

Planta docente, cambio generacional y uso de tecnologías digitales emergentes: estrategias y herramientas didácticas

*Mauricio Andión Gamboa y Diana Irene Cárdenas Presa**

Resumen

En el actual contexto sociotécnico la educación superior se encuentra en un momento de transformación, especialmente en las universidades públicas en México. El envejecimiento de la planta docente y el cambio generacional son retos que deben ser enfrentados de manera adecuada por parte de las instituciones de educación superior para garantizar la vigencia de sus prácticas educativas y la calidad de la enseñanza. En este trabajo se realiza un ejercicio analítico de este problema universitario planteando como hipótesis de trabajo que el uso apropiado de las tecnologías digitales emergentes, especialmente las Inteligencias Artificiales (IA) como el ChatGPT, en las prácticas educativas pueden servir para mitigar esta problemática asistiendo a la planta docente con esta tecnología en sus tareas docentes y trabajo académico. Al final, para continuar con la conversación, se hacen algunas sugerencias de futuras líneas de investigación y desarrollos en este ámbito de la alfabetización digital y comunicación educativa.

Palabras clave

Planta docente ¶ Prácticas docentes ¶ Innovación educativa ¶ Inteligencia Artificial (IA) ¶ ChatGPT

Abstract

Higher education is currently undergoing a transformation, especially in public universities in Mexico. The aging of the teaching staff and generational change are challenges that institutions of higher education must face adequately to ensure the validity of educational practices and the quality of teaching. The paper analyses this social problem in the university realm, proposing to introduce the use of emerging digital technologies, specially Artificial Intelligence (AI) such as ChatGPT, in educational practices in order to mitigate this problem, through assisting professors and teachers in their teaching and academic work. Finally, to continue the conversation, it offers several lines of inquiry and development in the fields of digital literacy and educational communication.

Key words

Faculty ¶ Teaching practices ¶ Educational innovation ¶ Artificial Intelligence (AI) ¶ ChatGPT

* Profesor Investigador Titular. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X). México (mandion30@gmail.com). ¶ Estudiante de la Maestría en Desarrollo y Planeación de la Educación (DEPLAED). (UAM-X). México (2223804351@alumnos.xoc.uam.mx).

Introducción

EN LA actualidad estamos viviendo un momento de inflexión en la historia de la civilización humana, la revolución digital iniciada a mediados del siglo XX, ha derivado en una serie de desarrollos tecnológicos como la inteligencia artificial (IA), la robótica, el Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la impresión 3D, la nanotecnología, la computación cuántica, la genómica, solo por mencionar algunos, que transformarán el mundo tal y como lo conocemos, dando lugar a la emergencia de una cuarta revolución industrial.

Nos encontramos al principio de una revolución que está cambiando de manera fundamental la forma de vivir, trabajar y relacionarnos unos con otros. En su escala, alcance y complejidad, lo que considero la Cuarta Revolución Industrial no se parece a nada que la humanidad haya experimentado antes (Schwab, 2017, p. 13).

De acuerdo con Klaus Schwab, director y fundador del Foro Económico Mundial, esta nueva revolución industrial se diferencia de las anteriores por la velocidad y el ritmo exponencial en que está creciendo y evolucionando en un contexto socio-técnico globalizado e hiperconectado. Asimismo, difiere de otras por su amplitud y profundidad, ya que no solo está transformando el qué y el cómo hacer las cosas sino que pone en tela de juicio incluso la propia naturaleza humana. Lo anterior, impacta a los sistemas complejos entre y dentro de los países, las organizaciones sociales, las empresas, las industrias y el propio sistema social/global en su conjunto.

En esta fase histórica denominada por Bauman la *Modernidad Líquida*, caracterizada por el cambio permanente y el flujo constante de información, la aceleración y la hiper-racionalización, codificación, de vida social y el control cibernético de todos los procesos de producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios, los sistemas educativos se encuentran en una profunda crisis, pues la incertidumbre que provoca en el horizonte la velocidad de las transformaciones en los modos de ser humano, nos enfrenta por los menos cuatro grandes retos (Bauman, 2007):

- La superabundancia de información y la disponibilidad inmediata de los contenidos educativos;
- La obsolescencia de los contenidos y la dificultad de ajustar el currículum a la velocidad y el ritmo de producción y distribución de los nuevos conocimientos;
- La incertidumbre respecto a la futura reconfiguración de los mercados de trabajo; y
- El dislocamiento de la relación maestro-alumno como la conocíamos hasta ahora.

A estos retos habría que agregar el desarrollo exponencial de tecnologías digitales emergentes como la IA y la robótica que han dado lugar a la emergencia de los *chatbots*, que sirven para asistir a los educadores de múltiples formas, pero, al mismo tiempo, amenazan con reemplazar diversas tareas de la actividad docente tradicional y, por lo mismo, cuestionan los fundamentos de los sistemas de enseñanza. Lo cual implicará, en un futuro próximo, la implementación de cambios profundos en la organización de las instituciones educativas, particularmente las universidades e instituciones de educación superior.

En este sentido es que el sistema e instituciones de educación superior en México se encuentran en un momento de transición histórica. En el caso específico de las universidades públicas, éstas se enfrentan a retos importantes en lo que respecta a la renovación de su planta docente, especialmente en términos de transferencia de conocimiento y experiencia de las viejas a las nuevas generaciones. Este cambio generacional es crucial para garantizar la calidad de la educación en el futuro y adaptarse a las nuevas necesidades y demandas de la sociedad actual (Oliver, 2015; Buendía y Oliver, 2017; UNESCO, 2019).

En este contexto, el uso de tecnologías emergentes se presenta como una herramienta valiosa para enfrentar estos desafíos (Fresán *et al.*, 2009). En particular, el *chatbot* generativo o conversacional como el ChatGPT que ha demostrado ser una opción efectiva para apoyar la docencia en el ámbito universitario (Eke, 2023). Este modelo de lenguaje de inteligencia artificial puede mantener conversaciones en lenguaje natural con los usuarios, entender preguntas complejas y proporcionar respuestas precisas y detalladas. Asimismo, ChatGPT es capaz de aprender de manera autónoma y mejorar su rendimiento con la interacción con los usuarios (Henderson *et al.*, 2017; 2019a).

El uso de ChatGPT en la educación superior se ha enfocado en mejorar las prácticas docentes emergentes. Los profesores pueden utilizar el *chatbot* para crear materiales educativos personalizados, responder preguntas frecuentes de los estudiantes y proporcionar retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Esto les permite tener más tiempo para enfocarse en otras tareas importantes, como la investigación y el desarrollo curricular (Rossoni, 2022; Dis *et al.*, 2023).

El impacto de ChatGPT en las prácticas docentes emergentes durante el cambio generacional en las universidades públicas es un tema relevante e importante, ya que esta herramienta puede mejorar significativamente la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior (Curtis, 2023).

En este trabajo, se realiza un ejercicio analítico sobre el uso de programas de Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior con el fin de reflexionar e iniciar una conversación sobre las ventajas y desventajas de estos avances tecnológicos

en el campo educativo y, al final, se hacen algunas sugerencias para la apertura de futuras líneas de investigación y desarrollos en este ámbito de la comunicación educativa. Se esperaría que esta discusión contribuyera a la transformación de la educación superior y a la adaptación de las universidades públicas a las nuevas tecnologías y necesidades de la sociedad actual.

El cambio generacional de la planta docente en la educación superior

El sistema de educación superior en nuestro país es una estructura social y política que comienza a configurarse hace alrededor de un siglo; a partir de los años 20 del siglo pasado, con el logro de la autonomía de la Universidad Nacional y, luego, durante las décadas posteriores en los 30s y 40s con la creación del Instituto Politécnico Nacional y la fundación de algunas universidades en los principales Estados de la República, así como universidades e instituciones de educación superior privadas en la Ciudad de México, Guadalajara, Puebla y Monterrey.

Desde entonces, el Sistema de Educación Superior en México (SES) ha crecido en cuatro principales ejes de desarrollo con sus respectivos subsistemas:

Tabla 1. Ejes del Sistema de Educación Superior en México

Universidades públicas	Instituciones públicas de educación técnica y/o profesional	Universidades privadas	Instituciones privadas de educación técnica y/o profesional
Federales	Federales	Confesionales	Confesionales
Estatales	Estatales	Corporativas	Corporativas
		Iniciativa privada	Iniciativa privada

Fuente: Elaboración propia.

En este proceso de crecimiento el SES ha tenido dos grandes fases de expansión. Una primera ola, durante los años 70 del siglo XX cuando se impulsó la fundación de nuevas universidades públicas, federales y estatales por todo el país. Una segunda ola en las primeras dos décadas de este siglo, que se caracterizó por ser un periodo en el que la expansión del sistema produjo un rápido crecimiento del número de universidades creadas por la iniciativa privada, como negocios de servicios educativos y acreditación de estudios (Rodríguez, 2014).

Este crecimiento del sistema de educación superior derivó en la formación de una comunidad académica muy amplia y diversa que, debido a distintos factores socio-demográficos, ha tendido a envejecer.

Uno de los principales factores que han influido en el envejecimiento de los docentes universitarios se correlaciona directamente con el propio envejecimiento de la población en México. Desde la década de 1970, México ha experimentado un proceso de transición demográfica que se caracteriza por una disminución de la tasa de fecundidad y una mayor esperanza de vida, lo que ha llevado a un aumento en la proporción de personas mayores de 60 años en la población total (Ham, 2000). Este fenómeno se ha traducido en una mayor proporción de docentes universitarios de mayor edad, particularmente, la planta docente de las universidades públicas, federales y estatales, ya que, en este momento, muchos de ellos han estado trabajando en el sistema educativo durante décadas.

Por otro lado, dado que a partir de la primera expansión del SES se buscó hacer de las universidades públicas instituciones multifuncionales que se desempeñaran, al mismo tiempo, como escuelas profesionales, centros generadores de conocimiento y unidades de servicio a la comunidad, desde los años 70 del siglo pasado, en México se comenzó a contratar al personal académico por tiempo indefinido, lo que derivó a la postre en la creación de plazas definitivas, características de las universidades de investigación (*Research Universities*) en Europa y los EEUU.

El *tenure*, como se le conoce en inglés a este tipo de contratación, se consigue a partir de un riguroso proceso de evaluación entre pares que implica, entre otras cosas, un examen de oposición y la demostración de competencias académicas idóneas para desempeñar las funciones de profesor y/o investigador. Este modelo de contratación, combinado con la oferta de programas de jubilación poco atractivos ha propiciado que muchos profesores de mayor edad opten por no retirarse y seguir activos hasta edades muy avanzadas, lo que consecuentemente ha propiciado el envejecimiento de la planta docente, especialmente, en las universidades públicas.

Otros factores que han influido en el envejecimiento de los docentes universitarios en México son la falta de oportunidades laborales y los bajos salarios para los jóvenes profesores, lo que ha llevado a muchos a buscar empleo en otros sectores o países. La falta de nuevas contrataciones y programas de capacitación y actualización para los docentes existentes también han contribuido al rezago en la renovación generacional en el cuerpo docente. Asimismo, el modelo económico imperante durante las últimas décadas, que favoreció el crecimiento de las universidades privadas, ha mantenido a las universidades públicas en permanente déficit presupuestal.

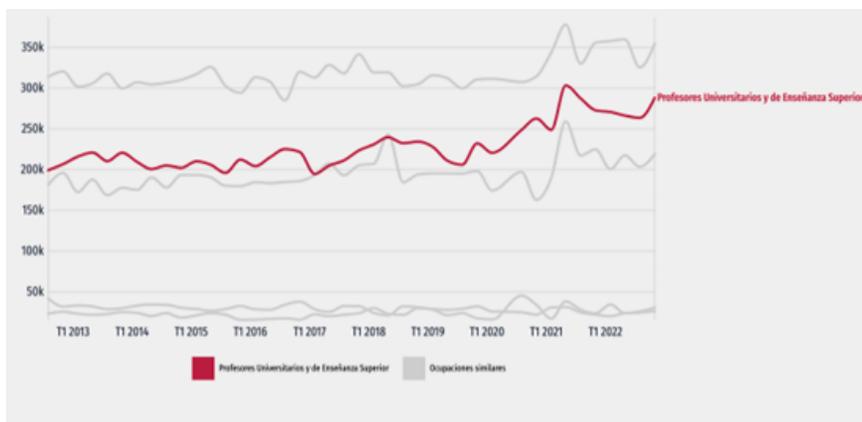
En estas condiciones, durante los últimos años las universidades e instituciones públicas de educación en nuestro país han tenido dificultades para atraer y retener a docentes jóvenes y altamente calificados. Por ello, es importante que se implementen políticas y estrategias que fomenten la renovación generacional y la

capacitación continua de los docentes universitarios –alfabetizados en la cultura digital– para asegurar la calidad de la educación superior en el país.

La combinación de los distintos factores que se han mencionado, ha dado lugar a que el cambio generacional en la planta docente de las universidades públicas se esté convirtiendo en un problema muy serio que debe ser abordado de manera adecuada para garantizar la continuidad y elevar la calidad de la educación superior (Oliver, 2015). Esta situación plantea desafíos significativos para el sistema de educación superior, ya que la transición a una nueva generación de docentes debe ser gestionada de manera apropiada para garantizar la continuidad de la calidad de la enseñanza. Para ello, tenemos que comenzar por conocer este fenómeno social.

Con base en lo reportado por Data México (2022), durante el último trimestre del año 2022, la cantidad de personas que trabajaron como profesores universitarios y de enseñanza superior aumentó en un 9.29% en comparación con el tercer trimestre del mismo año, llegando a un total de 288.000. Sin embargo, durante el mismo período, el salario promedio registrado fue de \$7,470, lo que representa una disminución del 7.14% en comparación con el tercer trimestre de 2022, cuando el salario promedio fue de \$8,040.

Gráfica 1. Evolución población ocupada (trabajadores totales)



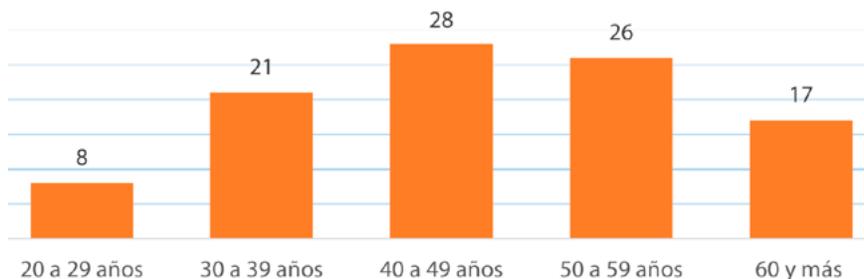
Fuente: Data México (2022). Profesores Universitarios y de Enseñanza Superior. Cuarto trimestre 2022.

En los reportes de Data México (2022) se tienen contabilizados 200,000 docentes activos en la Educación Superior del sector público y 74,200 en el sector privado.

En contraste con los datos anteriores, de acuerdo con el Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP) existen 150,437 docentes en educación superior privada y 243,851 docentes en educación superior pública, ambos datos en modalidad escolarizada. En cuanto a la modalidad no escolarizada se cuenta con 26,353 docentes en educación superior pública y 69,668 docentes en educación superior privada.

En 2019, la edad promedio reportada de los docentes universitarios en México oscilaba entre los 40 y 59 años (INEGI, 2020). En la siguiente Gráfica se puede observar cómo más del 71% de la población de docentes universitarios tienen más de 40 años de edad.

Gráfica 2. Distribución porcentual de la población ocupada como docentes de enseñanza superior por grupos de edad



Fuente: INEGI (2020). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, ENOE. Cuarto trimestre de 2019.

Se espera que los docentes mayores de 59 años se jubilen en los próximos 10 años (INEGI, 2020). Este envejecimiento de la planta docente plantea varios desafíos, incluyendo: la pérdida de conocimientos debido al deterioro cognitivo, la falta de diversidad en la plantilla, la falta de actualización y adaptación a las tecnologías emergentes, por ello, la necesidad de atraer a jóvenes talentos a la academia.

Otra fuente de información que refuerza estos datos es la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, ya que reporta que uno de cada cuatro docentes (25%) en México tiene 50 años o más (TALIS, 2018). Esto significa que México tendrá que renovar a uno de cada cuatro miembros de su fuerza laboral docente durante la próxima década más o menos. Sin embargo, el hecho de jubilarse implica una reducción en los ingresos económicos y un aumento en los gastos de atención médica y cuidado, lo cual lleva a que las personas permanezcan en sus trabajos como docentes universitarios por más tiempo del necesario.

Por otra parte, en la actualidad se puede observar que uno de los grandes obstáculos para atraer jóvenes a la docencia universitaria tiene que ver con los bajos sueldos, como se mencionó anteriormente, el promedio de sueldo mensual para un docente de educación superior es de \$7,000 trabajando alrededor de 30.4 horas a la semana.

En México no existen datos duros que indiquen cuáles son los principales factores que motivan la deserción del personal docente, sin embargo, en EU se realizó un estudio a cargo de *Phi Delta Kappa Poll* (FDK Poll, 2019) y se obtuvieron los siguientes resultados: la insatisfacción con el manejo de la disciplina en su escuela (60%); la remuneración y la falta de beneficios (22%); el estrés, el cansancio o la presión (19%); y la sensación de no ser valorados o respetados (10%) (Delgado, 2019).

Extrapolando estos datos al caso mexicano se puede suponer que la dificultad para atraer talento joven a la carrera académica para ser docentes en las universidades se debe a múltiples causas, tales como:

- El bajo salario y falta de prestaciones: El salario de los profesores universitarios en México no siempre es competitivo en comparación con otras profesiones y puede haber una falta de prestaciones, lo que puede disuadir a los jóvenes de considerar esta carrera.
- La carga de trabajo y estrés: La docencia universitaria puede ser una carrera exigente, con una carga de trabajo pesada y largas jornadas laborales, lo que puede generar estrés y agotamiento en los profesores.
- La falta de reconocimiento y valoración: La percepción de que los profesores no son valorados y respetados por la sociedad puede ser un factor que disuade a los jóvenes de elegir la docencia universitaria como carrera.
- El poco desarrollo profesional: La falta de oportunidades para el desarrollo profesional y la actualización de habilidades también puede ser un factor que desaliente a los jóvenes de elegir la docencia universitaria como carrera. Sobre todo, cuando se trata de profesores temporales de tiempo parcial.
- El descontento con la situación de la educación en México: La falta de apoyo y recursos para la educación en México puede generar un descontento generalizado con la situación de la educación en el país, lo que podría desmotivar a los jóvenes de elegir la docencia universitaria como carrera.

Otro problema importante es la falta de oportunidades para el desarrollo profesional y la actualización de habilidades, especialmente para los profesores que no cuentan con una planta académica. La educación es un campo que cambia

constantemente, por lo que es fundamental que los profesores tengan acceso a las últimas tendencias y tecnologías para poder brindar una educación de calidad a los estudiantes.

Para abordar estos desafíos, es importante que las instituciones de educación superior trabajen para mejorar las condiciones laborales de los profesores, proporcionar oportunidades de desarrollo y reconocer y valorar el trabajo de los docentes. Además, el Estado debe trabajar para mejorar la situación de la educación en el país, proporcionando los recursos necesarios para garantizar una educación de calidad para todos. Con el tiempo, esto puede ayudar a incrementar la motivación y el entusiasmo de los jóvenes por la docencia universitaria.

El cambio generacional en la planta docente también implica la necesidad de transferir el conocimiento y la experiencia de las generaciones más experimentadas a las más jóvenes (Buendía y Oliver, 2017). La transferencia de conocimiento es crucial para garantizar la calidad de la educación en el futuro y para adaptarse a las nuevas necesidades y demandas de la sociedad actual. Sin embargo, la transferencia de conocimiento es a menudo un proceso complejo que requiere tiempo y esfuerzo.

La transferencia de conocimientos técnicos entre generaciones de profesores debe ser un proceso bidireccional y colaborativo, que permita la retroalimentación y la adaptación a los cambios constantes en el mundo de la educación. A continuación, se presentan algunas recomendaciones para lograr una transferencia efectiva de conocimiento técnico:

- Establecer espacios de colaboración y comunicación: Se deben crear espacios de diálogo y colaboración entre los docentes jóvenes y los más experimentados. Es importante que se promueva el intercambio de conocimientos y experiencias, así como la identificación conjunta de necesidades y soluciones.
- Capacitación constante: La formación y actualización constante de los docentes es esencial para mantenerse al día con las últimas tendencias y avances tecnológicos. Se deben promover espacios de capacitación y actualización que permitan a los docentes jóvenes adquirir nuevas habilidades y conocimientos para compartir con sus colegas mayores.
- Creación de redes de apoyo: Se pueden crear grupos de trabajo intergeneracionales, que permitan a los docentes trabajar juntos en proyectos específicos y compartir conocimientos y habilidades técnicas.
- Valoración de la experiencia: Los docentes veteranos deben ser valorados y reconocidos por su experiencia y trayectoria profesional. Es importante

que se reconozca la importancia de su conocimiento y se les brinde la oportunidad de compartirlo y aplicarlo en conjunto con los docentes jóvenes.

- Incentivos para la colaboración: Es importante que se establezcan incentivos y reconocimientos para aquellos docentes veteranos que colaboren en la transferencia de conocimientos técnicos entre generaciones. Esto puede incluir reconocimientos institucionales, aumentos salariales, entre otros.

Otro problema que surge del cambio generacional en la planta docente es la falta de diversidad en la plantilla. Las generaciones más jóvenes y diversas a menudo tienen diferentes formas de pensar y abordan los problemas de manera diferente, es por ello que la diversidad en la plantilla es importante para garantizar que la universidad tenga diferentes perspectivas y enfoques para abordar los desafíos y problemas (Fresán *et al.*, 2009).

En suma y tomando en cuenta los argumentos anteriores, el envejecimiento de la planta docente plantea por lo menos cuatro grandes desafíos:

- La pérdida de conocimientos y experiencias valiosas;
- La falta de diversidad en la plantilla;
- La falta de adaptación a las tecnologías emergentes; y
- La necesidad de atraer a jóvenes talentos a la academia.

Considerando el contexto socio-técnico en el que nos encontramos inmersos y partiendo del momento civilizatorio que supone la *Cuarta Revolución Industrial*, estos retos que enfrenta la educación superior y, especialmente, las universidades públicas mexicanas podrían ser abordados a través de acciones dirigidas a fomentar la innovación educativa, el aprendizaje digital y el uso apropiado de las tecnologías digitales emergentes, particularmente las Inteligencias Artificiales, como el ChatGPT, en las prácticas educativas, sirviendo como asistentes virtuales de la planta docente en sus tareas docentes y trabajo académico.

Las tecnologías digitales emergentes para aprendizaje y la comunicación educativa

Con la revolución digital aparecieron las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el campo educativo que, haciendo un uso apropiado de ellas los estudiantes, profesores y, en general, las comunidades educativas, las transformaron en Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación (TAC).

La llegada de las computadoras y dispositivos móviles, las aplicaciones y la Internet 2.0 al campo educativo cambió las condiciones sociales y reglas del juego en el campo de la educación. Y con la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA)¹ los cambios serán aún más disruptivos e impredecibles, pues se pone en cuestión la función misma de los docentes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la IA no es una tecnología realmente nueva, pues ha venido desarrollándose hace casi un siglo, su origen más primigenio se remonta a la década de los 30 del siglo xx, derivado del trabajo del matemático británico Alan Turing.

Turing no solo es considerado el padre de la IA sino un precursor de la informática moderna. Desarrolló numerosas soluciones basadas en computación y el uso de algoritmos para la previsión y prevención de casos de desastre ya en la primera mitad del siglo pasado. En la década de los 50, Turing afirmaba en su estudio *Computing machinery and intelligence* que las máquinas eran “capaces de pensar [...] si una máquina tiene un comportamiento inteligente en todos los aspectos, entonces es inteligente” (Turing, 1950). Desde entonces, el desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial ha estado en constante evolución, particularmente en las últimas décadas, abriendo nuevas oportunidades para la resolución de problemas complejos en diferentes ámbitos, incluyendo la educación.

En este contexto, se ha desarrollado una herramienta llamada ChatGPT (*Generative Pre-trained Transformer*) que utiliza la inteligencia artificial para generar respuestas y conversaciones en lenguaje natural. ChatGPT es parte de una rama de la inteligencia artificial conocida como Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN), que se enfoca en la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano.

Los primeros avances en PLN se remontan a la década de 1950, cuando se empezaron a investigar los algoritmos y métodos para la traducción automática de idiomas. Sin embargo, fue hasta la década de 1990 cuando se empezaron a utilizar técnicas de aprendizaje profundo para el PLN. Con la llegada de Internet y el creciente uso de las redes sociales y aplicaciones de mensajería instantánea, la necesidad de desarrollar sistemas de PLN más sofisticados y eficientes se volvió cada vez más apremiante.

En este contexto, en 2017 OpenAI, una empresa de inteligencia artificial creada por Elon Musk y otros emprendedores del sector, desarrolló el modelo de lenguaje GPT, que fue entrenado con una enorme cantidad de datos textuales para aprender a generar texto coherente y relevante. Desde entonces, se han desarrollado diversas versiones mejoradas de este modelo, incluyendo el ChatGPT (Hacker *et al.*, 2023).

En el ámbito de la educación, el ChatGPT se ha utilizado para diversas aplicaciones, como la generación de respuestas automatizadas a preguntas frecuentes de los estudiantes, la creación de tutoriales interactivos y el apoyo en la evaluación de trabajos escritos. El desarrollo de herramientas como ChatGPT representa un importante avance en el uso de la inteligencia artificial para mejorar las prácticas docentes y transformar la educación.

ChatGPT: una herramienta para afrontar los retos del cambio generacional

ChatGPT es una herramienta de inteligencia artificial desarrollada por OpenAI que utiliza redes neuronales para generar texto coherente y natural a partir de un contexto dado (Hacker *et al.*, 2023). Esta herramienta tiene el potencial de ser una solución innovadora para afrontar los retos del cambio generacional en la planta docente de las universidades públicas.

En primer lugar, ChatGPT puede ayudar en la transferencia de conocimiento y experiencia entre las generaciones de docentes, ya que puede ser utilizado para crear una base de datos de conocimientos y experiencias de los profesores más experimentados (Henderson, 2019b), que se pueden compartir con los profesores más jóvenes. Esta base de datos puede ser utilizada como una herramienta de referencia para guiar la enseñanza y la investigación.

En segundo lugar, ChatGPT puede ser utilizado como una herramienta para fomentar la diversidad en la plantilla docente. Por ejemplo, en el análisis de los perfiles de los profesores más experimentados y para crear perfiles similares que representen a diferentes grupos étnicos, de género y de edad. Esto puede ayudar a la universidad a atraer a una plantilla más diversa.

En tercer lugar, puede apoyar la adaptación a nuevas tecnologías y metodologías, ya que permite la creación de materiales de enseñanza para diseñar nuevos cursos y programas educativos que incorporen tecnologías emergentes. De esta manera, ChatGPT permite a la universidad mantenerse actualizada y ofrecer una educación de calidad a los estudiantes.

En cuarto lugar, el *chatbot* puede ser utilizado para atraer a jóvenes talentos a la academia. Los jóvenes talentos son a menudo expertos en tecnología y están familiarizados con las últimas tendencias en educación y tecnología (Domínguez y López, 2019). ChatGPT puede ser utilizado para crear cursos y programas que sean atractivos para estos jóvenes.

En quinto lugar, podría ser una herramienta para mejorar la comunicación entre los profesores y los estudiantes, ya que puede crear respuestas automatizadas a preguntas frecuentes, lo que libera tiempo para que los profesores se centren en

cuestiones más complejas y específicas (Scharth, 2022). Además, puede ser utilizado para crear contenido de enseñanza más interactivo y atractivo para los estudiantes.

Por último, ChatGPT puede fomentar la colaboración entre los profesores y los estudiantes al crear foros de discusión y grupos de trabajo en línea donde los estudiantes y los profesores colaboren en proyectos de investigación y en otras actividades académicas (Stokel-Walker & Van Noorden, 2023). Además, esto puede ayudar a fomentar la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.

El ChatGPT como recurso de evaluación en las prácticas docentes emergentes

ChatGPT no solo es una herramienta útil para la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes, sino que también puede ser una herramienta efectiva para la evaluación y retroalimentación. Dado que es capaz de analizar grandes cantidades de datos y generar respuestas coherentes y precisas, puede ser utilizado para evaluar y proporcionar retroalimentación sobre trabajos y proyectos de los estudiantes (Feldman & Dhaliwal, 2015).

Una de las principales ventajas de utilizarlo como herramienta de evaluación es que es capaz de analizar y evaluar el contenido del trabajo de los estudiantes de manera objetiva, lo cual aseguraría una evaluación justa y consistente que no se vería afectada por prejuicios personales o subjetividades del evaluador. Esto significa que la evaluación será más precisa, lo que a su vez puede mejorar la calidad de la retroalimentación proporcionada.

Otra ventaja es que puede proporcionar retroalimentación en tiempo real, es decir, los estudiantes pueden recibir comentarios inmediatos sobre su trabajo y utilizar esta información para mejorar su trabajo en el futuro. Esto puede ser especialmente útil en clases grandes donde el tiempo y la carga de trabajo de los docentes pueden limitar la cantidad de retroalimentación que se puede proporcionar a cada estudiante.

Además, ChatGPT también puede ser utilizado para evaluar el desempeño de los docentes. Al analizar la retroalimentación proporcionada por el *chatbot*, los docentes pueden identificar áreas donde necesitan mejorar su enseñanza y hacer ajustes para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que ChatGPT no debe utilizarse como la única herramienta de evaluación. Aunque puede ser útil en ciertas situaciones, no puede reemplazar por completo la retroalimentación y evaluación tradicionales proporcionadas por los docentes. Es importante utilizar ChatGPT solo como una herramienta complementaria para mejorar la calidad de la retroalimentación y evaluación.

Conclusiones

En conclusión, el cambio generacional en la planta docente es un desafío significativo para la educación superior y las universidades públicas mexicanas en particular. Sin embargo, la implementación de herramientas innovadoras como ChatGPT puede ser una solución apropiada para afrontar estos retos. La capacidad del *chatbot* para crear un espacio de colaboración, comunicación y evaluación en tiempo real mejora significativamente la calidad de las prácticas educativas.

La implementación de ChatGPT también permite la adopción de prácticas docentes innovadoras. No obstante, para que sirva como una herramienta útil para afrontar los retos del cambio generacional en la educación superior, su implementación debe ser cuidadosamente planificada y gestionada. Lo que implica que los docentes reciban una formación adecuada y una orientación en el uso de ChatGPT.

Finalmente, para terminar, podemos afirmar que en nuestro país los temas de la innovación, el cambio generacional de la planta docente en las universidades y el uso apropiado de la inteligencia artificial (IA) en las prácticas educativas en la educación superior son un campo de estudio que requiere mayor investigación y, por lo mismo, es fundamental abrir nuevas líneas de exploración que podrían ser desarrolladas en un futuro, como serían el estudio de:

- Los obstáculos y desafíos que enfrentan los docentes de mayor edad al adoptar nuevas tecnologías, estrategias y prácticas educativas.
- Los recursos didácticos que faciliten el proceso de adaptación de estos docentes a la IA y tecnologías emergentes.
- La eficacia de herramientas desarrolladas con base en la IA, como el ChatGPT, en la personalización de la educación y la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje.
- La IA como recurso didáctico que sirva para identificar las necesidades individuales de los estudiantes y proporcionar un enfoque de enseñanza más personalizado a la experiencia de aprendizaje.
- Los procesos de adaptación de las prácticas docentes y los planes de estudio al cambio generacional en la planta docente, a partir de la integración de los ChatGPT y demás tecnologías educativas emergentes a las prácticas educativas.
- Los usos apropiados de redes sociodigitales y medios de comunicación cibernéticos para fomentar la formación de comunidades de aprendizaje y colaboración entre las generaciones de profesores con el fin de que aprovechen las habilidades y conocimientos de todas las generaciones.

- El uso apropiado de la IA en la evaluación de la docencia, el aprendizaje y el rendimiento escolar en su conjunto.

A partir del desarrollo de estas líneas de investigación, y otras por supuesto, considerando el proceso de cambio generacional de la planta docente en el cual se encuentra inmerso el sistema de educación superior en México, podríamos terminar este ensayo, esperando que la investigación futura, en este campo de estudio, se oriente hacia la innovación educativa, el aprendizaje digital y, con ello, se contribuya a mejorar la calidad de enseñanza, facilitando el proceso de transición hacia la apropiación social de la IA, los *chatbots* y otras tecnologías emergentes en las universidades e instituciones de educación superior.

Notas

1. El término *Inteligencia Artificial* es acuñado formalmente en 1956 por John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon en una conferencia presentada durante el Congreso “Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”.

Referencias

- Bauman, Z. (2007). *Los Retos de la Educación en la Modernidad Líquida*. Gedisa.
- Buendía, A. y Oliver, L. (2017). Adiós a los académicos en las universidades públicas mexicanas: ¿qué perdemos?, ¿qué ganamos? *Perfiles educativos*, 40(160), 10-28. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v40n160/0185-2698-peredu-40-160-10.pdf>
- Curtis, N. (2023). To ChatGPT or not to ChatGPT? The Impact of Artificial Intelligence on Academic Publishing. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 42(4). https://journals.lww.com/pidj/Citation/9900/To_ChatGPT_or_not_to_ChatGPT__The_Impact_of.342.aspx
- Data México. (2022). *Profesores de nivel medio y superior*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/occupation/profesores-de-nivel-medio-y-superior>
- Delgado, P. (2019, 19 de noviembre). Crisis en la docencia: ¿por qué los profesores están abandonando las aulas? *Instituto para el Futuro de la Educación. Observatorio del Tecnológico de Monterrey*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/crisis-docencia/>
- Eke, D. (2023). ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>
- Dis, E., Bollen, J. Zuidema, W., Rooji, R. & Bockting, C. (2023). ChatGPT: five priorities for research. *Nature*, (614), 224-226. https://www.nature.com/articles/d41586-023-00288-7?error=cookies_not_supported&code=5d03990d-9599-4a19-8ce4-06646e256f7a
- Domínguez, F. y López, R. (2019). Interacción social, juventudes universitarias y redes sociales digitales. *REencuentro. Análisis De Problemas Universitarios*, 31(77), 75-92. <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/989>
- Feldman, W., Dhaliwal, G. (2015). When Professors Don't Return Essays. *Teaching and Learning in Medicine*, 27(4), 431-434. DOI: 10.1080/10401334.2015.1077129
- Fresán, M., Buendía, A. y Comás, O. (2009). El recambio generacional y la organización universitaria. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (55), 8-11. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34012024002.pdf>
- Hacker, P., Engel, A. & List, T. (2023). *Understanding and Regulating ChatGPT, and Other Large Generative AI Models*. *Verfassungsblog*, 2366-7044. <https://verfassungsblog.de/chatgpt/>

- Ham, R. (2000). Los umbrales del envejecimiento. *Estudios Sociológicos*, 43(3), 661-676.
- Henderson, M., Vulić, I., Gerz, D., Casanueva, I., Budzianowski, P., Coope, S., Spithourakis, G.P., Wen, T., Mrkšić, N., & Su, P. (2019a). *Training Neural Response Selection for Task-Oriented Dialogue Systems* [conference]. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, Florence, Italy. Association for Computational Linguistics. https://www.researchgate.net/publication/335781176_Training_Neural_Response_Selection_for_Task-Oriented_Dialogue_Systems
- Henderson, M., Budzianowski, P., Casanueva, I., Coope, S., Gerz, D., Kumar, G., Mrkšić, N., Spithourakis, G., Su, P., Vulić, I. & Wen, T. (2019b). A Repository of Conversational Datasets [conference]. *Proceedings of the First Workshop on NLP for Conversational AI*, 1-10, Florence, Italy. Association for Computational Linguistics. https://www.researchgate.net/publication/335780638_A_Repository_of_Conversational_Datasets
- Henderson, M., Al-Rfou, R., Strophe, B., Sung, Y., Lukacs, L., Guo, R., Kumar, S., Miklos, B. & Kurzweil, R. (2017). *Efficient Natural Language Response Suggestion for Smart Reply*. <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/es//pubs/archive/1846e8a466c079eae7e90727e27caf5f98f10e0c.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *Estadísticas a propósito del día mundial de los docentes (enseñanza superior)*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/DOCSUP_Nal20.pdf
- , (2019). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo ENOE, población de 15 años y más de edad*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- Oliver, L. (2015). *Recambio generacional en las universidades públicas mexicanas. La Universidad Autónoma Chapingo y la Universidad Autónoma Metropolitana*. [Tesis para optar por el grado de Doctora en Sociología, Universidad Autónoma Metropolitana]. Repositorio Zaloamati. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5627>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia [UNESCO]. (2019). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. Biblioteca digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- PDK Poll. (2019). *Frustration in the Schools: Teachers Speak Out on Pay, Funding and Feeling Valued*. <https://pdkpoll.org/wp-content/uploads/2020/10/PDKPoll2019Topline.pdf>

- Rodríguez, R. (2014). Pautas de crecimiento y diversificación del Sistema de Educación Superior en México [conferencia]. *Seminario Especializado de Educación Superior Historia de la Universidad Nacional en México*, Ciudad de México.
- Rossoni, L. & ChatGPT. (2022). Artificial intelligence and me: writing the editorial together with ChatGPT. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 21(3), 399–405. <https://doi.org/10.21529/RECADM.2022ed3>
- Scharth, M. (2022). *The ChatGPT chatbot is blowing people away with its writing skills. An expert explains why it's so impressive*. Conversation (Conversation Media Group Ltd). <https://essentials.ebsco.com/search/eds/details?db=owf&an=160642339&language=es>
- Schwab, K. (2017). *La Cuarta Revolución Industrial*. Debate.
- Stokel-Walker, C. & Van-Noorden, R. (2023). What ChatGPT and generative AI mean for science. *Nature*. https://www.nature.com/articles/d41586-023-00340-6?error=cookies_not_supported&code=29e89323-0675-4d27-a76d-bb24ef2c8470
- TALIS. (2018). *Docentes y condiciones de enseñanza*. OECD <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=MEX&treshold=10&topic=TA>
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, LIX, (236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>