4,50	4,32	,70

En relación con los resultados obtenidos en relación con el género del alumnado participante (tabla 3), el género femenino obtiene valores más altos en las tres variables dependientes analizadas que el género masculino.

Tabla 3. Análisis descriptivo de las variables analizadas en función del género

Sexo		n	Mediana	Media	Desviación estándar
MASCULINO	Autorregulación respecto a la técnica	1461,30	1,52	,56	
	Implicación con la técnica	1464,00	3,97	,67	
	Efectividad de la técnica	1464,38	4,25	,63	
FEMENINO	Autorregulación respecto a la técnica	4341,20	1,35	,50	
	Implicación con la técnica	4344,13	4,10	,70	
	Efectividad de la técnica	4344,58	4,35	,73	

Discusión

El propósito del presente artículo fue analizar la efectividad de la técnica docente OMP, con el objetivo evaluar la autorregulación respecto a la técnica para analizar la mejora en la retención del contenido y mejora del rendimiento académico, así como la implicación en los estudios y la efectividad de la técnica del alumnado universitario.

En general, los resultados mostraron que el alumnado obtuvo una mejora en el desarrollo cognitivo, procedimental y actitudinal, principalmente, debido a la retroalimentación permanente que recibieron. Esto concuerda con los hallazgos encontrados en otros estudios sobre la técnica de OMP (Gronlund, 2006; Norton *et al.*, 2013; Sambell *et al.*, 2013; Carless, 2015).

En la misma línea que Búa *et al.* (2014), los resultados muestran un alto grado de implicación del alumnado con la técnica de OMP. Esto se debe principalmente al seguimiento regular realizado a las diferentes actividades del alumnado, lo cual influyó positivamente, tanto en la responsabilidad para asumir las tareas como en el desempeño académico demostrado en la evaluación formativa.

Conclusiones

En general, los resultados muestran un alto grado de implicación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como una efectividad de la técnica docente de OMP en el proceso de autorregulación, implicación y efectividad. Por otro lado, el alumnado destaca la utilidad de la herramienta para su proceso de aprendizaje en la etapa universitaria.

Por tanto, los resultados obtenidos a partir del estudio concluyen que la técnica de OMP aplicada en el tiempo en la enseñanza superior, mejora el aprendizaje de los contenidos teóricos y que posteriormente son aplicados en la práctica.

Referencias

- Anderson, L. & Krathwohl, D. (Eds.) (2001). *Una taxonomía para el aprendizaje, enseñanza y evaluación: una revisión de la taxonomía de Bloom de objetivos educativos*. Boston: Allyn & Bacon.
- Ashakiran, S., & Deepthi, R. (2013). One-minute paper: a thinking centered assessment tool. *Internet Journal of Medical Update*, 8(2),

- 3+. <https://link.gale.com/apps/doc/A346808775/HRCA?u=anon~cf29ae6e&sid=google Scholar&id=24ed25d6>
- Beltrán, J., Pereira, J. & Sáez, J. (2011). Aplicación práctica de técnicas docentes para contabilidad financiera. *Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas*, 2(1), 3-34. <http://dx.doi.org/10.12795/EDUCADE.2011.i02.02>
- Búa, M. V., Sestayo, R. L., & López, S. F. (2014). One minute papers: rendimiento y satisfacción del alumnado. @ tic. revista d'innovació educativa, (13), 1-11. DOI: 10.7203/attic.13.3785
- Carless, D. (2015). *Excellence in university assessment: Learning from award-winning teaching*. Abington: Routledge.
- Gronlund, N. (2006). *Assessment of Student Achievement. Third Custom Edition for the University of Alberta*. Toronto: Pearson Education, Inc.
- Jacoby, J. C., Heugh, S., Bax, C., & Branford-White, C. (2014). Enhancing learning through formative assessment. *Innovations in Education & Teaching International*. 51(1), 72-83. <https://doi.org/10.1080/14703297.2013.771970>
- Lerís, M. & Sein-Echaluce M. (2009). Una experiencia de innovación docente en el ámbito universitario. Uso de las nuevas tecnologías. *Arbor*, CLXXXV, 93-110.
- Lucas, G. (2010). Initiating student-teacher contact via personalized responses to one minute papers. *College Teaching*, 58(2), 39-42. <https://doi.org/10.1080/87567550903245631>
- McDowell, L., Wakelin, D., Montgomery, C., & King, S. (2011). Does assessment for learning make a difference? The development of a questionnaire to explore the student response. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 36(7), 749-765. <https://doi.org/10.1080/02602938.2010.488792>
- Morales, P. (2011). *El 'one minute paper'*. Santander: Universidad Pontificia Comillas.
- Norton, L., Norton, B., & Shannon, L. (2013). Revitalising assessment design: What is holding new lecturers back? *Higher Education*. 66(2), 233-251. <https://doi.org/10.1007/s10734-012-9601-9>
- Sáez, J.L. & Rodríguez, M. (2003, febrero). *Una nueva técnica docente. El punto más dudoso*. Comunicación presentada en XIII Jornadas Hispano-Lusas de Gestión Científica. Lugo. Universidad de Santiago de Compostela.
- Saifi, S., Mahmood, T., Gujjar, A. A., & Ali Sha, S. S. (2011). Assessing the quality of assessment techniques at higher education level. *International Journal of Business & Social Science*. 2(12), 273-280.
- Sambell, K., McDowell, L., & Montgomery, C. (2013). *Assessment for Learning in Higher Education*. Abington: Routledge.
- Vera, F. (2022). Promoting teachers' innovation by using the One-Minute Paper. *Revista Transformar*, 3(1), 51-63. <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/52>
- Voinea, L. (2018). Formative Assessments Assessment for learning development. *Revista de Pedagogie - Journal of Pedagogy*, 2018 (1), 7 - 23. <https://doi.org/10.26755/RevPed/2018.1/>

Anexo 1

Sesión 1 (Estas preguntas evalúan el nivel taxonómico Comprensión)

1. ¿Qué ha sido para ti lo más importante que has aprendido en esta clase?
2. ¿Qué es lo que te ha quedado más confuso?

Sesión 2 (comprensión + aplicación)

1. ¿Qué te ha parecido más difícil de esta clase?
2. ¿Qué has aprendido en esta clase que podrías aplicar en tu vida profesional?

Sesión 3 (análisis, síntesis)

1. Enumera las ideas o conceptos (dos, tres) que te parecen más importantes de los vistos en esta clase
2. Haz una pregunta de evaluación que sólo se podría responder correctamente si se entiende lo explicado hoy en clase.

Sesión 4 (evaluación)

1. De las ideas o temas expuestos en clase, ¿qué propones para ampliar su contenido?
2. Da tu opinión sobre la discusión que hemos tenido en clase o sobre las preguntas que se han hecho, etc. (algo que ha sucedido en la misma clase).

Anexo 2

Cuestionario de satisfacción sobre la técnica One Minute Paper (OMP)

Instrucciones:

El siguiente cuestionario contiene 5 preguntas de información general y 30 preguntas sobre la técnica One Minute Paper (OMP). Te invitamos a responder de la manera más sincera posible. Muchas gracias por tu colaboración

Código (será aportado por el profesorado de la asignatura)

Sexo

Edad

Estudios universitarios

Asignatura de aplicación de la técnica

Sección A: Autorregulación respecto a la técnica

Contesta según tu opinión sobre los siguientes enunciados relacionados con la técnica OMP, donde 1 corresponde a "Muy en desacuerdo" y 5 "Muy de acuerdo".

1. No estaba en clase cuando se aplicaba esta técnica.
2. Llegaba tarde a la clase cuando se aplicaba esta técnica.
3. No asistía regularmente a las clases cuando se aplicaba esta técnica.
4. No llevaba la materia al día.
5. No sabía las respuestas a las preguntas planteadas.
6. No tenía suficiente tiempo para responder las preguntas.
7. No entendía las preguntas planteadas.
8. No entendía la explicación del profesorado sobre los contenidos trabajados en clase.
9. No prestaba atención a la actividad porque era voluntaria.

10. No prestaba atención a la actividad porque no tenía peso en la calificación final de la asignatura.

Sección B: *Implicación con la técnica*

Contesta según tu opinión sobre los siguientes enunciados relacionados con la técnica OMP, donde 1 corresponde a "Muy en desacuerdo" y 5 "Muy de acuerdo".

11. Asistía regularmente a clase cuando se aplicaba esta técnica.
12. Estudiaba el contenido de la asignatura con frecuencia.
13. Entendía las preguntas planteadas con esta técnica.
14. Entendía la explicación del profesorado sobre el contenido de la asignatura.
15. Realizaba la actividad porque era puntuable en la calificación final de la asignatura.
16. Realizaba la actividad porque ésta no penaliza en la calificación final de la asignatura.
17. Me servía para practicar cuestiones teóricas que son parte de los contenidos evaluables de la asignatura.
18. Me servía para practicar cuestiones teóricas que generalmente me consultan en las actividades evaluadas.

Sección C: *Efectividad de la técnica*

Contesta según tu opinión sobre los siguientes enunciados relacionados con la técnica OMP, donde 1 corresponde a "Muy en desacuerdo" y 5 "Muy de acuerdo".

19. Ayuda a reflexionar sobre los contenidos tratados en clase.
20. Ayuda a tener una participación más activa en clase.
21. Resulta útil para la retroalimentación que se realiza en clase.
22. Fomenta el aprendizaje profundo.
23. Motiva a estudiar el contenido de la asignatura con frecuencia.
24. Mejora mi comprensión de los contenidos tratados.
25. Ayuda a preparar las actividades evaluativas de la asignatura.
26. Permite pensar críticamente sobre el contenido tratado en la clase.
27. Se debe utilizar en esta asignatura.
28. Debería utilizarse en las diversas asignaturas de los estudios universitarios que estás cursando.
29. Debería utilizarse en todos los estudios universitarios.
30. Muestra el interés del profesorado por nuestro aprendizaje.

Anexo 3**HOJA DE INFORMACIÓN SOBRE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Título de la Investigación: *“One-minute paper como herramienta de evaluación formativa en la educación superior”*.

Al proponerle la participación en este proyecto, Usted probablemente se planteará algunas dudas que le gustaría resolver. Este documento tratará de contestarlas.

Objetivo: La investigación tiene como objetivo, evaluar la eficacia de la herramienta One Minute Paper, como herramienta para la evaluación formativa en la evaluación superior como medio de obtención de información relacionada con el feedback de clase.

Descripción del estudio. La investigación consta de varias fases:

1. Intervención: Durante cuatro sesiones, al finalizar la clase, se utilizará la herramienta OMP para obtener información sobre los conocimientos trabajados en la misma.
2. Post-Test. Valoración final, a través de cuestionario, de la evolución de cada estudiante a través de la participación en dicha investigación, teniendo conciencia de la incidencia de la intervención en el proceso de enseñanza/aprendizaje y motivación del alumnado.

Posibles beneficios: Mejora de los conocimientos, actitudes, ganas de participar y ganas de aprender de los alumnos.

Posibles incomodidades y/o riesgos derivados del estudio: Ninguno

Tratamiento de los datos. Cualquier información proporcionada durante el estudio se tratará de forma confidencial y anónima y se empleará exclusivamente para fines de investigación, respetando, en todo momento, la normativa de protección de datos vigente.

Certifico haber explicado al firmante la naturaleza y objetivo, el beneficio personal y los posibles riesgos asociados a la participación en este estudio, he contestado a todas las preguntas formuladas y he sido testigo de su firma. Esta investigación estará supervisada en todo momento por los profesores de Educación Física de la Universidad de Alicante.

1 de noviembre de 2020.

Formulario de asentimiento

Yo, _____ y con DNI nº _____, doy mi permiso para que participe en un proyecto sobre *“One-minute paper como herramienta de evaluación formativa en la educación superior”* realizado por Salvador García Martínez. Participaré debido a que es mi deseo y sé que puedo abandonar en el momento que quiera sin ningún problema.

MANIFIESTA QUE:

- Salvador García Martínez, investigador principal de la Universidad de Alicante ha solicitado mi participación en un estudio de esta institución. El nombre del proyecto es *“One-minute paper como herramienta de evaluación formativa en la educación superior”*.
- He leído la hoja de información que figura en el reverso de este documento, y la he comprendido en todos sus términos.

- Tengo conocimiento de que los resultados del estudio pueden publicarse, pero que no se revelará el nombre o la identidad mía.
- Se me ha informado que la investigación de los posibles riesgos en la clase de EF.
- Se me ha informado que la participación es voluntaria y que puede retirarse cuando lo desee, sin tener que explicar los motivos y sin repercusión alguna.
- Se me ha informado de que no recibiré compensación alguna por la participación en el estudio.
- Por todo lo cual, PRESTO EL CONSENTIMIENTO para la participación en el proyecto de investigación al que este documento hace referencia.

Firma: _____

Fecha: _____



NOTAS FINALES

Revista Electrónica Transformar® es una publicación científica, con sistema de pares ciegos, editada y publicada por Centro Transformar SpA, una consultora en gestión organizacional y educacional, con base en Chile, con la colaboración de investigadores chilenos y españoles. Como tal, cuenta con código ISSN 2735-6302. La abreviatura de título según las normas del ISSN es "Rev. electron. Transform". Este último puede ser usado para efectos de citación y/o referencias bibliográficas.

Nuestra revista se publica tiene una periodicidad trimestral. Nuestro objetivo es mostrar las principales tendencias en educación y ayudar a diseminar las experiencias metodológicas del profesorado de educación primaria, secundaria y terciaria, a nivel nacional e internacional, permitiendo compartir sus mejores prácticas (*benchmarking*) de manera de potenciar y apalancar las competencias del estudiantado de cara a los desafíos del siglo XXI.

Para lograr nuestro objetivo, hemos definido las siguientes secciones principales: *Tendencias en educación*, *Experiencias docentes*, *Gestión educacional* y *Entrevistas*. Estas secciones serán desarrolladas con rigor académico, enriquecidas con los valiosos aportes experienciales del profesorado y dispuestas en la revista, según las necesidades editoriales. De este modo y teniendo como foco la construcción interdisciplinar del pensamiento pedagógico, **Transformar** busca el análisis de teorías y enfoques metodológicos de aprendizaje-desarrollo, la reflexión académica, la diseminación de conocimientos y el intercambio generoso de experiencias educativas. En este contexto, **Transformar** ofrece un espacio para el intercambio, la diseminación y promoción de la educación inclusiva y sostenible, relevando el paradigma del aprendizaje permanente (*life-long learning*) y el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 4) de las Naciones Unidas.

Actualmente, nuestra revista se encuentra corriendo bajo la plataforma Open Journal Systems.

Tipos de aportes: Artículos originales derivados de investigaciones, actividades educativas transformadoras, revisiones bibliográficas, experiencias educativas, ensayos y entrevistas de interés educativo, en idioma español, portugués e inglés.



©Todos los Derechos Reservados



Los artículos de Revista Electrónica Transformar® de Centro Transformar SpA, Chile se comparten bajo licencia Creative Commons Chile: Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional BY-NC-ND