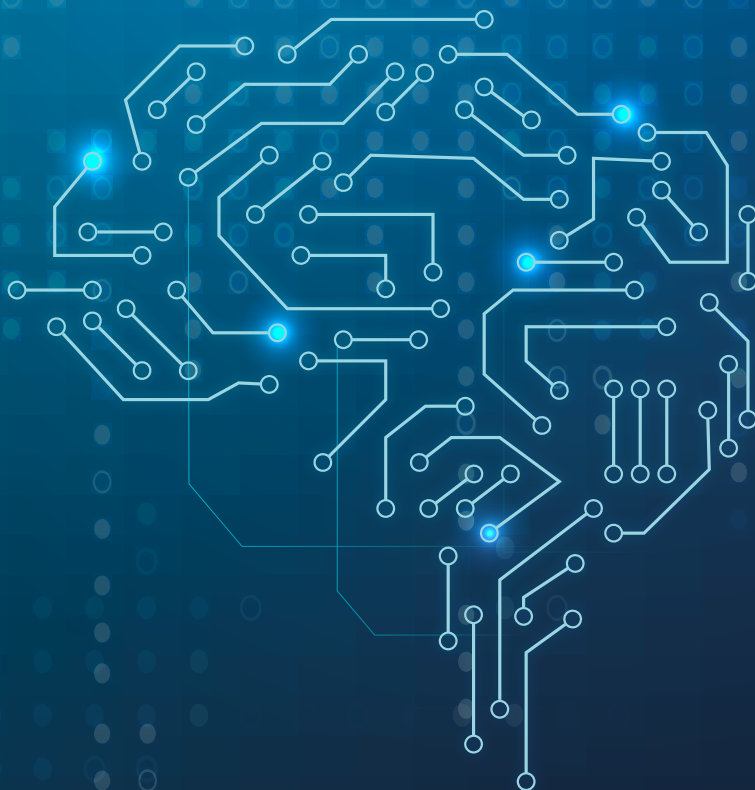


Universidad, docencia y transformación digital

Debates contemporáneos en la era
de la inteligencia artificial



Karla Lariza Parra Encinas
José Candelario Osuna García
Juan Carlos Castellanos Ramírez
José Ricardo López Espinosa
Coordinadores

Universidad, docencia y transformación digital

**Debates contemporáneos en la era de la inteligencia
artificial**



Universidad, docencia y transformación digital

Debates contemporáneos en la era de la inteligencia artificial

Karla Lariza Parra Encinas
José Candelario Osuna García
Juan Carlos Castellanos Ramírez
José Ricardo López Espinosa
Coordinadores



Universidad, docencia y transformación digital. Debates contemporáneos en la era de la inteligencia artificial. **Coordinadores:** Karla Lariza Parra Encinas, José Candelario Osuna García, Juan Carlos Castellanos Ramírez y José Ricardo López Espinosa .— Mexicali, Baja California: Universidad Autónoma de Baja California. 2026.

1. Inteligencia artificial -- Investigación. 2. Estudio -- enseñanza -- Nivel superior. 3. Desafíos -- transformación digital. I. Parra Encinas, Karla Lariza, coord., II. Osuna García, José Candelario, coord., III. Castellanos Ramírez, Juan Carlos, coord. IV. López Espinosa, José Ricardo, coord. V. Universidad Autónoma de Baja California.

192 P. 23 cm.

Q335.7 U55 2026

1 recurso en línea, 190 p.: il. col.

LB1028.43 U55 2026

Primera edición

D. R. © copyright 2026. Karla Lariza Parra Encinas, José Candelario Osuna García, Juan Carlos Castellanos Ramírez y José Ricardo López Espinosa.

Universidad Autónoma de Baja California

ISBN: **978-607-640-091-3**

Formato impreso

Universidad Autónoma de Baja California

ISBN: **978-607-640-092-0**

Formato Digital: Descarga y *online*

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26001081>



Esta publicación fue financiada por el proyecto de investigación con código programático 1522, titulado “Experiencia y conocimiento de estudiantes universitarios sobre la inteligencia artificial: implicaciones éticas para su integración y percepción de cambio organizacional”, beneficiado por la Convocatoria Interna de Proyectos de Investigación 2024–2025, de la Universidad Autónoma de Baja California.

La presente obra fue dictaminada bajo el sistema de doble ciego y cuenta con el aval de los dictámenes de pares académicos en el campo de las ciencias sociales en México.

Edición y corrección: **Astra ediciones**



Todos los contenidos de esta publicación, se comparten bajo la licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (**CC BY-NC-SA 4.0**). Esto implica que no está autorizado el uso comercial de la obra original ni de las eventuales obras derivadas, las cuales deberán distribuirse bajo la misma licencia que rige la obra original. No obstante, se permite a terceros compartir el contenido siempre y cuando se reconozca debidamente la autoría y la publicación original en esta editorial.

HECHO EN MÉXICO | MADE IN MEXICO



Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre
Rector

Mtra. Edith Montiel Ayala
Secretaria General

Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Vicerrectora Campus Tijuana

Dr. Jesús Adolfo Soto Curiel
Vicerrector Campus Mexicali

Dra. Lus Mercedes López Acuña
Vicerrectora Campus Ensenada

Dra. Heidy Anhely Zúñiga Amaya
Directora de la Facultad de Ciencias Humanas

Dra. Diana Denisse Merchant Ley
Directora de la Facultad de Humanidades y
Ciencias Sociales

Contenido

Introducción	11
--------------------	----

Sección I

Desafíos docentes	15
--------------------------------	----

Capítulo 1

Roles y competencias del docente en la transformación digital de la educación superior	17
--	----

Ana Karen Valtierra Angulo

José Candelario Osuna García

Francisco José López Hernández

Capítulo 2

Competencias digitales docentes en la era de la inteligencia artificial	39
---	----

Edgar Eduardo Gutiérrez Alcántara

José Candelario Osuna García

Francisco José López Hernández

Capítulo 3

Cambio de paradigmas digitales y socioemocionales para el profesorado en educación superior	61
---	----

Georgette del Pilar Pavía González

Isaías Álvarez García

Sección II

Desafíos institucionales	79
---------------------------------------	----

Capítulo 4

Integración de la inteligencia artificial en la docencia universitaria: Acciones y estrategias institucionales de la UABC.....	81
--	----

Tracy Díaz Hernández

Judith Ley García

Capítulo 5

Docencia universitaria y transformación digital: Desafíos en entornos mediados por tecnología 99

Mónica Leticia López Chacón

Shamaly Alhelí Niño Carrasco

Arnoldo Lizárraga Juárez

Capítulo 6

Competencias tecnológicas y desempeño profesional del ingeniero industrial: Trayectorias de formación a la política educativa 113

Jessica Aracely Castillo-Martínez

Erick Leobardo Álvarez Aros

Edgar Alejandro López López

Sección III

Desafíos éticos 135

Capítulo 7

Uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior:

Una revisión documental crítica 137

Alberto Apolinar Vázquez Jácome

Capítulo 8

Inteligencia artificial generativa (IAG) y su influencia directa en los dilemas éticos en el aula 161

Sonia Guadalupe Zermeño Flores

Joaquín Morales García

María Dolores Jiménez Carrasco

Conclusiones 187

Introducción

Durante las primeras décadas del siglo XXI, la educación superior ha atravesado transformaciones profundas impulsadas por el desarrollo acelerado de las tecnologías digitales. Si bien la incorporación de tecnología a los procesos educativos no es un fenómeno reciente, la irrupción de la inteligencia artificial (IA) y, en particular, de la inteligencia artificial generativa (IAG), ha marcado un punto de inflexión que obliga a repensar el papel de las universidades desde perspectivas más amplias y complejas, pues no se trata únicamente de integrar nuevas herramientas, sino de revisar críticamente los supuestos epistemológicos, pedagógicos e institucionales que estructuran la vida universitaria.

Más que una innovación instrumental, la IAG evidencia un cambio de carácter paradigmático cuyas implicaciones desbordan el aula y la docencia para incidir en la investigación, la gestión académica, la tutoría, la producción y circulación del conocimiento, así como en las formas en que se acompañan y sostienen las trayectorias formativas. En este contexto, la universidad se ve interpelada tanto en sus prácticas cotidianas como en los fundamentos que las sostienen, lo que exige miradas múltiples, situadas y críticas capaces de comprender simultáneamente las oportunidades, las tensiones y las responsabilidades que emergen en esta nueva configuración sociotécnica.

En el primer capítulo, Valtierra, Osuna y López examinan los roles y competencias del profesorado universitario en el marco de la transformación digital de la educación superior, sosteniendo que la digitalización no se reduce a la incorporación de tecnologías en el aula, sino que implica una redefinición profunda del perfil docente. Desde un enfoque teórico-reflexivo sustentado en literatura especializada y marcos internacionales de referencia, los autores analizan la evolución del rol del profesor, quien transita de una función centrada en la transmisión de contenidos hacia una labor compleja como diseñador de experiencias de

aprendizaje, acompañante pedagógico, promotor del desarrollo integral y agente de empoderamiento digital del estudiantado; asimismo, proponen una comprensión integrada de las competencias docentes disciplinares, pedagógicas, tecnológicas y transversales, articuladas desde referentes como el modelo TPACK, configurando así un marco conceptual que dialoga con los desafíos contemporáneos.

El segundo capítulo, a cargo de Gutiérrez, Osuna y López, problematiza la incorporación de la IAG en la educación superior al situar el debate más allá de posiciones polarizadas entre la prohibición y la adopción acrítica, y al proponer una lectura filosófica y pedagógica que delimita conceptualmente esta tecnología y analiza las condiciones que median su impacto educativo. Los autores argumentan que dicho impacto depende del encuadre didáctico, de las competencias digitales del profesorado y del estudiantado, así como de las condiciones institucionales que orientan su integración, subrayando la necesidad de formación continua y comunidades de práctica que sostengan cambios pedagógicos informados; del mismo modo, destacan la relevancia de una gobernanza universitaria capaz de articular innovación, coherencia curricular y regulación ética, en una apuesta por una integración consciente y crítica en la que la tecnología amplíe posibilidades educativas sin sustituir el juicio pedagógico ni la responsabilidad intelectual que define a la universidad.

En el tercer capítulo, Pavía y Álvarez (2026) analizan el cambio de paradigmas digitales y socioemocionales que enfrenta el profesorado de educación superior. A partir de un recorrido histórico, muestran cómo la digitalización acelerada, el confinamiento y las nuevas agendas sociales han impactado la práctica docente, la identidad profesional y el bienestar emocional. Los autores sostienen que no hay transformación digital sostenible sin cuidado, resiliencia e inteligencia emocional.

En el cuarto capítulo, Díaz y Ley analizan la integración de la IAG en la docencia universitaria a partir de un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), poniendo el énfasis en las acciones y estrategias institucionales que acompañan este proceso y mostrando que la incorporación de tecnologías generativas no debe entenderse como una modernización tecnológica lineal, sino como una oportunidad para ampliar capacidades humanas en el ámbito educativo.

A través de una revisión documental de planes, programas y lineamientos institucionales, identifican iniciativas clave y tensiones asociadas a la integración de la IAG, particularmente en materia de ética, equidad, autoría, automatización del juicio pedagógico y privacidad de datos, aportando así criterios analíticos para comprender cómo una universidad pública puede avanzar hacia una cultura institucional de innovación con perspectiva humanista, crítica y socialmente responsable.

El quinto capítulo, elaborado por López, Niño y Lizárraga, centra la atención en la conducción didáctica efectiva en modalidades educativas mediadas por tecnología y sitúa a la figura docente como eje articulador de los procesos formativos en entornos digitales. A partir de un abordaje teórico-conceptual que revisa nociones como didáctica, mediación educativa, tecnología educativa y presencia docente, el texto analiza marcos internacionales, nacionales e institucionales que orientan la integración tecnológica en la educación superior y concluye con recomendaciones dirigidas a fortalecer la formación docente, la evaluación formativa, la autonomía estudiantil y el uso crítico y ético de tecnologías emergentes, subrayando que la calidad de la mediación pedagógica constituye una condición decisiva para que la innovación tecnológica se traduzca en aprendizajes significativos.

En el sexto capítulo, Castillo, Álvarez y López abordan la relación entre competencias tecnológicas y desempeño profesional del ingeniero industrial en el contexto de la Industria 4.0, analizando trayectorias laborales que permiten evidenciar una brecha persistente entre la formación universitaria y las exigencias del sector productivo. El estudio muestra que una parte sustantiva de las competencias clave se consolida en el entorno laboral más que en el espacio formativo universitario, lo que conduce a plantear la necesidad de revisar planes de estudio, fortalecer la innovación curricular y consolidar mecanismos de vinculación entre academia, industria y política educativa en un escenario caracterizado por la aceleración tecnológica y la reconfiguración del mercado laboral.

En el séptimo capítulo, Vázquez examina el uso ético de la IAG en la educación superior mediante una revisión documental crítica de literatura académica y marcos normativos publicados entre 2020 y 2025, identificando consensos en torno a la centralidad de la dignidad humana,

la equidad y el bien común, pero también fricciones persistentes entre visiones tecnocéntricas orientadas a la eficiencia y perspectivas humanistas centradas en la formación integral. El análisis sistematiza dilemas recurrentes relacionados con la autoría e integridad académica, los sesgos algorítmicos, la protección de datos, las prácticas de vigilancia y los riesgos de deshumanización del proceso educativo, concluyendo que la ética de la IAG en la universidad no puede reducirse a declaraciones de principios ni a enfoques punitivos, sino que requiere articular regulación institucional, reflexión crítica y práctica pedagógica.

Finalmente, en el octavo capítulo, Zermelo, Morales y Jiménez se sitúan en el aula universitaria para analizar la percepción del profesorado frente al uso de la IAG y muestran, a partir de un estudio cualitativo, que esta tecnología es vivida simultáneamente como oportunidad de innovación didáctica y como fuente de incertidumbre ética. El análisis revela que los principales conflictos no provienen exclusivamente de la tecnología, sino de la ausencia de marcos institucionales claros y de formación ética específica, lo que refuerza la necesidad de criterios compartidos que orienten su integración de manera coherente y responsable.

En conjunto, los capítulos ofrecen una lectura compleja y no lineal de la inteligencia artificial en la educación superior, entendida no como un destino inevitable, sino como un fenómeno sociotécnico que demanda reflexión crítica, responsabilidad ética y decisiones institucionales orientadas al fortalecimiento de la vida universitaria en todas sus dimensiones; desde esta perspectiva, el libro contribuye a un debate informado sobre la reconfiguración de la docencia, las políticas universitarias y los vínculos entre formación y mundo profesional, sin renunciar a la misión formativa y humanista que distingue a la universidad.

Sección **I**

Desafíos docentes

Capítulo 1

Roles y competencias del docente en la transformación digital de la educación superior

Ana Karen Valtierra Angulo

<https://orcid.org/0009-0000-5112-9187>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

José Candelario Osuna García

<https://orcid.org/0000-0002-5426-8534>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Francisco José López Hernández

<https://orcid.org/0000-0002-9804-3169>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

<https://doi.org/10.61728/AE26001098>



Resumen

Conforme la sociedad evoluciona y se enfrenta a nuevos desafíos, la educación lo hace también, planteando nuevas exigencias al papel docente. En el contexto de la transformación digital en la educación superior, surge la necesidad de un nuevo perfil del profesorado universitario, con competencias que le permitan integrar las tecnologías digitales con un sentido pedagógico y de manera ética e innovadora, así como replantear su rol en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las diferentes modalidades educativas. En este sentido, en el presente capítulo se abordan los nuevos roles y las competencias digitales que se configuran para el docente a partir de las demandas de la sociedad digital y de los cambios que atraviesa actualmente la educación superior.

Por un lado, las competencias docentes precisan articular lo disciplinar, lo pedagógico, lo tecnológico y lo transversal. Además, se amplían ante la evolución continua de las tecnologías emergentes, que redefinen los modos de enseñar y de aprender. Por otro lado, se hace evidente la necesidad de transitar de un rol docente centrado en la transmisión del conocimiento hacia uno orientado al diseño de experiencias de aprendizaje significativas y a la gestión de distintos modos de acompañamiento pedagógico, tanto en contextos presenciales mediados por tecnología como en entornos híbridos y virtuales. Bajo pedagogías activas, dicho rol resulta clave para formar estudiantes capaces de responder a los retos de la era digital y desarrollar las habilidades necesarias para el siglo XXI. En esta línea, el profesorado universitario adquiere un papel clave como promotor del desarrollo integral del estudiantado, impulsando capacidades transversales y, particularmente, contribuyendo a su empoderamiento digital.

Finalmente, se resalta la importancia de contar con marcos de referencia que orienten la identificación y el desarrollo de las competencias docentes. Al mismo tiempo, resulta indispensable que las instituciones de educación superior generen las condiciones de infraestructura ne-

cesarias para la integración efectiva de las tecnologías digitales en el aula y ofrezcan acompañamiento a los docentes mediante programas de formación continua acordes con sus necesidades y contextos.

Introducción

La transformación digital avanza, impactando las diferentes esferas de la vida humana y de la sociedad en general (UNESCO, 2021). En este escenario, las instituciones de educación superior (IES), como responsables de formar a futuros profesionales capaces de hacer frente a los desafíos de un mundo cada vez más digital, se ven en la necesidad de sumergirse en esta transformación, reconfigurando sus procesos institucionales, incluida la cultura organizacional, así como las modalidades y prácticas educativas mediante las cuales tienen lugar los procesos de formación. Este proceso, a su vez, también redefine los roles que desempeñan los actores educativos, quienes se desenvuelven en entornos cada vez más dinámicos y mediados por tecnologías digitales.

Bajo esta línea, se reconoce que es crucial promover la transformación digital de las universidades en el corto, mediano y largo plazo, en tanto que la educación digital y la tecnología educativa son instrumentos indispensables para mejorar la accesibilidad y la calidad educativa, además de contribuir al desarrollo de habilidades fundamentales para el contexto actual (ANUIES, 2023). Así pues, los procesos de cambio derivados de la integración de las tecnologías digitales se vuelven esenciales para garantizar la pertinencia y la capacidad de respuesta de las IES ante las necesidades y desafíos educativos de nuestro tiempo.

En este escenario, la figura del profesor universitario aparece como un actor clave, pues no es posible pensar en la transformación digital en la educación superior sin que existan reconfiguraciones sustanciales dentro del aula, es decir, en la manera en la que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual depende de manera significativa de las prácticas docentes. De esta manera, surge la necesidad de revalorar un nuevo perfil del profesorado que se alinee con las demandas de una sociedad cada vez más digital y de una educación que, paralelamente, está experimentando cambios profundos (Area et al., 2022; Auris et al.,

2022; Molina et al., 2025). Esto plantea competencias que trascienden el dominio instrumental de las tecnologías digitales e implican integrar dimensiones disciplinares, pedagógicas y transversales.

Al respecto, el presente capítulo, de carácter teórico-reflexivo, ofrece una discusión sobre los cambios que experimenta el rol del profesorado universitario en el contexto de la transformación digital. Asimismo, se reflexiona sobre las competencias que los docentes requieren desarrollar y las condiciones institucionales que pueden contribuir u obstaculizar su consolidación como agentes de cambio. El análisis se sustenta en la revisión crítica de literatura académica especializada, así como de documentos de referencia de organismos nacionales e internacionales, priorizando fuentes recientes y pertinentes para el ámbito de la educación superior.

La transformación digital y sus implicaciones para la educación superior

A nivel mundial, la tecnología digital y sus avances acelerados están modificando la vida en sociedad, incluyendo la manera en la que se accede, genera y distribuye el conocimiento. La educación, al ser eje de las sociedades contemporáneas, no se encuentra exenta de estas disrupciones, de manera que las instituciones educativas, en sus diferentes niveles, tipos y modalidades, se ven en la necesidad de integrar las tecnologías digitales. Particularmente, en la educación superior, la transformación digital es imperativa, en tanto que una de sus funciones sustantivas es formar integralmente a las generaciones de profesionales para desenvolverse en una sociedad en la que la tecnología se integra cada vez más en la cotidianidad, especialmente en los complejos entornos laborales.

Además, esta transformación es crucial para que las universidades potencien su contribución al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4) de la Agenda 2030, que busca garantizar una educación de calidad, inclusiva y equitativa, y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (UNESCO, 2017). Esto adquiere relevancia en el contexto mexicano, donde la tasa de cobertura en educación superior es del 43.8 % (SEP, 2024) y persisten desafíos importantes en materia de acceso y equidad, así como diferencias significativas en la calidad

académica relacionadas con el régimen, subsistema y región a la que se pertenece (Hernández y Hernández, 2023).

Ahora bien, la transformación digital en las universidades debe entenderse como un proceso integral, gradual y a largo plazo que, más allá de la mera incorporación de tecnologías digitales en las aulas, está permeando las estructuras, los modelos y procesos institucionales que las sustentan. Así pues, este proceso, por ejemplo, obliga a eficientar la gestión de los servicios educativos mediante tecnologías digitales y, en general, fortalecer los sistemas de información y gestión institucional, además de asegurar una infraestructura tecnológica adecuada. Más allá de esto, implica promover en los actores educativos una nueva cultura organizacional orientada a la apertura al cambio, la adaptación y la innovación, no perdiendo de vista que una transformación de esta naturaleza no solo es una cuestión tecnológica, sino un cambio en las formas de pensar y de actuar (Álvarez y Prieto, 2023).

En el caso de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las IES se ven en la necesidad de avanzar hacia modalidades educativas más flexibles, híbridas y virtuales que, aprovechando las tecnologías digitales, favorezcan el acceso, la inclusión y la calidad en la educación superior, así como la atención a necesidades formativas derivadas de las características, ritmos de aprendizaje y dinámicas de vida de los estudiantes. En el contexto mexicano, el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 establece, como parte de las prioridades para ampliar la oferta educativa, la consolidación de opciones diferenciadas de servicios educativos y, particularmente, el fortalecimiento de la modalidad virtual en la educación superior como línea de acción prioritaria (SEP, 2025).

En relación con lo anterior, un estudio reciente de la ANUIES con 93 IES mexicanas muestra que el interés por la combinación de enseñanza presencial y en línea ha aumentado significativamente, consolidándose como el modelo preferente. Asimismo, la educación en línea aparece como una opción en crecimiento dentro de la oferta institucional, tanto en los programas de licenciatura como de posgrado (Ponce et al., 2023). Estas modalidades alternativas, si bien abren oportunidades, plantean retos importantes derivados de sus propias particularidades, las cuales implican nuevas formas de interacción entre conocimiento, docentes y estudiantes.

Aunado a esto, no puede negarse que el avance acelerado de la tecnología obliga a un cambio de paradigma educativo. Este cambio se vincula tanto con los fines mismos de la educación universitaria como con la manera en que se llevan a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje, los métodos que los sustentan y los roles que desempeñan tanto el profesorado como los estudiantes. Acerca de esto, no pueden perderse de vista dos aspectos clave. El primero es que en la actualidad la información se encuentra ya disponible en grandes volúmenes, en diferentes formatos y con una marcada inmediatez, lo que modifica profundamente no solo la manera en la que se accede a ella, sino cómo se aprende y se desarrollan habilidades. A esto hay que agregar que la inteligencia artificial generativa (IAG) está cambiando radicalmente la manera en la que se consumen y generan contenidos, y se accede, interactúa y procesa la información misma, por lo que el paradigma educativo tradicional centrado en la transmisión del conocimiento por parte del docente se ha vuelto cada vez más limitado ante este nuevo escenario. Hoy, la IAG obliga a reconsiderar qué se debe aprender, cómo, con qué fines y cómo evaluar el logro de los aprendizajes (Vivas y Ruiz, 2025).

En segundo lugar, se vuelve evidente una redefinición de las competencias fundamentales que requieren desarrollar los estudiantes universitarios, las cuales trascienden las disciplinares específicas y abarcan habilidades transversales como la alfabetización digital, el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la comunicación, la resolución de problemas, la adaptabilidad y el aprender a aprender a lo largo de la vida. A ello se suma la necesidad de fortalecer la formación del carácter y una perspectiva ética que aseguren una participación responsable y crítica, especialmente ante los desafíos que plantea la transformación digital y el uso creciente de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (González y Ramírez, 2022).

Bajo las condiciones ya expuestas, es pertinente cuestionar la capacidad del paradigma tradicional para responder a las demandas actuales de la educación superior. Más aún, lo anterior evidencia que en el proceso de transformación digital no puede subestimarse el papel del profesorado, pues son los docentes pieza clave para integrar efectivamente las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, modificar los

métodos y enfoques y avanzar hacia esquemas de formación innovadores y coherentes con las demandas propias de la era digital.

El rol del docente frente a la transformación digital en la educación superior

El rol del docente ha experimentado, y continúa experimentando, una profunda transformación, que responde a los cambios que atraviesa la educación superior. En este sentido, pensar actualmente que la labor del docente es únicamente la de transmitir saberes de manera unilateral a partir de su dominio en la disciplina resulta insuficiente para los nuevos escenarios educativos que enfrentamos. Las tecnologías emergentes, como la IAG, han comenzado a asumir parte de esto, dejando claro que el valor de la tarea docente no es la exposición de contenidos. Hablamos más bien de un rol que se complejiza y dinamiza cada vez más, obligando al profesorado a adoptar múltiples facetas que trascienden la función tradicional (Molina et al., 2025).

En primer término, cada vez cobra más fuerza el papel del profesorado universitario como diseñador de experiencias de aprendizaje en contextos diversos, capaz de articular estratégicamente, y con intención pedagógica, los diferentes elementos didácticos (objetivos, contenidos, estrategias, actividades, recursos, evaluación, entre otros) para favorecer el aprendizaje significativo y promover, desde un enfoque constructivista, que los estudiantes asuman un rol protagónico en la construcción del conocimiento. Sin embargo, el docente ya no diseña solamente para la presencialidad, como sucedía antes, sino que lo hace para ambientes diversos, presenciales, híbridos o virtuales, mediados por tecnologías digitales; sobre todo, tomando en consideración que en la educación superior estas opciones van en aumento y ya no son solo una respuesta para dar continuidad académica ante situaciones de crisis.

Esto obliga a reflexionar sobre las implicaciones pedagógicas y tecnológicas que esto supone, pues cada modalidad tiene particularidades que precisan ser tomadas en cuenta al diseñar experiencias de aprendizaje, como lo son los entornos disponibles, el tipo de interacción, la organización de los momentos formativos, el nivel de autonomía que se espera

por parte de los estudiantes y el grado o formas de integración de la tecnología digital. En esto, surge el reto de integrar tecnologías digitales de modo que aporten al proceso formativo, evitando la mera reproducción de prácticas que han mostrado sus limitaciones en la presencialidad, y favoreciendo a innovaciones que solo son posibles gracias al uso creativo de estas herramientas. Bajo esta lógica, en este nuevo rol el docente no se limita a brindar respuestas, sino que organiza escenarios auténticos para que los estudiantes se involucren en procesos de exploración, experimentación y reflexión; intercambien y conecten conocimientos; y colaboren entre sí mediante experiencias significativas, aprovechando la tecnología (Posso, 2025).

Por otra parte, desde tiempo atrás se reconoce que el rol del docente implica guiar y acompañar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, brindándoles retroalimentación con un sentido formativo. Si bien es cierto que esto sigue manteniendo vigencia, en el escenario de transformación digital adquiere nuevos matices, pues estas tareas ya no están limitadas a la coincidencia temporal-espacial (Rodríguez, 2023), sino que pueden desarrollarse dentro y fuera del aula, con mayor inmediatez, frecuencia, personalización e inclusive con cierto grado de automatización, a través de diversas herramientas digitales. Así pues, el docente ahora no solo acompaña, sino que gestiona distintos tipos de acompañamiento, aprovechando el potencial tecnológico, pero sin perder de vista que el vínculo humano sigue siendo insustituible. Aun con los avances de tecnologías emergentes, como la IAG, la empatía, la conexión y la comprensión que el profesorado puede ofrecer a los estudiantes son indispensables (García, 2024).

Bajo esta misma perspectiva, aparece una faceta del rol docente indispensable en el escenario educativo actual, que es la de ser promotor del desarrollo integral de los estudiantes. Hoy más que nunca los profesores en el contexto universitario tienen la responsabilidad de promover el desarrollo de las capacidades humanas que, aunque pueden ser potenciadas a través de tecnologías digitales, no pueden ser sustituidas. Necesitan ser cultivadas mediante el aprendizaje, la experiencia, la interacción con otros, la toma de conciencia y la reflexión personal. Estas habilidades son imprescindibles para formar a los futuros profesionales para enfrentarse a los entornos cambiantes y complejos, desde una perspectiva crítica, ética y de responsabilidad social.

En un momento en el que el desempeño profesional depende cada vez más de factores cognitivos y emocionales que permitan a los profesionales analizar su entorno y tomar las mejores decisiones, las competencias disciplinares, si bien son indispensables, no son suficientes. Los estudiantes universitarios necesitan desarrollar habilidades que no son automatizables o lo son de manera limitada, entre las que se encuentran la creatividad, la flexibilidad, el pensamiento crítico, el pensamiento complejo, la toma de decisiones y la resolución de problemas, así como la comunicación efectiva y asertiva, la colaboración y el liderazgo (González y Ramírez, 2022). Sin embargo, estas habilidades, muchas de las cuales implican un fuerte componente relacional, precisan ser promovidas intencionalmente en la formación universitaria, a través de las diferentes modalidades educativas, y de manera transversal a lo largo del trayecto formativo.

Es aquí donde el profesorado juega un papel determinante; aunque cada asignatura tiene sus propios propósitos educativos, no debe perderse de vista que, bajo un enfoque por competencias que permanece vigente en las universidades, el aprendizaje cobra sentido mediante la movilización integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para actuar eficazmente en situaciones de diversos contextos. Como consecuencia, las habilidades antes señaladas no solo son deseables, sino que son condiciones necesarias para el desempeño académico y profesional, por lo que deben ser fomentadas a través de las experiencias de aprendizaje diseñadas por los docentes, considerando que las tecnologías digitales pueden convertirse en un recurso que potencie esta formación integral si son integradas con un sentido pedagógico.

Con frecuencia, y en distintos contextos educativos en nuestro país, se observa que el profesorado asume como responsabilidad principal ayudar a los estudiantes a desarrollar las competencias específicas de la disciplina, dejando en un segundo plano aquellas transversales que, por el contrario, son altamente valoradas por los empleadores y el mercado laboral (OECD, 2019). Bajo esta realidad, cobra relevancia un rol docente capaz, en primer lugar, de reconocer la importancia de estas habilidades y, en segundo, de apoyar a los estudiantes a desarrollarlas de manera intencionada, integrada y estratégica a lo largo del proceso de formación. Se requieren momentos específicos en donde los estudiantes

tengan oportunidades reales para dialogar, colaborar, dirigir, analizar, argumentar, proponer, crear, probar, reflexionar, mejorar, entre otros.

Especialmente, los futuros profesionales necesitan aprender a aprender, pues el contexto actual tiene como única constante el cambio, lo que exige actualización permanente y aprendizaje a lo largo de la vida. Sin embargo, al igual que ocurre con otras habilidades, esta capacidad no aparece por sí sola: la autonomía y, particularmente, la autorregulación del aprendizaje no se desarrolla en automático con el paso del tiempo ni por avanzar a niveles educativos superiores, sino a través de experiencias formativas que funjan como posibilitadoras. En este sentido, el docente universitario puede y debe mediar para favorecer que los estudiantes tomen conciencia de cómo aprenden, reflexionen sobre sus procesos y resultados, y adapten sus estrategias para lograr mejoras en su propio aprendizaje (Figueroa y Jiménez, 2023).

Si consideramos que la universidad, en la etapa de formación inicial, sienta las bases para el ejercicio profesional y el desarrollo continuo, y representa el nivel previo a la inserción laboral, la capacidad para aprender a aprender se convierte en un propósito formativo irrenunciable que debe ser valorado y promovido explícitamente por los docentes en las prácticas pedagógicas. Esto permitirá que los futuros profesionales sean capaces de sostener su aprendizaje más allá de los contextos educativos formales y estén preparados para los nuevos retos que vayan surgiendo en los espacios donde se desempeñen.

Hasta este punto, no es posible avanzar sin señalar que el desarrollo integral del estudiantado universitario no puede entenderse ampliamente sin considerar la formación en habilidades digitales, hoy por hoy un requisito indispensable para participar de manera activa y competente en una sociedad cada vez más digital. En coherencia con ello, se fortalece cada vez más la función docente de actuar como facilitador del empoderamiento digital del estudiantado. Es decir, no se trata únicamente de que el profesorado integre las tecnologías digitales para mejorar la enseñanza, sino de generar oportunidades para que los estudiantes aprendan a utilizar estas herramientas de manera crítica, ética, segura y creativa para el logro de objetivos propios del aprendizaje y de la profesión (Ghomi y Redecker, 2019).

Así, no resulta extraño que marcos internacionales sobre la competencia digital docente, como el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (Digcomp edu), dirigido a docentes de todos los niveles educativos, incorpore entre sus áreas competenciales el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. De forma que se hace énfasis en que esta última necesita ser inculcada transversalmente, abarcando aspectos como la información y alfabetización mediática, la comunicación y colaboración digital, la creación de contenido digital, el uso responsable de la tecnología y la solución de problemas digitales, los cuales son fundamentales para el ejercicio pleno de la ciudadanía digital (Redecker, 2020).

Aun cuando los estudiantes que actualmente ingresan a las universidades pertenecen en su mayoría a generaciones que han crecido inmersas en la tecnología (principalmente como consumidores), esto no implica que posean una competencia digital lo suficientemente desarrollada para las diversas tareas académicas ni para el ámbito profesional. Por ello, el docente universitario debe guiar y diseñar experiencias de aprendizaje que permitan transitar de un uso limitado a uno estratégico y, sobre todo, ético, que fortalezca su formación profesional. Esta necesidad cobra aún mayor relevancia ante el avance acelerado de la IAG que, si bien plantea posibilidades únicas, como deja ver García (2024), también introduce riesgos y limitaciones que requieren ser analizados y discutidos en prácticas concretas dentro de las asignaturas, desde una mirada crítica que garantice un uso seguro y responsable.

Como se observa, el perfil del profesorado, ante el contexto de la transformación digital en la educación superior, ha evolucionado y continuará haciéndolo, dejando ver que el ejercicio de los roles anteriormente expuestos exige competencias que articulen lo disciplinar, lo pedagógico, lo tecnológico y la formación integral del propio docente, como se presenta a continuación.

Competencias docentes necesarias para el profesorado universitario

Las competencias del docente universitario requieren alinearse con el rol que se le demanda actualmente. Aunque pudiera pensarse que esto se

reduce a hablar de competencias digitales, el escenario es más complejo, pues el profesorado en la era digital necesita de un conjunto interconectado de competencias que trascienden lo meramente tecnológico. Es así que el modelo TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge), propuesto por Mishra y Koehler (2006), sirve como un referente pertinente. Aunque en su origen se centra en definir los distintos tipos de conocimiento necesarios para integrar de manera efectiva la tecnología en la enseñanza, hoy permite reconocer, desde una mirada competencial, las interrelaciones complejas entre lo disciplinar, pedagógico y tecnológico, que son necesarias para enseñar en la era digital.

Bajo este enfoque, los profesores precisan de competencias disciplinares, pedagógicas y tecnológicas que, lejos de operar de manera aislada, se entrelazan para posibilitar una práctica docente pertinente en contextos cada vez más mediados por tecnologías digitales (UNESCO, 2019). Y aquí conviene comenzar por señalar que las competencias disciplinares, entendidas como aquellas que son propias de la profesión o área de estudio, requieren un desarrollo sólido por parte de los docentes. El dominio actualizado de los contenidos de la disciplina, la capacidad y experiencia de vincularlos con contextos específicos y resolver problemas que son propios del campo, son un prerrequisito para quienes forman a los futuros profesionales.

Sin embargo, por sí solas estas competencias no garantizan la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Zabalza, 2008). Por lo tanto, se fortalecen a través de las competencias pedagógicas. El profesorado universitario no solo debe dominar lo que se pretende que los estudiantes aprendan, sino también saber cómo posibilitar ese aprendizaje. Esto implica poseer capacidades vinculadas con la planificación de intervenciones didácticas que consideren las modalidades educativas en las que habrán de desarrollarse; la gestión de recursos que faciliten el aprendizaje y medien entre contenidos y estudiantes; y la implementación de metodologías didácticas acordes con los objetivos educativos. De igual manera, supone ser capaz de aplicar enfoques y estrategias de evaluación diversos e idóneos, así como adaptar o personalizar la enseñanza según las características de los estudiantes.

Con especial importancia, los docentes deben avanzar hacia el dominio de metodologías que, sustentadas en pedagogías activas, como el

aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje-servicio, el aula invertida y la gamificación, ayuden a los estudiantes a desarrollar tanto las competencias disciplinares específicas como las transversales. Esto se convierte en prioritario al considerar que estas metodologías aún no figuran como consolidadas en la educación superior en un contexto como el nuestro (OECD, 2019) y que, mientras no lo hagan, seguiremos teniendo limitaciones en torno a los logros de aprendizaje alcanzados por el estudiantado y las competencias que desarrollan durante su formación universitaria, previo al egreso y la inserción laboral.

Ahora bien, ante la integración de la tecnología en la educación superior, es claro que el profesorado requiere también del desarrollo de competencias digitales. No obstante, estas competencias van más allá de las que se esperan para cualquier ciudadano(a) de la sociedad actual, y se orientan a habilitar al docente para hacer un uso efectivo de las tecnologías digitales en los procesos formativos. Es decir, el perfil actual del profesorado exige competencias vinculadas con el uso pedagógico de estas herramientas, obligando a superar el dominio instrumental al que muchas veces se le da mayor énfasis y lograr avanzar desde la adopción y adaptación tecnológica hasta la apropiación y la innovación en la enseñanza (Krumsvik, 2011; Redecker, 2020).

En este sentido, se busca que los docentes sean capaces de aprovechar el potencial de las tecnologías digitales para transformar las prácticas pedagógicas, integrándolas en el diseño e implementación de las experiencias educativas, así como en la evaluación y retroalimentación de los aprendizajes. Peculiarmente, estas competencias tecnológicas se amplían con la inteligencia artificial, de forma que actualmente el profesorado debe ser capaz de relacionarse con la IA desde una perspectiva ética, conocer sus fundamentos y aplicaciones, e integrarla a la pedagogía para apoyar los procesos antes mencionados (UNESCO, 2025).

Hasta aquí es posible y necesario afirmar que las competencias disciplinares, pedagógicas y digitales potencian la práctica docente en la medida en que se movilizan de manera integrada. Por ejemplo, el uso significativo de metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas o proyectos, solo es viable si el docente domina los conoci-

mientos propios de su disciplina y es capaz de vincularlos con contextos específicos, seleccionando estrategias didácticas pertinentes y apoyándose en herramientas digitales que enriquezcan las oportunidades de aprendizaje, lo que evidencia que es la integración entre competencias lo que le permite al docente asumir sus diferentes roles en la complejidad propia de la educación superior.

Dicho esto, aún hace falta abordar un elemento competencial clave: el desarrollo de las competencias transversales por parte del profesorado. De hecho, son estas las que fungen como pilares para el ejercicio de la profesión docente, sin las cuales sería difícil sostener su capacidad de respuesta ante escenarios complejos y de constante cambio. Además, solo un docente que las ha desarrollado puede promoverlas en el estudiantado, no solo desde el discurso, sino fundamentalmente desde la práctica. Aquí cobra sentido la afirmación “no se puede dar lo que no se tiene”. ¿Cómo formar para dirigir a otros cuando no se sabe hacerlo? ¿Cómo impulsar el pensamiento crítico cuando no se ejercita? ¿Cómo promover la creatividad, el aprender a aprender y la apertura al cambio cuando no se practican para uno mismo?

Figura 1

Roles y competencias del docente universitario en la transformación digital



Nota. Elaboración propia. Diseño gráfico optimizado con apoyo de inteligencia artificial generativa (Gemini).

Bajo esta perspectiva, el docente universitario es un modelo para los futuros profesionales, sobre todo en aquellas capacidades que protegen lo que nos hace humanos y que la tecnología difícilmente podrá replicar en plenitud. Como dejan ver Garbizo et al. (2020), es su ejemplo personal, de saber hacer y saber ser, lo que se convierte en un modelo de actuación para quienes se forman como profesionales, pero también como ciudadanos y personas. De esta manera, la figura del docente se constituye como tal en una herramienta educativa con influencia directa en los estudiantes. A través de sus competencias disciplinarias, pedagógicas, tecnológicas y transversales, no solo media como diseñador, acompañante y promotor, sino además como referente para quienes aprenden. Como se ilustra en la Figura 1.

Reflexiones finales

La transformación digital en la educación superior difícilmente podrá concretarse en los espacios formativos mientras los docentes, figura clave del proceso educativo, no se sumen a ella de manera activa y comprometida, reflexionando sobre los roles que se les demandan actualmente en una sociedad donde la tecnología está cada vez más presente en nuestras vidas. Así, aunque a lo largo de este capítulo se ha venido planteando el rol multifacético del docente en este contexto de transformación, este recorrido permite vislumbrar que el profesorado ha de ser, ante todo, un agente de cambio.

Un docente que cuestione prácticas habituales, que reflexione sobre las oportunidades de mejora y sobre el papel que puede jugar la tecnología digital; un docente que aprende y desaprende, que reconozca la necesidad de mantenerse en formación porque todo evoluciona y con ello aparecen nuevos retos. Un docente que se atreva a modificar, a probar e innovar para mejorar la enseñanza y potenciar el aprendizaje. Es este docente que se transforma a sí mismo, que comprende su papel y el alcance de su influencia, quien puede impulsar la transformación en otros, en sus estudiantes y, en general, en la comunidad educativa a la que pertenece.

Sin embargo, como muestran los marcos de referencia actuales sobre competencias docentes, no debe perderse de vista que el ejercicio del profesorado universitario demanda una integración compleja y dinámica de competencias que no se desarrollan por sí solas. Aun cuando los docentes asuman el compromiso profesional de su formación continua y fortalezcan la capacidad de aprender a aprender, es responsabilidad de las instituciones de educación superior, públicas y privadas, generar condiciones que faciliten este desarrollo. Por ello, la formación docente debe ocupar un lugar prioritario en las agendas de transformación digital de las universidades.

Hablando particularmente de las competencias digitales, si bien las IES han ido ampliando, según las particularidades de cada contexto, las oportunidades de formación, muchas veces estas no parten de marcos competenciales sólidos, integrados y contextualizados a las distintas profesiones o disciplinas. Esto limita el grado de preparación que los docentes pueden alcanzar para integrar la tecnología en los procesos de

enseñanza y aprendizaje de manera significativa, pasando de la mera adopción técnica a la innovación pedagógica, sobre todo cuando el énfasis formativo se centra en aspectos instrumentales.

Por ello, este trabajo resalta la necesidad de comprender la formación docente desde una mirada que promueva la articulación de lo disciplinar, lo pedagógico, lo tecnológico y lo transversal, en sintonía con la propuesta de Mishra y Koehler (2006). Solamente si esta integración es asumida en los programas de formación, se estará preparando al profesorado universitario para responder a escenarios educativos complejos de nuestro tiempo.

A esto es necesario sumar el compromiso institucional por fortalecer la infraestructura tecnológica, particularmente en un país como el nuestro, donde existen brechas profundas entre contextos educativos. Las limitaciones en este ámbito reducen las oportunidades no solo de formación docente, sino también de promover experiencias innovadoras y creativas dentro de los espacios escolares. Incluso cuando exista disposición y preparación por parte del profesorado, la transformación difícilmente podrá consolidarse si no existen condiciones físicas que acompañen este proceso.

Finalmente, basta añadir que el rol del docente universitario en el escenario actual precisa ser discutido en los espacios académicos. En tiempos en donde las tecnologías emergentes, como la IAG, pudieran parecer para muchos profesores como una amenaza, se vuelve esencial abrir el diálogo sobre las implicaciones que esto supone y, sobre todo, reflexionar que, aunque la docencia no será “reemplazada”, sí será transformada profundamente, manteniendo un papel esencial en la formación de los estudiantes desde una perspectiva crítica, ética y, ante todo, humana.

Referencias

- Álvarez, M. & Prieto, P. (2023). La educación superior en la era digital. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 35(2), 28–45. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.879>
- Area Moreira, M., Guarro Pallás, A., Marrero Acosta, J. & Sosa Alonso, J. J. (2022). La transformación digital de la docencia universitaria.

- Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 26(2), 1–5. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/25560>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana (ANUIES). (2023). *Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México*. https://publicaciones-tic.anui.es.mx/descargas/2023/libros/Estado_Actual_Tecnologias_2023.pdf
- Auris Villegas, D., Rojas Ganoza, A., Vilca Arana, M., Sachún Núñez, F. J. & Lino Huerta, W. E. (2022). El maestro universitario en la era digital. *Revista Innova Educación*, 4(2), 201–212. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.013>
- Figueroa Céspedes, I. & Jiménez Pastén, N. (2023). Rol mediador docente y aprendizaje autorregulado: Modificabilidad, transformabilidad y dialogismo como principios para una pedagogía postpandemia. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 17(1), 59–75. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782023000100059>
- Garbizo Flores, N., Ordaz Hernández, M. & Lezcano Gil, A. M. (2020). El profesor universitario ante el reto de educar: Su formación integral desde la Responsabilidad Social Universitaria. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(40), 151–168. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201940garbizo8>
- García Pérez, A. C. (2024). Educar en la era de la inteligencia artificial: Reflexiones y desafíos para los docentes. *Claridades: Revista de Filosofía*, 16(2), 233–243. <https://doi.org/10.24310/crf.16.2.2024.19608>
- Ghomi, M. & Redecker, C. (2019). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. En *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019)* (pp. 541–548). <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>
- González Pérez, L. I. & Ramírez Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1493. <https://doi.org/10.3390/su14031493>
- Hernández Santiago, P. & Hernández Ortiz, L. (2023). Estado actual de la calidad de la educación superior en México. Los programas de nivel

- licenciatura acreditados. *Revista de la Educación Superior*, 52(207), 1–30. <https://doi.org/10.36857/resu.2023.207.2564>
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 39–51. <https://doi.org/10.23865/hu.v1.874>
- López de la Madrid, M., López de la Madrid, C. & Flores Guerrero, K. (2019). Información, conocimiento y aprendizaje en la era digital. *Revista de Educación*, (15), 121–140. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/2978
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Molina Espinales, K. L., Llor Suárez, R. A., Centeno Vélez, D. N., Cedeño Bermeo, J. E. & Zambrano Cobeña, S. P. (2025). La transformación del rol del docente en la era digital. *Sinergia Académica*, 8(5), 709–726. <https://doi.org/10.51736/sa682>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). *Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación 2030*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246300_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). *El aporte de la inteligencia artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del conocimiento: Una perspectiva de derechos, apertura, acceso y múltiples actores*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375796>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2025). *Marco de competencias para docentes en materia de IA*. <https://doi.org/10.54675/AQKZ9414>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *Educación superior en México: Resultados y relevancia para*

- el mercado laboral*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a93e-d2b7-es>
- Ponce López, J. L., Vicario Solórzano, C. M. & López Valencia, F. (Coords.). (2023). *Estado actual de las tecnologías educativas en las instituciones de educación superior en México*. Estudio 2024. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <https://anuies-tic2.anuies.mx/2024/12/06/estado-actual-de-las-te-en-las-ies-en-mexico-2024/>
- Posso Pacheco, R. J. (2025). El rol del docente en la era de la inteligencia artificial: De transmisor de contenidos a formador de habilidades y valores para el siglo XXI. *MENTOR: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 1–8. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.10185>
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores*: DigCompEdu (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. (Trabajo original publicado en 2017). https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf
- Rodríguez Vieira, M. G. (2023). Rol del docente universitario como acompañante pedagógico eficaz. *Revista Honoris Causa*, 15(2), 84–93. <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/340>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2024). *11va. Sesión Ordinaria CONACES. Información estadística preliminar. Ciclo 2023-2024*. https://educacionsuperior.sep.gob.mx/sites/default/files/2025-01/VII_1.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2025). *Programa Sectorial de Educación 2025-2030*. <https://planeacion.sep.gob.mx/medianoplazo.aspx>
- Vivas Urias, M. D. & Ruiz Rosillo, M. A. (2025). La inteligencia artificial en la transformación de la educación superior. En M. D. Vivas Urias & M. A. Ruiz Rosillo (Coords.), *Inteligencia artificial generativa: Buenas prácticas docentes en educación superior* (pp. 13–24). Octaedro. <https://doi.org/10.36006/09648-1>
- Zabalza, M. A. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La Cuestión Uni-*

versitaria, (5), 68–80. <https://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3338>

Capítulo 2

Competencias digitales docentes en la era de la inteligencia artificial

Edgar Eduardo Gutiérrez Alcántara

<https://orcid.org/0009-0005-1563-4780>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

José Candelario Osuna García

<https://orcid.org/0000-0002-5426-8534>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Francisco José López Hernández

<https://orcid.org/0000-0002-9804-3169>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

<https://doi.org/10.61728/AE26001104>



Introducción

¿Puede la universidad seguir formando profesionales como si la inteligencia artificial no existiera? La pregunta no es retórica por provocación, sino por urgencia. En pocos años, la inteligencia artificial (IA) ha pasado de ser una curiosidad tecnológica a convertirse en una herramienta de uso cotidiano en la producción de textos, la organización de información y la resolución de tareas académicas. En consecuencia, las prácticas docentes no quedan al margen de este fenómeno educativo.

La discusión suele plantearse en términos extremos. Para algunos, su incorporación amenaza la honestidad intelectual y el pensamiento crítico. Para otros, representa una oportunidad de innovación y optimización de procesos. Entre la prohibición absoluta y la adopción acrítica, se abre un espacio más complejo que exige análisis pedagógico y reflexión ética.

Este capítulo plantea que la IA no es, por sí misma, ni garantía de innovación educativa ni causa inevitable de deterioro académico. Su impacto depende de las competencias digitales de estudiantes y profesores, del encuadre pedagógico que la oriente y del marco institucional que regule su integración en las aulas. La cuestión central no es si debe estar presente, sino bajo qué criterios se incorpora y con qué fines formativos.

A lo largo del texto se examina la IA desde una perspectiva filosófica y pedagógica. Es decir, se realiza una delimitación conceptual, se analizan las competencias digitales docentes como dimensión medular del desempeño universitario y se reflexiona sobre las transformaciones pedagógicas que puede propiciar. Asimismo, se aborda la dimensión ética que atraviesa su uso, las necesidades de formación docente continua y la importancia de contar con políticas institucionales claras que articulen innovación, responsabilidad y coherencia curricular con la IA.

En lugar de reducir el debate a aceptación o rechazo, la propuesta que aquí se desarrolla apuesta por una integración consciente y crítica. Esto implica reconocer el potencial de la IA para enriquecer los pro-

cesos formativos, sin delegar en ella la responsabilidad intelectual que corresponde a las y los docentes, así como al estudiantado universitario. Incluyendo la identificación de las limitaciones o áreas de oportunidad que esta herramienta presenta y que son susceptibles de mejora. Por ello, las universidades, tanto públicas como privadas, no pueden ignorar el entorno tecnológico que configura la vida profesional contemporánea y su impacto en el mercado laboral. Abriendo nuevos debates sobre el papel de la universidad en la era de la IA.

Entre la resistencia y la integración crítica

En la actualidad, la IA se ha convertido en uno de los temas discutidos con reiteración dentro del ámbito educativo. Este debate no es homogéneo ni ha seguido una sola ruta. Por el contrario, se ha caracterizado por posturas de contraste que, en muchos casos, parecen irreconciliables. Por un lado, existen personas que se niegan tajantemente a su incorporación, bajo el argumento de que se está mermando el pensamiento autónomo del estudiantado, o que el profesorado que la utiliza está incentivando prácticas académicas poco éticas. En cambio, otras posturas sostienen que, mientras su uso sea responsable y se comprenda como complemento y no como sustitución, la IA puede convertirse en una herramienta que optimice procesos y favorezca nuevas formas de enseñar y aprender.

Esta tensión pedagógica no es menor. De acuerdo con lo señalado por González (2023), “la inteligencia artificial ha demostrado su potencial para transformar numerosos campos, y la educación no es una excepción” (p. 51). La relevancia de esta afirmación radica en que no estamos frente a una herramienta aislada, sino ante un fenómeno que incide en la estructura misma de nuestras prácticas de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación. Si la educación forma parte de los ámbitos de impacto de la IA, la universidad tampoco puede situarse al margen de ese proceso.

Ahora bien, reconocer esa aplicabilidad no implica asumir que toda herramienta innovadora deba adoptarse sin cuestionamiento. Más bien, exige preguntarnos de qué manera está influyendo desde ahora en los procesos de planificación del proceso educativo, de elaboración de materiales didácticos y de producción de tareas escolares, etcétera.

Es precisamente esa presencia cotidiana la que obliga a una reflexión profunda y fundamentada, sin polarizaciones ni estridencias. En este sentido, González (2023) también señala que “la inteligencia artificial ha emergido como una tecnología disruptiva en el campo de la educación” (p. 52), como en su momento lo fue la computadora o el internet. El término “disruptivo” no debe entenderse como sinónimo de mejora automática, sino como indicio de cambio estructural. Por esa razón, el debate no debe centrarse en aceptar o rechazar la IA de manera absoluta, sino en definir bajo qué criterios pedagógicos y éticos se está incorporando a los procesos académicos que tienen lugar en la educación superior, así como en determinar qué acciones se tienen que desarrollar en las universidades para alfabetizar a la población estudiantil y docente para un buen uso.

Delimitación conceptual de la inteligencia artificial generativa

Antes de continuar, conviene hacer una aclaración conceptual para evitar confusiones. Cuando se menciona IA, no se hace referencia únicamente a programas que automatizan tareas repetitivas, sino a sistemas capaces de producir contenido nuevo a partir de patrones previamente aprendidos. En palabras de González (2023), “la inteligencia artificial generativa es un campo de la inteligencia artificial que se enfoca en crear sistemas que puedan generar nuevos contenidos, como imágenes, música, texto y otros tipos de datos” (p. 56). Otros autores, como Lasse Rouhiainen (2018), la definen como “la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (p. 17).

Con ambas conceptualizaciones se desplaza la idea de que se trata simplemente de una herramienta tecnológica auxiliar. Pues no estamos frente a una calculadora avanzada que ejecuta instrucciones cerradas, sino ante sistemas que pueden redactar textos académicos, sugerir actividades didácticas, estructurar esquemas de evaluación o incluso simular escenarios de aprendizaje, tal como lo desarrolla un docente o estudiante en una escuela convencional. Esto repercute directamente en la manera

en la que concebimos tanto la práctica de enseñanza como la producción del conocimiento dentro de las aulas universitarias.

No obstante, reconocer esta capacidad generativa no significa asumir que su incorporación sea automática ni sencilla. Martínez (2025) advierte que “a pesar del crecimiento acelerado en el uso de la inteligencia artificial (IA) en diversos sectores, la educación enfrenta serias dificultades para integrar de forma pedagógica, ética y contextualizada” (p. 2). Esta observación resulta clave, puesto que pone el acento en la dimensión pedagógica y no únicamente en la tecnológica.

En consecuencia, el desafío no radica en que todas y todos tengan acceso a esta nueva tecnología, sino en la capacidad del profesorado para enseñar a sus alumnos a integrar la IA con sentido formativo a sus estudios universitarios, reconociendo sus alcances y límites. En consecuencia, tener disponible una tecnología capaz de generar contenido no garantiza que dicho contenido responda a objetivos de aprendizaje claros, ni que promueva un pensamiento autónomo y crítico. Por esa razón, la aclaración conceptual no es un ejercicio meramente teórico, sino un paso necesario para evitar confundir disponibilidad tecnológica con pertinencia pedagógica.

La educación superior frente a la disrupción tecnológica

En el ámbito universitario, la discusión adquiere matices particulares. No porque otros niveles educativos sean menos relevantes, sino porque la universidad cumple funciones específicas vinculadas con la producción de conocimiento especializado, la formación profesional y el desarrollo de pensamiento crítico avanzado. Por esa razón, los cambios tecnológicos que impactan la enseñanza superior no pueden analizarse únicamente desde la dimensión instrumental, sino desde su implicación académica, social y ética.

Fernández et al. (2018) señalan que la sociedad actual demanda nuevas formas de organizar la vida social, política, económica y educativa de los países y, en consecuencia, nuevos profesionales, con una amplia gama de competencias, entre ellas, la competencia digital. Esta afirmación no

describe una tendencia circunstancial, sino una transformación estructural del entorno en el que se insertan las egresadas y egresados universitarios. Si la sociedad se articula cada vez más a partir de dinámicas digitales, la formación profesional no puede desligarse de esa realidad.

Ahora bien, este tránsito no ha sido completamente planificado. Los mismos autores advierten que “los docentes se han encontrado sin mayores preámbulos con una progresiva imposición tecnológica en el desempeño de sus funciones” (Fernández et al., 2018, p. 214). La palabra “imposición” permite situar a las prácticas docentes dentro de un proceso de adopción tecnológica que ha estado acompañado de tensiones y resistencias, que es gradual, pero obligatorio, en donde la enseñanza tradicional pierde terreno frente al uso de dispositivos móviles y sus aplicaciones. De forma similar a como el profesorado experimenta la integración de la IA en sus espacios de trabajo, en algunos casos, en contra de su propia voluntad.

Sin embargo, independientemente de la postura, el ejercicio docente debe adaptarse a las nuevas generaciones y sus formas de aprender. De Miguel (2005) y Marqués (2000), como se citó en Fernández et al. (2018), señalan que el profesorado se ha convertido en “mediadores, facilitadores y motivadores de procesos de aprendizaje significativos, contextualizados y autónomos” (p. 215). La autoridad académica ya no descansa exclusivamente en la posesión de información, especialmente en un contexto donde el acceso al conocimiento es inmediato. Se redefine, más bien, en la capacidad de orientar y regular procesos formativos en entornos complejos.

Desde esta perspectiva, las competencias digitales docentes no constituyen una destreza adicional, sino una dimensión integrada del desempeño profesional. Fernández et al. (2018) sostienen que “las competencias digitales se reflejan en todas las dimensiones de la profesionalización docente” (p. 215). Esto significa que atraviesan la planeación, la enseñanza, la evaluación, la comunicación académica y la gestión escolar.

Si observamos la práctica cotidiana, esta transversalidad se hace evidente cuando los autores señalan que “en el ámbito universitario el profesorado dedica su tiempo principalmente al ordenador” (Fernández et al., 2018, p. 221). La docencia universitaria implica hoy, además de

la impartición de clases, el diseño de materiales didácticos digitales, la revisión de producciones en plataformas, la evaluación y retroalimentación del aprendizaje, así como la gestión académica mediada por sistemas institucionales. En consecuencia, fortalecer competencias digitales con énfasis en IA no es una cuestión accesorio, sino una condición necesaria para el ejercicio docente en la actualidad.

En este escenario, en donde la IA comienza a ocupar un lugar relevante, no como sustituta del profesorado, sino como herramienta que puede reorganizar ciertas tareas docentes operativas, Martínez (2025) afirma que “es claro que la IA ha cambiado la forma en que los docentes enseñan, al apoyarse de estas herramientas para la realización de sus tareas diarias, automatizando las tareas administrativas y de evaluación” (p. 3). Automatizar, en este contexto, no significa delegar la responsabilidad pedagógica, sino redistribuir el tiempo hacia actividades que exigen análisis, acompañamiento y juicio profesional.

Por ello, la discusión no puede circunscribirse a la aceptación o rechazo de la IA. La cuestión central radica en los criterios que regulan su integración en el aprendizaje y sus usos potenciales, reconociendo alcances, limitaciones y aspectos susceptibles de mejora. Sin que esto llegue a comprometer o condicionar el desarrollo del pensamiento autónomo y crítico en estudiantes y docentes universitarios que la utilizan con frecuencia.

Competencias digitales docentes como dimensión profesional

Cuando hablamos de competencias digitales docentes, conviene aclarar algo desde el inicio. No estamos hablando únicamente de habilidades técnicas. Reducir la discusión a saber usar una plataforma o manejar una aplicación educativa sería empobrecer el problema. Lo verdaderamente relevante es el sentido pedagógico que adquiere la tecnología cuando entra en el aula universitaria.

La Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente (2022) define a las competencias digitales como “los conocimientos y habilidades necesarias para el uso de tecnologías, con el objetivo de fortalecer la

pedagogía docente y el desempeño de los estudiantes, y facilitar su uso de manera crítica, creativa y segura, favoreciendo un aprendizaje flexible y autónomo” (p. 4). Lo que interesa subrayar aquí no es la cantidad de conocimientos y habilidades distintivos de este dominio competencial, sino su propósito, el cual busca fortalecer la práctica didáctico-pedagógica del educador en ambientes de aprendizaje en donde predomina el uso de dispositivos móviles y otras herramientas tecnológicas. Lo anterior, debido a que la tecnología, incluyendo a la IA, no sustituye la presencia ni el rol docente, sino que le exige mayor preparación para una incorporación equilibrada y funcional de la misma en la enseñanza universitaria.

En este punto conviene hacer una distinción. No es lo mismo usar tecnología que integrarla pedagógicamente. Usar tecnología implica, en un ejemplo cotidiano, proyectar diapositivas o emplear una plataforma educativa para subir tareas. Integrarla pedagógicamente supone preguntarse qué tipo de aprendizaje se está promoviendo con esa mediación, o bien, qué herramienta tecnológica es más funcional para el logro de aprendizajes esperados. Esa diferencia, aunque parezca sutil, es la que delimita la competencia digital docente.

El mismo documento agrega que lo trascendente de este dominio es que los docentes cuenten con “la capacidad no solamente para usar el equipamiento tecnológico de una manera apropiada y comprehensiva, sino que lo vean como un instrumento para avanzar en su pedagogía y puedan tomar decisiones acertadas sobre cuándo y cómo usarlo para maximizar el desempeño estudiantil” (Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente, 2022, p. 4). La expresión cuándo y cómo resulta clave. No se trata de incorporar herramientas por moda ni por presión institucional, sino de decidir su inclusión con pertinencia y responsabilidad.

Un ejemplo concreto permite visualizar esta diferencia. El uso de ChatGPT puede adoptar sentidos opuestos dependiendo de la intención docente. Pedirle que redacte un ensayo completo desplaza el proceso cognitivo que se desea desarrollar; en cambio, utilizarlo para generar contraargumentos, formular preguntas problematizadoras o analizar sesgos en la información producida puede convertirse en una oportunidad formativa. La herramienta es la misma; lo que cambia es el encuadre pedagógico.

Desde esta perspectiva, Rangel (2015) advierte que en los nuevos escenarios de aprendizaje, “en donde el conocimiento se ha convertido en la principal fuente de riqueza y las TIC en las herramientas más efectivas para su producción y difusión, el profesor debe ser capaz de movilizar otro tipo de recursos” (p. 236). Movilizar recursos no significa acumular aplicaciones, sino articular dimensiones tecnológicas, informacionales y pedagógicas en función de objetivos formativos claros.

El mismo autor señala que “las competencias docentes digitales implican el desempeño efectivo basado en la movilización de recursos de tipo tecnológico, informacional, axiológico, pedagógico y comunicativo” (Rangel, 2015, p. 241). Aquí aparece un elemento que no puede pasarse por alto, la dimensión axiológica. La competencia digital no solo involucra saber hacer, sino saber decidir y saber actuar. Implica asumir que toda mediación tecnológica conlleva consecuencias formativas bajo un marco ético.

En consecuencia, integrar IA en la universidad no puede reducirse a una cuestión instrumental. Supone juicio profesional, reflexión constante y conciencia sobre el tipo de pensamiento que se está promoviendo. La competencia digital docente, entendida de este modo, no es una habilidad añadida al perfil profesional; es una forma de discernimiento pedagógico en contextos atravesados por la tecnología y la saturación de información.

Inteligencia artificial generativa y transformación pedagógica

Hasta este punto hemos reconocido que la IA no constituye una moda pasajera, sino que su presencia en la enseñanza superior es un fenómeno educativo susceptible de examinación. Por ello, la cuestión ya no es únicamente cómo regular, sino qué tipo de transformaciones pedagógicas puede propiciar cuando es integrada con criterio.

González (2023) señala que “una de las áreas más destacadas de la investigación en IA en educación es la personalización del aprendizaje” (p. 58). Esta posibilidad resulta particularmente pertinente en el contexto universitario, donde convergen trayectorias académicas heterogéneas y ritmos de aprendizaje diversos. La personalización no implica diseñar

itinerarios completamente aislados para cada estudiante, sino generar condiciones más flexibles que permitan diversificar apoyos sin fragmentar el proceso formativo.

En términos prácticos, la IA puede facilitar la elaboración de explicaciones alternativas, la creación de ejemplos diferenciados o la adaptación de materiales según niveles de comprensión. Esto no sustituye el diseño didáctico, pero sí amplía el margen de intervención docente. La herramienta no reemplaza la planificación, la complementa.

Ahora bien, esta oportunidad no se limita al rendimiento académico inmediato. Ayuso y Gutiérrez (2022) sostienen que “la IA se presenta como una tecnología emergente que facilita la personalización del aprendizaje y prepara a la juventud para un cambiante mercado laboral marcado por nuevos requerimientos sociales” (p. 347). La relevancia de esta afirmación radica en que sitúa la discusión más allá del aula. La universidad no solo transmite contenidos, forma profesionistas que deben saber actuar con apoyo de tecnologías complejas en su vida laboral.

En consecuencia, integrar IA implica preparar al estudiantado para reconocer y comprender críticamente esta tecnología emergente, no solo utilizarla. Por ello, dicha integración no es posible que se realice de manera improvisada y atropellada, sin un propósito claro. Los mismos autores advierten que “las Instituciones educativas deben reflexionar sobre las prácticas educativas y diseñar espacios de enseñanza flexibles que contemplen la utilización de la IA”, para potenciar el aprendizaje (Ayuso y Gutiérrez, 2022, p. 348). En otras palabras, reflexionar supone revisar objetivos curriculares, metodologías de enseñanza y modelos de retroalimentación del aprendizaje para su rediseño.

Desde este marco de referencia, Ayuso y Gutiérrez (2022), citando a Gisbert y Esteve, recomiendan que es “necesario rediseñar los procesos formativos del alumnado universitario y orientarlos al desarrollo de la alfabetización digital a lo largo de todo el grado para que desarrollen las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para el uso de las TIC” (p. 348). La alfabetización digital no puede quedar confinada a un curso aislado, que debe acreditarse en un momento específico de la trayectoria universitaria, sino que es indispensable que adopte un carácter transversal e integrador.

Además, los beneficios no son meramente estructurales. Los autores reportan que “el profesorado aprecia los beneficios asociados a la incorporación de la tecnología y en concreto de la IA, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como son el aumento de la motivación, el desarrollo de habilidades ligadas a la resolución de problemas o el fomento de la creatividad” (Ayuso y Gutiérrez, 2022, p. 354). Este punto es importante porque desplaza la discusión del plano administrativo al plano formativo y curricular. Motivación, creatividad y resolución de problemas son ejes centrales de la formación universitaria.

Sin embargo, estos efectos no son automáticos. Para que puedan concretarse, el rol docente debe transformarse. Los mismos autores señalan la importancia de “redefinir el rol del profesorado universitario y contemplarlo no solo como instructor, sino como acompañante en los procesos de creación de recursos y desarrollo de habilidades tecnológicas” (Ayuso y Gutiérrez, 2022, p. 354). Acompañar implica orientar el uso de la tecnología hacia fines formativos, no delegar el proceso cognitivo en ella.

Finalmente, los autores concluyen que “la IA enriquece los entornos de aprendizaje en el contexto de la educación superior” (Ayuso y Gutiérrez, 2022, p. 354). Enriquecer no equivale a sustituir. Implica ampliar posibilidades dentro de un marco pedagógico claro. El potencial de la IA no reside en su capacidad técnica, sino en el modo en que se integra a proyectos formativos coherentes y facilita el logro de aprendizajes esperados.

Ética de la inteligencia artificial

Hasta ahora hemos examinado las oportunidades pedagógicas de la IA en la educación superior. Sin embargo, un análisis riguroso no puede limitarse al entusiasmo tecnológico y pedagógico. Incorporar esta herramienta exige asumir también sus riesgos.

La UNESCO (2021) advierte sobre “las repercusiones positivas y negativas profundas y dinámicas de la inteligencia artificial (IA) [...] en particular en la mente humana, debido en parte a las nuevas formas en que su utilización influye en el pensamiento, las interacciones y la adopción de decisiones de los seres humanos y afecta a la educación [...]” (p. 5).

Esta advertencia sitúa el debate en un plano más amplio que el meramente técnico. Si la IA incide en la forma en que pensamos y tomamos decisiones, entonces su impacto no es superficial. Para la universidad, cuya función central es formar personas con juicio crítico, esta influencia no puede pasar inadvertida.

Por ello, la discusión ética no se reduce a vigilar el plagio o detectar usos indebidos. Se trata de reconocer que estas herramientas intervienen en la construcción misma del conocimiento. No solo responden preguntas, también sugieren estructuras, priorizan información y configuran modos de argumentar. Esa mediación tiene efectos formativos.

En este punto, la cuestión no es prohibir ni aceptar sin reservas. Es regular y formar para un buen uso. La UNESCO (2021) define “la ética de la IA como una reflexión normativa sistemática, basada en un marco integral, global, multicultural y evolutivo de valores, principios y acciones interdependientes, que puede guiar a las sociedades a la hora de afrontar de manera responsable los efectos conocidos y desconocidos de las tecnologías de la IA” (p. 10). Hablar de reflexión normativa implica establecer criterios claros antes de que surjan los conflictos, no solo reaccionar ante ellos.

Desde esta perspectiva, la integración de la IA no puede quedar en decisiones aisladas. Requiere lineamientos institucionales que orienten su uso. Martínez (2025) advierte que “es fundamental considerar los retos éticos que conlleva su implementación y la necesidad de establecer políticas y regulaciones dentro de las instituciones educativas para garantizar su uso responsable” (p. 4). La ética, entonces, no depende únicamente de la voluntad individual, sino también del marco institucional que delimita prácticas y responsabilidades.

Al mismo tiempo, no conviene sobredimensionar el riesgo hasta convertirlo en pánico moral. González (2023) recuerda que “no podemos olvidarnos de que el uso de aplicaciones como ChatGPT en educación conlleva riesgos potenciales” (p. 58). Estos pueden traducirse en delegación acrítica del trabajo intelectual o en dependencia excesiva de respuestas automatizadas. Pero centrarse exclusivamente en la sanción no forma criterio.

Aquí resulta decisiva la dimensión formativa. Martínez (2025) sostiene que “no basta con proporcionar acceso a estas tecnologías; es fundamen-

tal que los docentes enseñen a los estudiantes a utilizarlas de manera crítica y ética” (p. 4). La reducción del riesgo no se logra solo mediante prohibiciones, sino mediante orientación sistemática. Si la universidad no enseña a interactuar críticamente con la IA, difícilmente podrá exigir un uso responsable.

En última instancia, la responsabilidad sigue siendo humana. La UNESCO (2021) es contundente al afirmar que “un sistema de IA nunca podrá reemplazar la responsabilidad final de los seres humanos y su obligación de rendir cuentas” (p. 22). Este principio es fundamental para la educación superior. La IA puede asistir a procesos, pero no asume consecuencias. Puede generar contenido, pero no responde éticamente por él.

En la misma línea, González (2023) subraya que “la IA no reemplaza a los educadores humanos, sino que puede ser una herramienta útil para complementar el proceso de enseñanza y mejorar el aprendizaje de los estudiantes” (p. 59). Complementar no significa dirigir; implica integrarse a un proyecto pedagógico previamente definido. La herramienta amplía posibilidades, pero el criterio que las orienta sigue siendo del docente.

De este modo, la dimensión ética no se agota en la regulación ni en la vigilancia. Se construye en la articulación entre políticas institucionales, formación docente y desarrollo del discernimiento estudiantil. La IA puede formar parte del entorno universitario, pero la responsabilidad intelectual continúa siendo indelegable.

Transformación del perfil docente y comunidades de práctica

Si bien hemos reconocido que la IA puede enriquecer el aprendizaje y, al mismo tiempo, generar riesgos, entonces la pregunta ya no es si debe estar presente en la universidad, sino cómo preparar al profesorado para ser integrada con criterio pedagógico y responsabilidad ética. La formación docente no puede limitarse a capacitaciones instrumentales ni informativas. Saber usar una aplicación o formular instrucciones eficaces puede ser útil, pero no transforma por sí misma la práctica educativa. El desafío es más profundo porque involucra la manera en que el docente comprende su papel en un entorno donde el acceso a la información es inmediato y la producción de contenidos puede automatizarse parcialmente.

En este sentido, Rangel (2015) advierte que “la integración de las TIC en la educación exige un cambio en el perfil profesional de los profesores universitarios” (p. 239). Este cambio no se reduce a adquirir nuevas destrezas técnicas. Supone revisar concepciones didácticas y pedagógicas, repensar modelos de evaluación y retroalimentación del aprendizaje, así como redefinir la autoridad académica en contextos digitalizados. El docente deja de ser únicamente transmisor de información y se convierte en diseñador de experiencias formativas mediadas por tecnología.

Por ello, la cuestión de fondo no es dominar la herramienta, sino comprender su impacto formativo. Un profesor puede utilizar IA para generar actividades con rapidez, pero si no analiza cómo estas actividades inciden en el desarrollo del pensamiento autónomo y crítico en sus estudiantes, su uso será superficial. La formación, entonces, debe articular dimensión técnica, pedagógica y ética. No como compartimentos aislados, sino como partes de un mismo ejercicio profesional.

Aquí cobran relevancia las comunidades de práctica. El cambio en el perfil docente difícilmente se consolida de manera individual. Requiere diálogo entre pares, intercambio de experiencias y construcción colectiva de criterios. La integración de la IA no puede depender exclusivamente de la iniciativa personal. Necesita análisis y discusión colaborativa de casos, así como acuerdos que den coherencia institucional a las decisiones pedagógicas.

Una comunidad de práctica no es un repositorio de materiales. Es un espacio sostenido de reflexión profesional. Allí se problematizan usos, se revisan errores y se contrastan estrategias. En el caso de la IA, esto permitiría discutir cuestiones concretas. Por ejemplo, ¿cuándo es pertinente su integración en la evaluación del aprendizaje? ¿Cómo detectar dependencia excesiva? ¿De qué manera diseñar actividades que amplíen la reflexión sin sustituir el pensamiento del estudiante? Este intercambio evita respuestas improvisadas y fortalece la deliberación académica. Desde esta perspectiva, la formación docente deja de ser un evento fugaz, poco articulado, y se convierte en un proceso continuo de carácter colaborativo.

La IA evoluciona con rapidez; por lo tanto, la profesionalización docente también debe ser dinámica. No como reacción ante cada innova-

ción tecnológica, sino como disposición permanente a revisar la práctica educativa y ajustar criterios.

En esta línea, Rangel (2015) sostiene que “el nuevo rol del profesor consiste, fundamentalmente, en formar un alumno autónomo, capaz de aprender a aprender” (p. 238). Situada en el contexto de la IA, esta afirmación adquiere un matiz particular. Formar autonomía no significa permitir que el estudiante delegue todo en la tecnología. Significa enseñarle a interactuar críticamente con ella. Reconociendo su uso, alcances y limitaciones.

De allí que la formación docente deba ser permanente y accesible para todos, especialmente para el profesorado en servicio. La Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente (2022) señala que “resulta prioritario desarrollar y fortalecer programas de formación docente que contribuyan al mejoramiento de las competencias digitales y tecnológicas” (p. 4). La palabra prioritario no es menor. Indica que la actualización no es opcional, sino condición para ejercer con pertinencia la docencia universitaria.

Por su cuenta, Ayuso y Gutiérrez (2022) proponen “capacitar a los docentes en formación inicial y en activo en el uso de IA, asegurando el acompañamiento pedagógico a través del establecimiento de una comunidad de práctica nacional o internacional en un entorno virtual al que puedan acceder en cualquier momento y lugar” (p. 355). Esta propuesta articula dos elementos clave: formación y acompañamiento. No se trata de acumular cursos, sino de sostener un espacio de diálogo reflexivo y permanente.

En este punto, la idea de comunidad de práctica adquiere un sentido estratégico. Permite que la experiencia individual se convierta en conocimiento compartido. Facilita que las decisiones pedagógicas no se tomen desde la improvisación, sino desde la reflexión colectiva. Y sobre todo, evita que cada docente enfrente el desafío tecnológico en soledad.

El planteamiento anterior es coherente con lo señalado por Fernández (2018), al enfatizar la esencialidad de las competencias digitales docentes. Lo esencial o imprescindible no es sinónimo de deseable. Significa lo necesario para el ejercicio docente en el contexto actual. De allí que pensar en prácticas de enseñanza universitaria desconectadas de las di-

námicas digitales sea negarse a reconocer una nueva realidad educativa, que es cambiante, flexible y, hasta cierto punto, personalizada.

Ahora bien, esta exigencia debe acompañarse de condiciones reales. La misma autora menciona “los aspectos de formación, tiempo de preparación de las sesiones, disponibilidad de tecnologías, grado de necesidad y relación con la materia” (Fernández-Márquez, 2018, p. 221). Esto nos recuerda que las competencias no se desarrollan en abstracto. Requieren tiempo, recursos y coherencia institucional.

Integrar inteligencia artificial en una asignatura implica rediseñar actividades, ajustar criterios de evaluación y anticipar posibles dilemas éticos. Todo ello demanda planeación. Si la institución exige actualización, pero no genera condiciones para sostenerla, la formación se convierte en carga adicional y no en proyecto académico compartido.

Por ello, la formación docente en IA no puede reducirse a aprender a usar una herramienta específica. Debe incluir reflexión ética, análisis pedagógico y espacios de deliberación colectiva. Solo así la competencia digital deja de ser un discurso aspiracional y se convierte en práctica profesional coherente con la misión y visión de la universidad del siglo XXI.

Evaluación formativa de las competencias digitales docentes

Si la formación del profesorado es un proceso obligado para la integración efectiva de la IA, la evaluación de la práctica docente también lo es. No como mecanismo de vigilancia o castigo, sino como instrumento para saber dónde estamos y qué necesitamos fortalecer como docentes universitarios. Sin un modelo evaluativo, la transformación profesional corre el riesgo de quedarse en declaración de buenas intenciones.

En este sentido, la Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente (2022) advierte que en este “proceso de transformación también se debe contar con instrumentos para evaluar las competencias digitales y así, utilizar sus resultados para tomar decisiones de mejora de manera informada” (p. 5). La clave está en esa expresión, decisiones de mejora. Evaluar no es sinónimo de etiquetar o castigar; equivale a usar la información para fortalecer las prácticas docentes.

Desde esta perspectiva, evaluar competencias digitales docentes no puede limitarse a comprobar si el maestro o maestra universitaria domina una herramienta específica o si sabe utilizar la IA para generar materiales didácticos. Una valoración exclusivamente técnica resultaría insuficiente. Las competencias digitales atraviesan dimensiones pedagógicas y éticas. Por ello, la evaluación debe centrarse en cómo se integra la tecnología al diseño didáctico, cómo se explicitan sus límites y cómo se promueve un uso crítico en el estudiantado. Haciendo uso de una diversidad de técnicas e instrumentos, como la autoevaluación y coevaluación, por mencionar algunos ejemplos.

Esto implica abrir a la observación externa nuestras prácticas docentes, a fin de determinar si la IA se vincula con objetivos formativos claros o si aparece como recurso accesorio. Si el docente modela criterios sobre su uso académico o deja el tema en la ambigüedad. Lo que se evalúa no es la frecuencia de uso, sino el propósito pedagógico en el que se basa la integración de esta herramienta al proceso instruccional.

Adicionalmente, la Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente (2022) propone la necesidad de contar con marcos estructurados de desempeños de la competencia digital docente. En donde se identifiquen con precisión las tareas profesionales que tiene que realizar el profesorado para gestionar ambientes de aprendizaje mediados por IA. No se trata de estandarizar prácticas, sino de contar con referentes compartidos que den claridad en el desarrollo de prácticas de enseñanza efectivas, como base para la ejecución de buenas prácticas de evaluación de la docencia universitaria.

Un aspecto relevante de mencionar es que la IA podría ampliar brechas si su integración depende exclusivamente de iniciativas individuales o de contextos privilegiados. No obstante, también puede contribuir a reducirlas si existe acceso para todos a ella en el espacio universitario, criterios académicos comunes, orientaciones éticas explícitas y programas de acompañamiento docente. Ya que no todas las personas cuentan con un dispositivo móvil o pueden adquirir una licencia de uso para aplicaciones basadas en IA.

En paralelo, la dimensión ética resulta ineludible. La UNESCO (2021) sostiene que “la sensibilización y la comprensión del público respecto

de las tecnologías de la IA y el valor de los datos deberían promoverse mediante una educación abierta y accesible, la participación cívica, las competencias digitales y la capacitación en la materia” (p. 23). Esto amplía el horizonte de la evaluación. No basta con verificar destrezas operativas. Es necesario valorar si el docente promueve comprensión crítica, uso responsable de datos y deliberación ética. Sin embargo, esto no se reduce a la evaluación de la práctica docente, sino que trasciende a una evaluación de carácter institucional.

Desde esta perspectiva, evaluar competencias digitales frente a la IA no es un fin en sí mismo. Es un medio para sostener la profesionalización docente y asegurar que la tecnología permanezca subordinada al proyecto formativo. La IA puede complementar la labor pedagógica, pero el criterio que la orienta sigue siendo humano.

En última instancia, la evaluación formativa no introduce control, sino conciencia y autonomía. Permite revisar prácticas, ajustar decisiones y mantener coherencia entre innovación tecnológica y responsabilidad educativa. Sin esa revisión constante, la integración de la IA corre el riesgo de dispersarse. Con ella, en cambio, puede convertirse en una oportunidad de fortalecimiento y mejora continua de las prácticas de enseñanza y los ambientes de aprendizaje.

Gobernanza universitaria e integración de la inteligencia artificial

Hasta ahora, el análisis se ha centrado en el profesorado, en su formación y en la evaluación de sus competencias digitales. Sin embargo, atribuir la integración de la IA únicamente a decisiones individuales sería insuficiente. La universidad no es la suma aislada de sus docentes, sino una estructura académica que define marcos curriculares, criterios de evaluación y orientaciones éticas. Por ello, la incorporación de la IA debe asumirse también como política institucional.

En esta línea, Martínez (2025) sostiene que “la integración de la IA en la educación debe estar alineada con los objetivos de aprendizaje, los contenidos curriculares y el perfil de ingreso y egreso de los estudiantes” (p. 3). No obstante, esto únicamente se limita a los planes de estudio.

Para que la integración trascienda a nivel de política institucional, es necesario que permee otras actividades sustantivas de las universidades, como la gestión, investigación, tutoría, extensión y vinculación, es decir, más allá de la docencia, como se ilustra en la Tabla 1. Así como a otros actores, no solo al profesorado universitario, entre ellos: autoridades académicas, investigadores, personal especializado y administrativo, etcétera. Puesto que la adaptación de la universidad y sus procesos a las nuevas dinámicas sociodigitales no es responsabilidad exclusiva del personal docente.

Tabla 1

Dimensiones de integración de la IA en el ámbito universitario

Dimensiones	Actores universitarios involucrados
Política y gestión institucional: Eficiencia en procesos.	Autoridades académicas y directivos. Personal especializado y administrativo.
Docencia: Currículo y procesos formativos.	Personal docente.
Investigación: Nuevas metodologías, conocimientos y ética.	Investigadores y becarios.
Tutoría: Acompañamiento estudiantil.	Personal docente.
Extensión universitaria: Vínculos con la sociedad y retribución social.	Personal docente. Investigadores y becarios. Personal especializado.
Vinculación: Relación con el sector productivo.	Comunidad universitaria en general.

Nota. Elaboración propia con apoyo de Gemini.

La falta de un marco institucional sobre el uso de la IA en la universidad genera dispersión. Cuando no existen lineamientos claros y accesibles para todos, se produce incertidumbre. El estudiantado recibe mensajes ambiguos y el profesorado actúa con titubeos y sin respaldo institucional. Por ello, la responsabilidad universitaria no consiste en imponer restricciones rígidas, sino en ofrecer dichos lineamientos flexibles, pero contundentes, que articulen innovación tecnológica y coherencia académica.

En este sentido, Ayuso y Gutiérrez (2022) afirman que “las instituciones educativas deben reflexionar sobre las prácticas educativas y diseñar

espacios de enseñanza flexibles que contemplen la utilización de la IA” (p. 348). Reflexionar institucionalmente implica diseñar reglamentos y guías orientadoras, dialogar sobre casos reales, así como ajustar metodologías. No basta con permitir el uso de herramientas digitales; es necesario definir bajo qué criterios se integran y qué finalidad pedagógica cumplen.

La ética ocupa aquí un lugar estructural. La UNESCO (2021) advierte que “las cuestiones éticas relativas a los sistemas de IA atañen a todas las etapas del ciclo de vida de estos sistemas” (p. 10). Esta observación amplía el horizonte de regulación, pues su impacto no puede limitarse al uso final en el aula. También exige comprender, al menos de forma general, cómo operan estos sistemas, qué datos emplean y qué sesgos pueden reproducir. Integrar IA sin esta conciencia crítica debilita la misión formativa de la universidad.

Asimismo, la misma institución (UNESCO, 2021) subraya que “la transparencia y la explicabilidad de los sistemas de IA [...] son condiciones previas fundamentales para garantizar [...] los principios éticos” (p. 22). En el ámbito universitario, esto se traduce en un marco ético-normativo concreto. Las instituciones tienen el reto de establecer qué usos son académicamente aceptables, cómo se declara la participación de la IA en un trabajo y qué criterios evaluativos se aplican. La ambigüedad no promueve la autonomía universitaria; genera confusión y malas prácticas.

Cuando no existen políticas institucionales, los extremos se radicalizan. Puede asumirse que todo está permitido o, por el contrario, prohibirse sin ofrecer alternativas formativas. Ninguna de estas posturas fortalece la cultura académica. La regulación responsable no sustituye la autonomía docente, sino que la encuadra dentro de un proyecto institucional coherente.

En consecuencia, asumir la responsabilidad institucional significa reconocer que la IA ya forma parte de la realidad universitaria. No se trata de convertirla en eje central, sino de situarla dentro de marcos pedagógicos y éticos definidos. La universidad no pierde autoridad al regular; la consolida. En ese equilibrio entre innovación, claridad normativa y responsabilidad formativa se juega buena parte de la solidez académica contemporánea.

Reflexiones de cierre

Al inicio de este capítulo se planteó una inquietud de fondo sobre el lugar que ocupa la IA en la universidad contemporánea y no se trata de decidir si la tecnología debe estar o no en el aula, porque ya forma parte del entorno en el que docentes y estudiantes piensan, producen y se relacionan con el conocimiento. La cuestión es más profunda. Tiene que ver con el tipo de formación que queremos sostener en un contexto donde las herramientas pueden generar información, pero capacidad para la toma de decisiones con autonomía.

A lo largo del análisis se ha mostrado que la IA puede ampliar posibilidades didácticas, facilitar procesos y ofrecer apoyos diferenciados. También se ha evidenciado que su integración sin orientación puede debilitar el esfuerzo intelectual o generar prácticas académicas ambiguas. Entre ambos extremos se sitúa el verdadero desafío. No es técnico, sino pedagógico. No es instrumental, sino ético.

Formar en la era de la IA implica asumir que el acceso a respuestas inmediatas no equivale a comprensión, que producir un texto no es lo mismo que elaborar un argumento y que delegar procesos cognitivos no fortalece la autonomía que la universidad afirma promover. La competencia digital docente, la evaluación formativa y las políticas institucionales no aparecen como requisitos burocráticos, sino como condiciones para que la tecnología permanezca subordinada al proyecto formativo y no a la inversa.

En este sentido, la IA no redefine por sí sola la educación superior. Lo que verdaderamente redefine el escenario es la manera en que decidimos integrarla. Si se incorpora con un propósito pedagógico concreto, puede convertirse en aliada del pensamiento crítico y la capacidad creativa. Si se asume sin reflexión ni cuestionamiento, puede vaciar de sentido el trabajo académico. La diferencia no está en la herramienta, sino en la conciencia pedagógica que la orienta.

La pregunta inicial no busca una respuesta cerrada, sino una toma de postura. La universidad no enfrenta un dilema entre aceptar o rechazar la IA. Afronta la tarea de educar en un entorno digitalizado y dinámico, que, en última instancia, sigue siendo un acto de formar juicio, respon-

sabilidad y autonomía. Ningún sistema automatizado puede asumir esa tarea por nosotros.

Referencias

- Ayuso del Puerto, D., y Gutiérrez Esteban, P. (2022). La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>
- Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente. (2022). *Compendio competencias digitales docentes*. Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2022/08/Compendio-Competencias-Digitales-Docentes.pdf>
- Fernández Márquez, E., Leiva Olivencia, J., y López Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213–231. <https://www.redalyc.org/pdf/4985/498573002006.pdf>
- González González, C. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: Transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51–60. [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q_36_%20\(2023\)_03.pdf](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q_36_%20(2023)_03.pdf)
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Planeta.
- Martínez, I. (2025). Inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Retos y oportunidades. *Revista Psicología Educativa*, 13, 1–8. <https://revistapsicologiaeducativa.unam.mx/index.php/psicologiaeducativa/article/view/146/118>
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (46), 235–248. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36832959015.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa

Capítulo 3

Cambio de paradigmas digitales y socioemocionales para el profesorado en educación superior

Georgette del Pilar Pavía González

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Comercio y Administración

<https://orcid.org/0000-0002-7955-2697>

Isaías Álvarez García

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Comercio y Administración

<https://orcid.org/0000-0002-2729-5537>

<https://doi.org/10.61728/AE26001111>



Resumen

El siglo XXI ha sido el punto de partida para el cambio de paradigmas en diferentes dimensiones. Si bien desde los años noventa se tenía una inclinación por la tecnología, al entrar en los 2000 los dispositivos electrónicos evolucionaron de forma contundente, trayendo consigo una brecha digital y generacional donde unos se adaptaron y otros se alejaron. Con este avance también se visualizaron los temas de higiene y salud, que no solo permean el tema físico, sino también lo biopsicosocial, de tal forma que estos primeros veinticinco años del siglo han promovido cambios acelerados en la manera de concebir el fenómeno educativo.

El profesorado es la primera vez que se enfrenta a tantas necesidades juntas, además del contenido curricular. En este tiempo, las políticas públicas han dado apertura a temas complejos y multifactoriales como género, desarrollo sustentable, derechos humanos y, ahora, la inteligencia artificial, que, además de ser preocupaciones sociales, también son oportunidades de mejora de la sociedad, sin dejar de lado la salud física y emocional.

El objetivo es describir la evolución de los retos que ha tenido el profesorado de nivel superior frente al desarrollo de competencias digitales y socioemocionales, utilizando el método histórico-lógico para determinar generalidades y tendencias de los últimos 25 años.

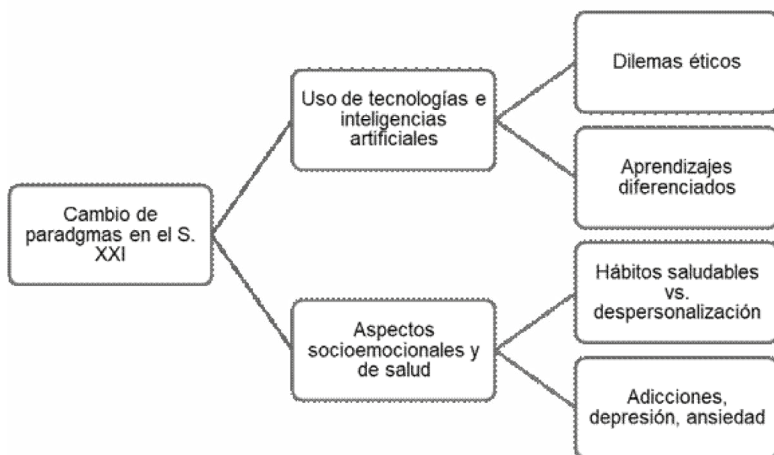
Como conclusiones preliminares, el profesorado se ha enfrentado a retos complejos, desde la adaptación inmediata al confinamiento y de regreso a la presencialidad, que sacó a la luz condiciones como depresión, ansiedad, enfermedades mentales y, desde luego, las crónico-degenerativas, que aún son un tema difícil. Por otro lado, esta visualización ha promovido otras medidas de prevención, seguimiento y mejora, fomentando espacios educativos más flexibles e integrales.

Cambio de paradigmas digitales y socioemocionales para el profesorado en educación superior

Durante la segunda mitad del siglo XX, se registró un cambio profundo de paradigmas en los sistemas políticos y económicos, sociales y culturales, lo que a su vez planteó la necesidad de introducir cambios estructurales y cualitativos en los sistemas educativos del mundo, incluyendo los paradigmas del sistema educativo mexicano y de los programas de formación profesional y de posgrado que ofrecen las instituciones de educación superior (IES) a la sociedad mexicana.

En el confinamiento del 2020, tanto estudiantes como profesores y prácticamente todo el sistema educativo sufrió un cambio de paradigmas donde se mostraron nuevas inquietudes, como fue el tema digital y el socioemocional, que durante mucho tiempo habían sido temas satelitales donde no se mostraba la transversalidad de diversos temas que son importantes para una formación integral.

En la educación superior se tienen escenarios que no se habían contemplado, con impactos emanados de la globalización y regionalización de la economía mundial, de los usos de tecnologías e inteligencias artificiales, en condiciones de un contexto caracterizado por factores como fuertes demandas de calidad, competitividad, equidad e inclusión, frente a la crisis económica y de financiamiento, complicada por la crisis de liderazgo institucional en las propias IES y el congelamiento de subsidios a la educación superior pública en México.

Figura 1*Cambio de paradigmas del Siglo XXI en la educación**Nota.* Elaboración propia.

Ahora bien, los escenarios que se pueden prever para los tres cuartos restantes del siglo XXI no solo están enfocados a las comunicaciones y tecnologías, puesto que preocupaciones por el ejercicio de derechos humanos, el respeto por los temas de género y, además, la preocupación por el desarrollo sustentable y sus agendas hacen un panorama más complejo e integral, el cual presenta nuevos retos.

El doctor Isaías Álvarez García, catedrático del IPN, en su clase de Paradigmas de la Educación, hace mención de que: "...los escenarios previsibles para el siglo XXI, marcado por los signos de la revolución de los sistemas de información y comunicación, obligan a enfrentar sin dilaciones y organizada-mente el cambio previsible de paradigmas en los modelos convencionales y no convencionales de los programas de nivel superior. Este cambio de paradigmas afectará elementos estructurales del sistema, entre los que destacan::

- 1) La definición de la naturaleza peculiar del posgrado y la clarificación de su misión;
- 2) Un cambio profundo de su organización y estructura;
- 3) El desarrollo de nuevos modelos y alternativas para este tipo de estudios;

- 4) La selección, formación, educación continua y promoción del personal académico;
- 5) La integración de equipos académicos de alto desempeño formados por profesores investigadores;
- 6) La oferta de contribuciones socioculturales, educativas, científicas y tecnológicas para el desarrollo de la sociedad nacional e internacional;
- 7) La instrumentación de modelos descentralizados de gestión, que permitan un uso más ágil y eficiente de los recursos propios y faciliten el desarrollo de programas de intercambio académico y colaboración interinstitucional;
- 8) La imperiosa necesidad de encontrar fuentes alternativas y apropiadas de financiamiento.

Durante poco más de una década estas sentencias han sido discutidas y debatidas en la forma en la que se busca comprender y entender los cambios a los que se han de adaptar los jóvenes a las estructuras educativas, sin embargo, existen nuevas problemáticas que son emergentes y que invitan a todos a la reflexión del movimiento vertiginoso a los que nos estamos enfrentando.

En este sentido, este trabajo ha abordado un par de investigaciones previas, la primera enfocada al cambio de paradigmas visto desde la gestión y aterrizado a la inteligencia artificial en la educación superior y la segunda, hablando desde un contexto de competencias socioemocionales que en los últimos años nos ha llevado a una auténtica preocupación en los ambientes educativos. Por lo que en este primer espacio de reflexión se aborda la temática tecnológica.

En los últimos años, hablar de educación es hablar también de los cambios que los docentes tienen que adaptar para su práctica diaria, por lo que una de estas temáticas es la Educación 5.0, que desde su intención debe proporcionar a los profesores todos los conocimientos, habilidades y competencias para afrontar e implementar la modalidad en la que se imparten las clases, sea presencial, en línea o híbrida. Un docente preparado para el cambio 5.0 debe ser un profesional integral que exprese armoniosamente los sentimientos, el reconocimiento, la interacción y el impacto social (Astudillo, 2025).

La Educación 5.0 tiene como premisa el reconocimiento de las habilidades, destrezas, capacidades, emociones e interacciones tanto de los

estudiantes como de los docentes, para que de esta manera se logre desarrollar un eficiente proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo la inteligencia emocional el punto medular para lograr la empatía y poder generar la mejor relación posible entre estudiantes y docentes (Agreda, 2024).

Los retos del profesorado

El profesorado ha evolucionado como sujeto educativo. Por un lado, ya no se centra como emisor único de conocimiento y se incluye ahora como parte del equipo directivo, por lo que además sus responsabilidades en la educación se han modificado e incrementado. Las aulas también dejaron de ser solo físicas para estar en la virtualidad, por lo que las adaptaciones no son únicas ni estáticas.

El equipo docente, además, se ha estado enfrentando al uso de tecnologías cada vez más sofisticadas y el acompañamiento de su proceso de enseñanza se ve, también, desafiado, puesto que ya no solo es formar ciudadanos para la vida y el trabajo, sino además con criterios adecuados para la resolución de problemas y dilemas éticos. Cabe mencionar que incluso los niveles de violencia se han incrementado para el profesorado desde un aspecto nuevo que es el digital. Es entonces que es una época de cambios de paradigmas donde además se tiene que hacer frente a los egos, miedos y resistencias naturales que provocan las adaptaciones.

La llegada de nuevas tecnologías ha transformado profundamente el ámbito educativo, modificando no solo las dinámicas de enseñanza, sino también el papel que desempeñamos como docentes. Hoy en día, el profesorado acompaña el diseño de experiencias formativas para la vida y el trabajo, el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo colaborativo entre los estudiantes (Romera Aznar, 2024).

Este cambio de paradigma ha desplazado el modelo tradicional de aulas presenciales y actividades analógicas, dando paso a entornos híbridos y virtuales donde las plataformas educativas, la inteligencia artificial y los contenidos multimedia tienen un papel central. En este nuevo contexto, el perfil docente exige competencias mucho más amplias: aprender a aprender, pensamiento crítico, adaptabilidad, innovación, metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo, educación digital e inclusiva, liderazgo y trabajo en equipo.

Sin embargo, esta formación no puede limitarse únicamente al dominio técnico de las herramientas digitales. Es fundamental que se sepa identificar y aplicar estos recursos de manera pedagógica, con sentido y coherencia, atendiendo siempre al perfil y las necesidades de nuestro alumnado. En lo personal, considero que esta capacidad de adaptación y reflexión es lo que realmente define a un docente preparado para los retos actuales (Area, 2010).

A nivel institucional, es indispensable fomentar una cultura que valore el desarrollo profesional docente. Las Instituciones de Educación Superior han sido un pilar fundamental para el desarrollo científico, tecnológico y humanístico del país, por lo que es imperativo resignificar la profesión docente y, por respeto a todos aquellos que han dejado sus vidas en las aulas, como lo mencionan los profesores entrevistados. Esto implica ofrecer espacios dentro de la jornada laboral para la innovación, el aprendizaje compartido y la reflexión sobre nuestras prácticas, sin temor al error. Solo así podremos avanzar hacia una educación más inclusiva, crítica y adecuada.

Cabero (2015) menciona que es fundamental que los canales digitales se utilicen con un propósito claro: fortalecer las dimensiones cognitivas, comunicativas y colaborativas del aprendizaje. Esto implica no solo conocer las herramientas, sino saber cómo y cuándo aplicarlas para generar experiencias educativas más dinámicas, inclusivas y efectivas.

La tecnología, si se utiliza con una mirada crítica y humanista, puede convertirse en una aliada poderosa para este propósito. Pero para lograrlo, es necesario que el docente asuma un rol activo como referente ético, capaz de orientar a sus estudiantes en el uso responsable de la información, en la protección de su identidad digital y en la construcción de una ciudadanía global consciente y comprometida (Baca et al., 2025).

Por lo que los desafíos que hay en el ámbito educativo dentro de un entorno digital global son múltiples y complejos. Sin embargo, más que obstáculos, son oportunidades para que los educadores transformen las prácticas pedagógicas y asuman un compromiso social más profundo. Esta labor no se limita a transmitir conocimientos, sino que implica formar personas autónomas, críticas y comprometidas con la construcción de un mundo más justo y sostenible.

Competencias socioemocionales

Desde inicios del siglo XXI, algunas preocupaciones sobre el bienestar emocional, la salud física y mental, entre otras, han modificado el paradigma educativo, llevándolo a temas de integridad, transdisciplinariedad, interdisciplinariedad y con aspectos holísticos, viendo que existe una interacción entre cada elemento y que no son aislados los eventos.

En esta parte de la investigación, lo que se buscó fue comprender el tema socioemocional. Por lo que, en primer término, se buscaron algunas definiciones sobre el tema; se encontraron algunas imprecisiones respecto a una sola definición, puesto que las investigaciones al respecto se tornan más en su uso que en su concepción; sin embargo, uno de los documentos consultados, de acuerdo con Mayer y Salovey (1997), hace mención de que el constructo del concepto nació a partir de los avances y estudios de inteligencia emocional (IE). Los autores mencionados hacen referencia a la competencia socioemocional como la capacidad de regular, controlar, facilitar y utilizar emociones propias y ajenas. Además, en esta noción se hace más énfasis en la interacción que se produce entre la persona y el ambiente y en que estas competencias pueden ser adquiridas a lo largo de toda la vida (Mikulic et al., 2017).

Otra definición, mencionada por Bisquerra Alzina (2003) sobre las competencias socioemocionales, es el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales. Dichas competencias hacen énfasis en la relación entre la persona y el ambiente y, como consecuencia, al aprendizaje y al desarrollo. Pueden ser adquiridas a lo largo de toda la vida al ser resultado de la puesta en práctica de conocimientos, actitudes y rasgos de la personalidad (Mikulic et al., 2017).

Ahora bien, con respecto a la aplicación de las competencias socioemocionales mencionada en párrafos anteriores, algunas investigaciones realizadas por el Ministerio de Chile enfatizan la relación existente entre el éxito escolar y el aprendizaje socioemocional. En dichas investigaciones se hace mención de que las habilidades socioemocionales afectan significativamente el ambiente de aprendizaje de las escuelas, que se hace más seguro, cálido y protector. Es decir, el desarrollo socioemocional mejora el rendimiento escolar (Mena y Romagnoli, 2008).

A este respecto, en el documento del Ministerio de Chile se menciona que el desarrollo emocional permite:

- Mejorar la capacidad de relacionarse.
- Resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar mayor conciencia de las necesidades, intereses y emociones de la comunidad.
- Ayudar a priorizar, decidir, anticipar y planear todas las competencias esenciales del aprendizaje.
- Promover una comprensión profunda de las materias tratadas en las clases.

Adicionalmente, como señalan Mena y Romagnoli (2008), haciendo referencia a Department for Education and Skills (2005), se requieren de:

Ambientes de aprendizaje seguros, cuidadosos y bien administrados y que forman explícitamente en habilidades emocionales y sociales, reducen ciertas barreras al aprendizaje a través del mejoramiento del cariño hacia la escuela, reducción de comportamientos de riesgo, promoción de un desarrollo personal positivo y de un mejor rendimiento académico (p. 2).

En este sentido, la competencia socioemocional, que proviene de las definiciones dadas a la inteligencia emocional de los estudios de Mayer y Salovey de 1990 y 1987, definidas como el conjunto de componentes cognitivos y habilidad para reflexionar sobre las emociones, dado que la inteligencia emocional incluye en su constructo competencias y habilidades emocionales.

Estas competencias están vinculadas al constructo de la personalidad y a las habilidades cognitivas. Ahora bien, según Mayer et al., en el año 2000, mencionan que esta competencia cuenta con cuatro ramas: 1) percepción emocional, 2) integración emocional, 3) comprensión emocional y 4) regulación emocional (Repetto, 2010).

Figura 2

Habilidades que integran a la competencia socioemocional desde la perspectiva del FOSOE

Autoconciencia	• Toma de conciencia de las propias emociones
Regulación	• Moderar y manejar nuestra propia reacción emocional
Empatía	• Capacidad de entender el rol del otro
Asertividad	• Comportamiento que fomenta igualdad en las relaciones humanas
Motivación	• Tendencia de acercamiento y alejamiento
Trabajo en equipo	• Proceso en espiral que desarrolla lo personal y lo grupal
Resolución de conflictos	• Proceso que del estado emotivo doloroso se pasa al estado de bienestar y tranquilidad

Nota. Elaboración propia con información de Repetto (2010).

Bajo estos estudios previos, el razonamiento emocional también tiene cuestiones sobre interacciones sociales y en ellas distingue las siguientes siete competencias socioemocionales, según el Programa FOSOE, las cuales se ilustran en la Figura 2.

Zins et al. (2004) mencionan que existe una relación entre el éxito en la vida, el desarrollo socioemocional y el aprendizaje. Por su parte, Schutte et al. (2000) enfatizan que el escaso desarrollo emocional suele hacer que las personas sean vulnerables y en condición de desventaja. Mientras que para Fernández et al. (2003), el aumento de competencias socioemocionales incrementa el equilibrio, por lo que los efectos de las habilidades cognitivas sobre el rendimiento académico mejoran (Repetto, 2010).

El equilibrio entre competencias tecnológicas, emocionales, sociales y éticas

Como se puede apreciar, la educación está cambiando y esto provoca que las instituciones educativas se dirijan hacia una Educación 5.0, lo

que implica lograr un equilibrio de las competencias técnicas, sociales, emocionales y éticas; con ello se busca que los estudiantes fortalezcan las posibilidades de lograr la innovación en sus campos de acción, que generen soluciones a diversas situaciones, teniendo como resultado nuevos retos a los cuales se ha de enfrentar dentro y fuera del campo académico, como son nuevos retos del trabajo, el estrés, la ansiedad y el cuidado del planeta (Barreda, 2021).

En el contexto actual, en la manera en que los estudiantes enfrentan el proceso de aprendizaje, podemos observar que la inteligencia emocional toma un lugar preponderante en el aspecto educativo, siendo esta indispensable para el reconocimiento y manejo de las emociones de los estudiantes, lo cual se verá reflejado en cómo afrontan los nuevos retos que se encuentran frente a ellos dentro y fuera del campo educativo.

En el contexto de la Educación 5.0, también conocida como Educación para la sociedad o ecosocial 5.0, adquieren relevancia la ética profesional y el compromiso social en el ámbito universitario. Los profesores deben reconocer que la labor educativa es la base de toda sociedad y que, mediante su compromiso profesional, tienen el poder de contribuir a mejorar la realidad social a corto, mediano y largo plazo (Rogel et al., 2024).

Las competencias antes planteadas en conjunto formarán una base sólida para el desarrollo del proceso académico de los estudiantes, siendo esto un reto para los docentes, los cuales en efecto deben desarrollar dichas competencias.

La formación docente universitaria hacia la Educación 5.0 destaca la necesidad de cultivar un equilibrio entre competencias tecnológicas y humanas, entre ellas las emocionales, sociales y éticas. El dominio apropiado de estas habilidades abre un amplio abanico de posibilidades para que los docentes desempeñen sus funciones de manera efectiva, asumiendo la profesión como un compromiso serio con la sociedad y con los estudiantes. Los requerimientos del entorno actual demandan que la profesión sea ejercida con altos estándares de calidad y profesionalismo (Franchini et al., 2024).

La adaptación de nuevos paradigmas por los docentes para tener ambiente equitativo y resiliente

La educación, a lo largo de la historia y con los avances tecnológicos, puede considerarse como un proceso en constante evolución, en el que los docentes juegan un papel fundamental en la adopción y aplicación de nuevos paradigmas orientados a la mejora continua de la calidad en la enseñanza y el aprendizaje. Actualmente, la educación enfrenta desafíos como la globalización, la tecnología y la diversidad, que exigen que los docentes se adapten e innoven en su práctica.

La resiliencia como paradigma educativo enfatiza el potencial humano y promueve acciones pedagógicas que reconocen al estudiante como agente activo, fomentando la transformación social positiva (López-Torres, 2011).

Figura 3
Relación entre competencias socioemocionales y los paradigmas de la educación



Nota. Elaboración propia a partir del prompt para ChatGPT.

Uno de los principales beneficios de adoptar estos nuevos paradigmas es el aumento de la motivación y el interés del estudiantado. Cuando los docentes emplean métodos innovadores e interactivos, los estudiantes se sienten más involucrados y comprometidos con el proceso de aprendizaje, lo que puede traducirse en una mayor retención de la información y un mejor desempeño académico.

Es importante destacar que la adopción de estos nuevos paradigmas no es un proceso inmediato. Requiere un cambio cultural y una transformación profunda en la forma de enseñar y aprender. Los docentes deben estar dispuestos a innovar y aprender continuamente, y las instituciones educativas deben proporcionar el apoyo y los recursos necesarios para que esto sea posible, fomentando así ambientes de aprendizaje resilientes y equitativos. Por lo que en la Figura 3 se puede comprender visualmente de una mejor manera.

Estrategia metodológica

Este estudio es el producto de dos investigaciones previas: la primera, hecha en la primera parte del confinamiento, donde el profesorado tuvo que hacer frente a un cambio de paradigmas inmediato por la situación emergente; y la segunda parte, enfocada ya a la salud mental y bienestar de la comunidad, para dar pie a este tercer estudio donde se hace un espacio para el uso de tecnologías e inteligencias artificiales, pero vistas desde una forma más enfocada a la salud y bienestar de los actores educativos.

Esta investigación se realizó bajo el método histórico-lógico y análisis documental teórico profundo sobre lo referido a las competencias socioemocionales desde una perspectiva de clarificar la conceptualización de estas; el alcance es descriptivo. Por otra parte, la revisión de la literatura respecto a los temas de tecnología e inteligencias artificiales fue acotada solamente a la parte de su uso como herramienta emergente; no se profundizó en sus formas y medios actuales.

Reflexiones derivadas de investigaciones previas

Esta investigación muestra la interrelación entre las innovaciones tecnológicas y las demandas sociales emergentes, sugiriendo que la educación superior requiere adoptar modelos pedagógicos como la Educación 5.0. Este enfoque exige una sinergia entre competencias digitales y socioemocionales, lo que representa una revolución en la resignificación del profesorado.

Una de las contribuciones de este estudio se refiere a la reconfiguración de la figura docente, quien, de ser un simple transmisor de conocimiento, deviene un facilitador del aprendizaje y acompañante en la formación integral del estudiante. Este cambio conceptual implica que el profesorado actúe como guía ético y agente de cambio social, fomentando habilidades críticas y creativas en sus estudiantes. Tal transformación no es meramente superficial; requiere de compromiso y vocación profundos, que sus metodologías y estrategias de enseñanza se adapten a entornos híbridos y virtuales que caracterizan a la educación actual.

El documento también aborda los desafíos contemporáneos, incluyendo la ética de gestión en el uso de la inteligencia artificial y la consideración del bienestar biopsicosocial de los estudiantes. Estos elementos implican la necesidad de una revalorización del profesorado y de una revisión de las estructuras institucionales que han regido hasta ahora, promoviendo una cultura de desarrollo profesional continuo y reflexión en la formación del profesorado.

Asimismo, la importancia de las competencias socioemocionales se profundiza, destacando su papel en la creación de un ambiente de aprendizaje positivo y el impacto directo en el rendimiento académico. En el contexto educativo, se señala que el desarrollo de la inteligencia emocional es vital para que el equipo docente y el estudiantado puedan gestionar sus emociones de manera efectiva, lo que contribuye a una mejor interacción en el aula y, por ende, a un aprendizaje más significativo y pertinente de este segundo cuarto del siglo XXI.

Al hacer esta revisión los principales problemas de las instituciones educativas se pueden agrupar en los siguientes rubros:

- Equidad social y buen gobierno, financiamiento y gobernabilidad, para que haya predominio del conocimiento con valor económico, que llevará a producción ética del conocimiento, productividad y competitividad.
- Impacto en la corrupción, opacidad y falta de rendición de cuentas en las universidades: Aumentan los costos y reduce eficiencia y calidad; distorsiona la toma de decisiones, invisibiliza valores sociales y burocratiza las prácticas; fomenta la desigualdad social y genera desconfianza.
- Prácticas académicas indebidas: hacer lo mismo y presentarlo como diferente, proyectos a corto plazo con resultados ad hoc, relajar las exigencias académicas para alcanzar los estándares, simulación, plagio, autoplagio, credencialismo, expropiar el trabajo de los estudiantes, cazadores de constancias y certificados.

Conclusiones preliminares

El presente estudio aún no ha concluido puesto que se encuentra en una segunda fase con un abordaje cualitativo, visto desde el paradigma interpretativo donde se realizan entrevistas a profundidad a profesores con ciertas condiciones, sin embargo, en la primera fase se encontró que:

Los procesos burocráticos y de trámites tendrán que evolucionar a formas digitales sin tener rispidez, como se aprendieron a hacer durante el confinamiento, puesto que parecería que lo virtual ahora causa desconfianza, esto es resultado del análisis de las observaciones recurrentes en las respuestas del profesorado, dado que se ha vivido la ambigüedad de solicitar la flexibilidad para la impartición de clases híbridas o a distancia pero la total presencialidad para entrega de documentación o formatos.

El fomento a prácticas de gestión ética puesto que las tecnologías e inteligencias artificiales nos desafían entre la creación y la creatividad vs, malas praxis y plagios, si bien existen algunas directrices establecidas por academias y colegio, institucionalmente no existen lineamientos claros para los usos de la inteligencia artificial, dificultando los criterios para su uso.

Desde la ética de gestión, fomentar pensamientos libres y autónomos en las instituciones educativas para la difusión y divulgación de la ciencia. Parte de la misión institucional se basa en este principio; no obstante, hay que destacar en este vórtice de cambios del primer cuarto del siglo XXI.

Desarrollo y promoción del ethos universitario por parte de su comunidad que lleve a la gobernabilidad académica vista desde lo integral y no solo desde lo formal; los códigos de conducta o de ética requieren ser mostrados, promovidos y respetados desde la gestión hasta el aula.

Algunos de los principales desafíos que se identificaron en este estudio con respecto al cambio de paradigmas son la necesaria reestructuración o reconversión institucional, la ineludible integración de las tecnologías y ahora también las inteligencias artificiales, así como los procesos de trabajo académico vistos desde las competencias socioemocionales, donde se pueden privilegiar temas de inteligencia emocional, motivación y creatividad, los procesos de internacionalización y el desarrollo del trabajo colaborativo académico indispensable en la construcción social.

Finalmente, se plantea que, para adaptarse a esta nueva realidad educativa, es esencial digitalizar los procesos burocráticos de forma fluida y promover prácticas de gestión ética en el uso de tecnologías emergentes. El ethos universitario debe ser un eje central para la gobernanza académica, lo que implica una responsabilidad colectiva hacia la formación integral de los futuros profesionales.

Se pone de manifiesto la necesidad urgente de adoptar un enfoque educativo integral y resiliente. Este enfoque no solo deberá preparar al profesorado y al estudiantado para enfrentar un entorno dinámico y cambiante, sino que también debe asegurar que la educación superior cumpla su función social esencial en la formación de ciudadanos comprometidos y críticos. La transición hacia modelos educativos integrales es, por lo tanto, no solo una necesidad, sino una obligación ética y profesional en el contexto actual.

Referencias

- Agreda, T. (2024). *El impacto de la educación digital en el aprendizaje socioemocional*. Editorial XYZ.
- Area Moreira, M. (2010). *Competencias digitales en la educación*. Edi-

- torial ABC.
- Astudillo, J. (2025). *Educación 5.0 y los desafíos del profesorado*. Editorial DEF.
- Baca Calles, W. A., Jiménez Cedeño, J. A., Bedón Paredes, S. R., Moreno Vega, L. G., & Macías Suárez, M. J. (2025). *Retos y perspectivas de la educación en la era digital*. Editorial GHI.
- Barreda, A. (2021). Innovación educativa en tiempos de cambio. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(3), 45-62.
- Bisquerra Alzina, R. (2003). *Educación emocional y bienestar*. Editorial JKL.
- Cabero Almenara, J. (2015). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. *Revista de Educación*, 10(2), 123-135.
- Fernández, M., Neus, J., & Ramos, R. (2003). *Desarrollo de la inteligencia emocional en adolescentes*. Editorial MNO.
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-31). Basic Books.
- Mena, J., & Romagnoli, C. (2008). El impacto de las competencias emocionales en el desempeño académico. *Revista de Educación*, 12(1), 75-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3104590>
- Mikulic, I., Caballero, J., & Vizioli, A. (2017). *La educación socioemocional en las aulas: Estrategias y metodologías*. Editorial PQR.
- Repetto, L. (2010). *Inteligencia emocional y desarrollo personal en la educación superior*. Editorial STU.
- Romera Aznar, J. (2024). Transformación digital en la educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista de Innovación Educativa*, 8(1), 25-40.
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* Teachers College Press.

Sección II

Desafíos institucionales

Capítulo 4

Integración de la inteligencia artificial en la docencia universitaria: Acciones y estrategias institucionales de la UABC

Tracy Díaz Hernández

<https://orcid.org/0000-0003-4191-0134>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Humanas

Judith Ley García

<https://orcid.org/0000-0001-6694-570X>

Universidad Autónoma de Baja California

Instituto de Investigaciones Sociales

<https://doi.org/10.61728/AE26001128>



Resumen

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha comenzado a incorporarse de manera creciente en los procesos de formación docente, transformando la forma en que se concibe la enseñanza y el desarrollo profesional en las universidades. Esta tecnología ha abierto nuevas posibilidades para innovar en la práctica educativa y ha generado reflexiones sobre su impacto en la formación y el quehacer del profesorado.

Este capítulo analiza las acciones y estrategias institucionales que la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) ha desarrollado para integrar la IA en la docencia universitaria, entendiendo este proceso no solo como una modernización tecnológica, sino como una oportunidad para ampliar las capacidades humanas en el ámbito educativo.

A través de una revisión de documentos y programas institucionales, se identifican algunas acciones importantes: la capacitación docente en el uso responsable de herramientas tecnológicas y la incorporación de plataformas y recursos basados en inteligencia artificial en los procesos educativos.

Asimismo, se abordan los retos que acompañan este proceso, entre ellos la necesidad de fortalecer las competencias digitales del personal docente, los dilemas éticos vinculados al uso de tecnologías generativas y la importancia de mantener una perspectiva humanista en la práctica educativa.

En conjunto, el análisis permite comprender cómo la UABC avanza en la construcción de una cultura institucional orientada a la innovación, sin dejar de lado los principios que caracterizan a la universidad pública.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como uno de los desarrollos tecnológicos más influyentes del siglo XXI, con impactos signi-

ficativos en múltiples ámbitos de la vida social, económica y cultural. En el campo educativo, particularmente en la educación superior, la IA ha comenzado a transformar los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y gestión académica, planteando nuevas posibilidades, pero también interrogantes sobre el sentido de la formación universitaria, el papel del profesorado y la centralidad del sujeto en los procesos educativos (Rentería-García, 2024).

En términos generales, la inteligencia artificial puede definirse como el conjunto de teorías, métodos y sistemas computacionales diseñados para realizar tareas que, cuando son ejecutadas por seres humanos, requieren inteligencia, tales como el razonamiento, el aprendizaje, la percepción y el procesamiento del lenguaje natural (Russell y Norvig, 2021).

En el ámbito de la educación superior, la IA adquiere relevancia en la medida en que incide de manera directa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación y gestión académica, a través del desarrollo de sistemas de tutoría inteligente, analítica del aprendizaje, sistemas de recomendación de contenidos y herramientas de evaluación automatizada, entre otros (Russell y Norvig, 2021).

A diferencia de otras innovaciones tecnológicas previas, la inteligencia artificial, y en particular la IA generativa, no solo automatiza tareas, sino que interviene en procesos tradicionalmente asociados a la cognición humana, como la producción de textos, el análisis de información, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Esta característica ha intensificado el debate académico sobre su impacto en la enseñanza y la ética, así como sobre los riesgos de priorizar la rapidez o la eficiencia técnica por encima de los objetivos educativos (Ruiz et al., 2024).

En años recientes, la aparición de herramientas de IA generativa ha ampliado significativamente el alcance de estas tecnologías en la educación superior. Estas herramientas permiten la generación de textos, imágenes y otros productos cognitivos, lo que ha detonado la reflexión en torno a la autoría académica, la evaluación del aprendizaje y la redefinición de las prácticas docentes (Holmes et al., 2019; UNESCO, 2024). Frente a este escenario, diversos estudios coinciden en que el potencial educativo de la inteligencia artificial no reside únicamente en su capacidad técnica, sino en la manera en que se integra pedagógicamente dentro de los

modelos educativos y en coherencia con los objetivos formativos de las instituciones (Selwyn, 2019).

En el contexto actual de transformación digital, el profesorado cuenta con un conjunto cada vez más amplio de herramientas digitales basadas en inteligencia artificial que están redefiniendo la enseñanza y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías no solo automatizan tareas administrativas, sino que abren oportunidades para acompañar de manera más personalizada y significativa el aprendizaje del estudiantado. De este modo, la IA se perfila como un recurso con potencial pedagógico relevante cuando se integra de forma crítica y contextualizada en los espacios escolares (Luckin et al., 2016; UNESCO, 2024).

Por otra parte, diversos organismos internacionales han señalado que la inteligencia artificial puede contribuir al fortalecimiento de la educación al apoyar las prácticas docentes centradas en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades complejas, siempre que su uso se encuentre alineado con principios éticos y educativos claros (UNESCO, 2024).

Desde esta perspectiva, el rol del profesorado no se ve desplazado, sino resignificado, ya que el docente continúa siendo el mediador pedagógico fundamental, capaz de interpretar, orientar y dar sentido a las herramientas tecnológicas dentro de contextos educativos específicos. Pero a medida que estas tecnologías se expanden en los espacios educativos, resulta imprescindible analizar no solo las prácticas docentes, sino también las políticas y orientaciones institucionales que enmarcan su uso.

En este contexto, las universidades mexicanas se enfrentan al desafío de incorporar la inteligencia artificial de manera consciente y situada, evitando tanto el rechazo a la tecnología como su adopción meramente instrumental (McDonald et al., 2024; Contreras Ruiz et al., 2024).

Desde una perspectiva humanista, el uso de la IA en la docencia universitaria debe orientarse a acompañar y fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico, reconociendo que estas herramientas no reemplazan el proceso educativo, sino que pueden contribuir a enriquecerlo cuando se utilizan con sentido pedagógico y responsabilidad (Holmes et al., 2019; Pérez Pacheco, 2025).

Desde el enfoque de capacidades propuesto por Amartya Sen (2000), la integración de la inteligencia artificial en la educación superior puede

comprenderse como una oportunidad para ampliar las libertades reales del profesorado en el ejercicio de su labor pedagógica. De esta manera, la IA no constituye un fin en sí mismo ni un recurso neutral, sino un medio que puede contribuir a expandir las capacidades docentes al facilitar la diversificación de estrategias didácticas, el acceso a la información para la toma de decisiones y la reducción de cargas administrativas que limitan el tiempo destinado a la reflexión pedagógica y al acompañamiento del estudiantado.

Asimismo, cuando la inteligencia artificial se incorpora en condiciones de equidad y formación adecuada, puede fortalecer la agencia profesional del profesorado, es decir, permitirle ejercer mayor autonomía en el diseño curricular y en la evaluación formativa, sin sustituir su juicio pedagógico ni su responsabilidad ética (Moreno et al., 2025). En consecuencia, el valor educativo de la inteligencia artificial reside no en la sofisticación tecnológica, sino en su potencial para ampliar las posibilidades reales del profesorado para enseñar con sentido, responsabilidad social y compromiso con la formación integral.

Por lo tanto, este capítulo analiza las principales acciones y estrategias que la UABC ha puesto en marcha para integrar la inteligencia artificial en la docencia universitaria, tomando como eje el enfoque de capacidades propuesto por Amartya Sen. Desde esta perspectiva, la integración de la IA no se entiende únicamente como una actualización tecnológica, sino como una oportunidad para ampliar las posibilidades reales del profesorado y fortalecer su papel en los procesos de enseñanza. Asimismo, el capítulo aborda los retos éticos, pedagógicos e institucionales que acompañan este proceso, con el propósito de contribuir a una incorporación de la inteligencia artificial coherente con una visión humanista, crítica y socialmente responsable de la educación superior.

La expansión de capacidades en la formación docente universitaria

El enfoque de capacidades, desarrollado por Amartya Sen, propone comprender el desarrollo humano no únicamente en términos de crecimiento económico o acumulación de recursos, sino como la ampliación de libertades reales que tienen las personas para ser y hacer aquello que valoran

(Sen, 2000). Desde esta perspectiva, la formación docente universitaria no puede limitarse a la adquisición de competencias técnicas, sino que debe orientarse al fortalecimiento de las posibilidades efectivas del profesorado para ejercer su labor con autonomía, sentido crítico y compromiso social.

En el ámbito de la educación superior, la expansión de capacidades docentes implica generar condiciones institucionales que fortalezcan no solo el acceso a recursos tecnológicos, sino también la construcción de saberes pedagógicos, éticos y didácticos que permitan al profesorado tomar decisiones informadas sobre su práctica.

De acuerdo con Sen (2000), las capacidades se relacionan con los funcionamientos que las personas pueden alcanzar, es decir, con los distintos modos de ser y hacer que han logrado construir y que están a su disposición. En el caso del profesorado universitario, estos funcionamientos se expresan en la posibilidad de diseñar experiencias de aprendizaje pertinentes, evaluar de manera formativa, innovar en sus estrategias didácticas y acompañar al estudiantado en su trayectoria académica.

Las capacidades aluden al conjunto de funcionamientos posibles entre los cuales una persona puede elegir; es decir, representan las oportunidades reales disponibles para llevar a cabo determinadas acciones o alcanzar ciertos estados valorados (Sen, 2000). Desde este marco, la formación docente adquiere un papel central, ya que constituye uno de los principales medios para ampliar las capacidades docentes y, con ello, fortalecer sus posibilidades de agencia profesional (Sen, 2000).

La formación continua puede entenderse como un mecanismo que expande las libertades reales del profesorado al proporcionar conocimientos y destrezas que amplían sus posibilidades de acción (Sen, 1999). Por ejemplo, los programas de formación pedagógica, didáctica o tecnológica pueden permitir al profesorado diversificar sus estrategias de enseñanza, utilizar de manera crítica herramientas digitales o replantear los procesos de evaluación del aprendizaje. Estos aprendizajes no constituyen capacidades en sí mismos, sino que se convierten en capacidades cuando existen condiciones institucionales que permiten al profesorado transformarlas en prácticas docentes efectivas.

En este sentido, los funcionamientos docentes son prácticas concretas que el profesorado pone en juego en su quehacer cotidiano, enmarcadas

en un entramado de condiciones estructurales, normativas y culturales que habilitan o restringen su ejercicio. Estas últimas son identificadas por Sen (2000) como oportunidades y libertades que permiten que las capacidades docentes se desplieguen.

Las capacidades educativas también pueden interpretarse en relación con la capacidad de agencia profesional que, como posibilidad de actuar deliberadamente y de influir en el propio entorno (Alasgarova y Rza- yev, 2025), implica reconocer al profesorado como un actor clave en la toma de decisiones pedagógicas, curriculares e institucionales. En este sentido, el desarrollo profesional docente implica el fortalecimiento de las capacidades y libertades que permiten ejercer la labor docente con autonomía, sentido ético y compromiso con la formación integral.

En cuanto al uso de la tecnología como capacidad educativa, las competencias digitales del profesorado representan recursos y habilidades, como el manejo de herramientas de IA, plataformas educativas o software de retroalimentación. Estas se convierten en capacidades cuando se combinan con condiciones institucionales, lineamientos claros y criterios pedagógicos que permiten al docente tomar decisiones informadas, evaluar críticamente y aplicar la tecnología de manera contextualizada.

En síntesis, pensar la formación docente desde el enfoque de capacidades implica reconocer al profesorado como sujeto activo de su propio desarrollo, y no únicamente como receptor de lineamientos o herramientas. Desde esta mirada, la inteligencia artificial puede constituirse en un recurso que contribuya a ampliar las posibilidades de acción pedagógica siempre y cuando se articule con una visión humanista y centrada en las personas. Por ello, las instituciones de educación superior enfrentan el reto de diseñar políticas y programas que permitan aprovecharla, ampliando las capacidades, oportunidades y libertades reales del profesorado para enseñar, aprender e innovar.

Estrategias y acciones institucionales de la UABC para la integración de la IA

La UABC es una de las principales instituciones públicas de educación superior en el norte de México, con una trayectoria de más de cinco dé-

cadadas dedicadas a la docencia, investigación y vinculación social. Como universidad pública, la universidad asume el compromiso de responder a los cambios sociales, tecnológicos y educativos contemporáneos, integrando estrategias que promuevan la innovación y fortalezcan la formación integral de su comunidad universitaria (UABC, 2025)

Las estrategias institucionales de la UABC se derivan de su visión de largo plazo, de su modelo educativo y de su compromiso con la innovación, la autonomía académica y la formación integral. En este marco, la integración de la inteligencia artificial se concibe como un proceso gradual, ético y formativo, más que como una adopción obligatoria de herramientas. Entre las principales estrategias se identifican las siguientes:

1. Impulsar la innovación educativa con sentido pedagógico, en coherencia con el Modelo Educativo de la UABC y su orientación hacia el aprendizaje centrado en el estudiantado.
2. Fortalecer la formación continua del profesorado como un derecho, promoviendo la actualización permanente en tecnologías digitales y emergentes, incluida la IA.
3. Consolidar una gobernanza institucional basada en la autonomía y la libertad académica, que permita al profesorado decidir de manera informada sobre el uso de la IA en la docencia y la evaluación.
4. Desarrollar un ecosistema digital universitario, alineado con la visión UABC 2040, que integre tecnología, innovación y mejora de los procesos académicos.

En congruencia con lo anterior, la UABC ha impulsado diversas acciones institucionales orientadas a fortalecer las capacidades del profesorado para el uso de tecnologías digitales y, de manera progresiva, de herramientas basadas en inteligencia artificial, entre ellas:

1. La oferta de cursos, talleres y diplomados de formación continua, gratuitos para el profesorado, orientados al uso pedagógico, crítico y ético de herramientas digitales e inteligencia artificial.
2. La incorporación gradual de contenidos sobre IA en programas académicos, ya sea de manera transversal o en asignaturas específicas, desde un enfoque reflexivo y contextualizado.
3. La generación de lineamientos y orientaciones institucionales para el

- uso responsable de la IA en la docencia y la evaluación, respetando la autonomía docente y la diversidad disciplinar.
4. La creación de espacios académicos de diálogo y reflexión, como seminarios, jornadas o foros, para analizar los alcances, límites y dilemas éticos de la IA en la educación superior.
 5. El fortalecimiento de la infraestructura digital y de los sistemas institucionales, como parte del ecosistema digital universitario, para apoyar prácticas educativas innovadoras.
 6. El seguimiento y la evaluación de las experiencias de uso de IA, con el fin de identificar buenas prácticas y áreas de mejora desde una lógica de aprendizaje institucional.

El Programa Flexible de Formación y Desarrollo Docente

En la realización de estas acciones, el Programa Flexible de Formación y Desarrollo Docente (PFFDD, 2025) constituye una pieza fundamental, mediante la oferta de cursos orientados al fortalecimiento y la actualización permanente de las prácticas docentes, así como aquellos relacionados con el uso pedagógico de la inteligencia artificial.

Los procesos de formación docente, además de ampliar conocimientos y habilidades digitales, generan espacios de encuentro e intercambio entre académicos, favoreciendo el aprendizaje colectivo, la reflexión y el fortalecimiento profesional (Ziyautdinov, 2024). Desde el enfoque de capacidades, estos espacios formativos permiten que los recursos institucionales se traduzcan en libertades reales para aprender, decidir y actuar de manera informada en la práctica docente, al crear condiciones que fortalecen la agencia académica del profesorado.

Su operación se realiza mediante convocatorias semestrales e intersemestrales, coordinadas por el Departamento de Formación y Evaluación Docente (DFED), las cuales están dirigidas al personal académico y se ofrecen en modalidades presenciales, semipresenciales, en línea y autoadministradas (DFED, 2025a; 2025b).

El PFFDD organiza su oferta formativa en torno a diversas dimensiones de desarrollo docente, entre las que destacan la innovación educativa,

el diseño curricular, la evaluación del aprendizaje y el uso pedagógico de tecnologías digitales. Aunque el PFFDD (2025) no establece una línea formativa exclusiva u obligatoria dedicada a la inteligencia artificial, el análisis de su operación y de las convocatorias institucionales más recientes permite identificar formas concretas de integración de la IA en la formación docente.

En primer lugar, se observa la oferta de cursos específicos que abordan el uso educativo de la IA, como aquellos orientados a las aplicaciones de la inteligencia artificial en la docencia, ofertados en convocatorias recientes dirigidas al profesorado (DFED, 2025b). Estas iniciativas evidencian un reconocimiento institucional del impacto de la IA en las prácticas educativas y de la necesidad de formar al profesorado para su uso pedagógico.

En segundo lugar, el programa contempla cursos autoadministrados y flexibles que, aunque no siempre hacen referencia explícita a la inteligencia artificial, incorporan contenidos vinculados al uso avanzado de herramientas digitales, al diseño instruccional mediado por tecnología y a la gestión de entornos virtuales de aprendizaje. Estos espacios formativos constituyen un espacio propicio para la incorporación transversal de la IA, particularmente cuando se orientan al análisis crítico de recursos digitales y a su integración didáctica.

Un elemento relevante en la estructura institucional es el Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (CIAD, 2026), el cual colabora en el diseño y oferta de cursos vinculados a la innovación tecnológica y al fortalecimiento de competencias digitales docentes. Desde esta instancia, se promueve el uso reflexivo de tecnologías emergentes en la educación, lo que abre la posibilidad de incorporar contenidos relacionados con la inteligencia artificial desde una perspectiva pedagógica y no meramente instrumental (CIAD, 2026).

Asimismo, la UABC ha ampliado las oportunidades de formación docente mediante alianzas con plataformas externas, como Coursera, que permiten al profesorado acceder a cursos masivos en línea relacionados con tecnologías digitales, análisis de datos, aprendizaje en línea y herramientas emergentes. Si bien estos cursos no forman parte estructural del PFFDD, complementan la oferta institucional y amplían las oportunidades

formativas del personal académico en ámbitos afines a la inteligencia artificial (Coordinación General de Formación Profesional [CGFP], 2025).

No obstante, el análisis del PFFDD (2025) también revela retos y áreas de oportunidad en la integración de la inteligencia artificial. La IA aparece mayoritariamente como un componente transversal y optativo, cuya presencia depende de la oferta disponible en cada convocatoria y de las decisiones formativas del profesorado. Esta característica, si bien es coherente con el enfoque flexible del programa, plantea desafíos en términos de sistematización curricular, equidad en el acceso y coherencia pedagógica en la formación relacionada con la IA.

Desde una perspectiva crítica, la incorporación de la inteligencia artificial en los programas de formación docente puede interpretarse como un proceso en construcción, que requiere avanzar hacia una integración más explícita y reflexiva, alineada con principios éticos, pedagógicos e institucionales. En este sentido, la formación docente en IA no debe centrarse únicamente en el dominio técnico de herramientas, sino en el desarrollo de capacidades para su uso crítico, contextualizado y orientado al fortalecimiento del aprendizaje y de la agencia del profesorado (Sen, 2009).

En suma, el PFFDD de la UABC constituye un esfuerzo institucional que ofrece condiciones favorables para la integración progresiva de la inteligencia artificial en la formación docente, mediante cursos específicos, modalidades flexibles y apoyos institucionales. Sin embargo, su verdadero potencial reside en la posibilidad de articular estas iniciativas con una visión pedagógica y humanista que concibe la IA como un recurso que no sustituye la experiencia, el criterio ni la responsabilidad del profesorado.

Desde el enfoque de capacidades, estas acciones institucionales pueden interpretarse como esfuerzos por ampliar las posibilidades reales del profesorado para integrar herramientas digitales en su práctica. Sin embargo, para que estas acciones contribuyan efectivamente a la expansión de capacidades, resulta necesario que se acompañen de condiciones institucionales que permitan traducir estos recursos en oportunidades reales de desarrollo (Sen, 2009).

De este modo, la integración de la IA en la educación superior desde la UABC se perfila como un proceso que va más allá de la simple adopción

tecnológica. Esta aproximación, aunque aún en consolidación, apunta a una universidad pública que no rehúye la transformación digital, sino que la incorpora de manera consciente, crítica y orientada al desarrollo humano integral de su comunidad académica.

Matriz de acciones institucionales para la integración de la IA

La construcción de la matriz se realizó a partir de una revisión documental de planes de desarrollo institucional, programas de formación docente, lineamientos y documentos normativos de la UABC vinculados con la innovación educativa, la transformación digital y la formación del profesorado.

De manera complementaria, se efectuó una revisión de literatura académica reciente sobre inteligencia artificial en la educación superior y formación docente, consultando bases de datos especializadas. Los documentos seleccionados fueron organizados y analizados a partir de categorías temáticas interpretadas desde el enfoque de capacidades.

Este procedimiento permitió identificar acciones institucionales, así como su relación con el fortalecimiento de capacidades docentes, los posibles riesgos éticos y las estrategias de mitigación. Como se ilustra en la Tabla 1.

Tabla 1

Matriz de acciones institucionales para la integración de la IA en la UABC

Acción institucional	Capacidad docente que se fortalece	Riesgo ético asociado	Estrategia de mitigación
1.Cursos y talleres sobre IA	Capacidad para decidir y utilizar informadamente la IA	Uso acrítico o dependiente de la tecnología	Formación con enfoque pedagógico y reflexivo
2.Uso de IA en retroalimentación	Capacidad para evaluar con apoyo tecnológico	Automatización del juicio pedagógico	Uso complementario, no sustituto, del criterio docente
3. Implementación de plataformas institucionales	Capacidad de acceso equitativo a recursos	Riesgos a la privacidad de datos	Lineamientos claros sobre manejo de información
4.Integración curricular de IA	Capacidad para innovar en la enseñanza	Desigualdad en prácticas entre docentes	Orientaciones flexibles y acompañamiento académico
5.Espacios de diálogo académico	Capacidad de reflexión ética colectiva	Normalización acrítica del uso de IA	Discusión colegiada y análisis de dilemas

Nota. Elaboración propia.

La matriz de acciones institucionales para la integración de la inteligencia artificial en la UABC permite visualizar cómo diferentes estrategias y programas de la universidad contribuyen al fortalecimiento de capacidades docentes, al mismo tiempo que identifican posibles riesgos éticos y las formas de mitigarlos.

Los cursos del PFFDD sobre inteligencia artificial fortalecen la capacidad del profesorado para tomar decisiones informadas sobre el uso de estas tecnologías en la docencia. Sin embargo, existe el riesgo de que los docentes las utilicen de manera acrítica o dependiente de la tecnología (Bulut et al., 2024). Este riesgo se reduce mediante una formación con enfoque pedagógico y reflexivo, que promueva el juicio profesional y la comprensión crítica de la IA.

El uso de IA en retroalimentación académica amplía la capacidad del profesorado para evaluar con apoyo tecnológico y ofrecer respuestas

más oportunas al estudiantado. Aun así, existe el riesgo de automatizar el juicio pedagógico, por lo que la estrategia de mitigación consiste en emplear la IA como apoyo complementario, asegurando que la decisión final siga siendo del docente.

Las plataformas institucionales permiten un acceso equitativo a recursos digitales, fortaleciendo la capacidad docente de interactuar con la tecnología en condiciones justas. Sin embargo, la recopilación y manejo de datos personales puede generar riesgos de privacidad, los cuales se abordan mediante lineamientos claros y protocolos institucionales sobre información.

La integración curricular de IA potencia la capacidad de innovar en la enseñanza y adaptar los contenidos a contextos educativos específicos. No obstante, puede generar desigualdades en la implementación entre distintos docentes o unidades académicas, las cuales se mitigan mediante orientaciones flexibles y acompañamiento académico continuo.

Finalmente, los espacios de diálogo académico fomentan la capacidad de reflexión ética colectiva, al propiciar la discusión de dilemas y buenas prácticas en el uso de la IA. Esto ayuda a prevenir la normalización acrítica de estas herramientas, asegurando que la toma de decisiones pedagógicas sea reflexiva, ética y compartida.

En conjunto, la matriz evidencia que las acciones institucionales, interpretadas desde el enfoque de capacidades de Sen (1999, 2009), no son solo disposiciones organizativas, sino condiciones que pueden ampliar libertades reales para decidir y evaluar de manera ética y contextualizada, consolidando la agencia académica del profesorado en la universidad pública.

Con fines orientativos, en la Tabla 2 se presentan algunas pautas generales para el uso pedagógico de la inteligencia artificial en la docencia universitaria.

Tabla 2*Orientaciones para la docencia universitaria en el uso de la IA*

Establecer, desde el inicio del curso, criterios claros sobre los usos permitidos y no permitidos de herramientas de IA.
Utilizar la IA como apoyo para la organización de ideas o retroalimentación preliminar, manteniendo el juicio pedagógico como responsabilidad del docente.
Incorporar actividades que promuevan la reflexión del estudiantado sobre los alcances, límites y riesgos éticos de la IA.
Solicitar al estudiantado que declare de manera explícita el uso de herramientas de IA en sus trabajos académicos.
Priorizar estrategias de evaluación que valoren procesos, argumentación y pensamiento crítico.

Nota. Elaboración propia.

Reflexiones finales

La integración de la inteligencia artificial en la docencia universitaria representa un desafío estratégico para las instituciones de educación superior, en tanto exige articular la innovación tecnológica con los principios pedagógicos y sociales que orientan la formación universitaria. El análisis realizado en este capítulo permite identificar que la Universidad Autónoma de Baja California ha desarrollado acciones institucionales relevantes para incorporar la inteligencia artificial en la docencia, principalmente a través de programas de formación docente y estrategias de transformación digital (UABC, 2025).

El PFFDD constituye un eje central en este proceso, al ofrecer al profesorado oportunidades de actualización vinculadas al uso de tecnologías digitales y, de manera incipiente, a la inteligencia artificial. No obstante, la presencia de la IA en la formación docente se mantiene mayoritariamente como un componente transversal y optativo, lo que evidencia la necesidad de avanzar hacia una mayor sistematización y orientación institucional de estas acciones.

Desde una perspectiva normativa, la incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior requiere lineamientos claros que orienten su uso pedagógico, ético y responsable. La IA no debe concebirse

como un fin en sí mismo ni como un recurso exclusivamente técnico, sino como una herramienta al servicio de los fines educativos y del fortalecimiento de la labor docente. En este sentido, resulta fundamental que las instituciones definan criterios que regulen su uso en los procesos de enseñanza, evaluación y acompañamiento del estudiantado (Pérez Pacheco, 2025).

En esta dirección, el enfoque de capacidades aporta un marco pertinente para comprender la formación docente en inteligencia artificial como una vía para ampliar las libertades reales del profesorado, fortalecer su autonomía profesional y enriquecer sus prácticas pedagógicas. No obstante, es importante reflexionar acerca de la aportación real de la IA a la capacidad docente y reconocer las implicaciones éticas de su uso.

Estos dilemas muestran que el uso ético de la IA no depende solo de la tecnología, sino de reglas claras y de una gobernanza institucional que acompañe y respalde la agencia académica, favoreciendo condiciones justas para la docencia y la evaluación (Williamson y Eynon, 2020). Por tanto, para la UABC, el reto consiste en consolidar una visión institucional que integre la inteligencia artificial de manera crítica y contextualizada, garantizando condiciones de equidad, formación pertinente y coherencia con su proyecto educativo. De este modo, la inteligencia artificial puede contribuir al fortalecimiento de la calidad educativa y al cumplimiento de la función social de la universidad pública.

Referencias

- Alasgarova, R., y Rzayev, J. (2025). The implications of artificial intelligence for teacher agency and teacher-student relationships through the Technology Acceptance Model. *International Journal of Technology in Education and Science*, 9(3), 450–473. <https://doi.org/10.46328/ijtes.645>
- Bulut, O., Beiting-Parrish, M., Casabianca, J. M., Slater, S. C., Jiao, H., Song, D., Ormerod, C. M., Fabiyi, D. G., Ivan, R., Walsh, C., Rios, O., Wilson, J., Yildirim-Erbasli, S. N., Wongvorachan, T., Liu, J. X., Tan, B., y Morilova, P. (2024). *The rise of artificial intelligence in educational measurement: Opportunities and ethical challenges* (ar-

- Xiv:2406.18900). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.18900>
- Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (CIAD, 2025). *Inteligencia Artificial*. Universidad Autónoma de Baja California. <https://ciad.mx/CIAD.uabc.mx/inteligencia-artificial/>
- Contreras, M. A., Ochoa, I., y Chao, C. (2024). Inteligencia artificial con perspectiva humanista. *DIDAC*, (84), 9–18. https://doi.org/10.48102/didac.2024..84_JUL-DIC.219
- Coordinación General de Formación Profesional (2025). *Programa flexible de formación y desarrollo docente (PFFDD)*. <https://cgfp.uabc.mx/programa-flexible-de-formacion-y-desarrollo-docente/>
- Departamento de Formación y Evaluación Docente. (2025). *Convocatoria semestral de cursos PFFDD para docentes 2025-2* [Convocatoria]. <https://cgfp.uabc.mx/event/convocatoria-semestral-pffdd-para-docentes-2025-2/>
- Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., y Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/IntelligenceUnleashedSPANISH.pdf>
- McDonald, N., Johri, A., Ali, A., y Hingle, A. (2024). *Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from institutional policies and guidelines*. arXiv Preprint. <https://arxiv.org/abs/2402.01659>
- Moreno, L. R., Chaccara, V., Medina, J. C., Zevallos, M. E., Pecho, M. H., y Florez, S. (2025). Percepción sobre inteligencia artificial y competencias digitales en los estudiantes de una universidad pública. *Revista ESPACIOS*, 46(3). <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n03p08>
- Pérez Pacheco, Y. (2025). La integración de la inteligencia artificial en la educación superior desde una perspectiva de derechos humanos. *DOCERE*, (32), 30–36. <https://doi.org/10.33064/2025docere328343>
- Rentería-García, C. D. (2024). El impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: representaciones sociales y transformación institucional. *TIES, Revista de Tecnología e Innovación en Educación Supe-*

- rior, (11), 53–71. <https://doi.org/10.22201/dgtic.26832968e.2024.11.47>
- Ruiz, K., Miramontes, M. A., y Castillo, K. (2024). *Experiencias en capacitaciones a docentes en universidades de Baja California sobre IA generativa (Debates en Evaluación y Currículum, No. B105)*. Universidad Autónoma de Tlaxcala / Centro de Investigación Educativa. <https://cie.uatx.mx/debates-en-evaluacion-y-curriculum/pdf2024/B105.pdf>
- Russell, S., y Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Selwyn, N. (2019). ¿Cuál es el problema con la analítica del aprendizaje? *Journal of Learning Analytics*, 6(3), 11–19. <https://doi.org/10.18608/jla.2019.63.3>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.
- Sen, A. (2000). *Development as freedom*. Anchor Books.
- Sen, A. (2009). *The idea of justice*. Harvard University Press.
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- Universidad Autónoma de Baja California. (2023). *Plan de Desarrollo Institucional 2023–2027: Versión ejecutiva* [PDF]. https://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC_PDI_2023-2027_Ejecutivo.pdf
- Universidad Autónoma de Baja California. (2025, agosto 21). *UABC 2040: Transformación digital al servicio del aprendizaje*. Gaceta UABC. <https://gaceta.uabc.mx/notas/institucional/uabc-2040-transformacion-digital-al-servicio-del-aprendizaje>
- Universidad Autónoma de Baja California. (2026). *Programa Flexible de Formación y Desarrollo Docente (PFFDD)*. <https://cgfp.uabc.mx/programa-flexible-de-formacion-y-desarrollo-docente/>
- Williamson, B., y Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Ziyautdinov, J. (2024). Teacher training for AI integration: International best practices and strategies. *Journal of Modern Educational Achievements*, 5(5). <https://scopusacademia.org/index.php/jmea/article/view/875>

Capítulo 5

Docencia universitaria y transformación digital: Desafíos en entornos mediados por tecnología

Mónica Leticia López Chacón

<https://orcid.org/0000-0002-6864-1766>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Humanas

Shamaly Alhelí Niño Carrasco

<https://orcid.org/0000-0002-5623-4418>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Humanas

Arnoldo Lizárraga Juárez

<https://orcid.org/0000-0003-4228-7823>

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Humanas

<https://doi.org/10.61728/AE26001135>

<https://doi.org/10.61728/AE26001135>



Resumen

El presente estudio de carácter analítico aborda el papel que juega la figura docente y algunos factores que intervienen para llevar a cabo una conducción didáctica en modalidades educativas mediadas por tecnología, y cómo esta puede impactar de manera efectiva en los procesos de aprendizaje de las y los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Si bien las modalidades educativas mediadas por tecnología no constituyen un fenómeno reciente, en los últimos años han adquirido mayor relevancia al responder a prioridades como la inclusión, la equidad y la ampliación de la cobertura.

En este contexto, la contingencia sanitaria de 2020 evidenció tanto fortalezas como áreas de oportunidad en la implementación de procesos formativos mediados por tecnología, situando a la figura docente en un lugar central debido a su papel en la conducción de grupos en modalidades distintas a la presencial mediante el uso pedagógico de herramientas tecnológicas.

A partir de este escenario, el artículo presenta un abordaje teórico y conceptual que permite clarificar algunas acepciones relacionadas con el tema central. Posteriormente, se analizan criterios para la incorporación de la tecnología en los procesos educativos desde los ámbitos internacional, nacional e institucional, así como los procesos de evaluación de la conducción didáctica en cursos mediados por tecnología en la UABC y una serie de recomendaciones orientadas a su fortalecimiento. Finalmente, se exponen las conclusiones y reflexiones finales en torno a los desafíos y oportunidades que plantea la educación superior en entornos mediados por tecnología.

Introducción

En las últimas décadas, los entornos educativos han experimentado transformaciones significativas derivadas de la incorporación de tecnologías

digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas transformaciones no solo han impactado en los medios y recursos utilizados, sino también en las formas de interacción, en los roles de los actores educativos y en las dinámicas pedagógicas que se desarrollan en contextos mediados por tecnología, configurando escenarios educativos sustancialmente distintos a los tradicionales.

En este marco de cambio, comprender el impacto de la conducción didáctica en entornos educativos mediados por tecnología exige una revisión teórica que permita clarificar conceptos fundamentales como la didáctica, la mediación educativa, la tecnología educativa, el rol del docente y las estrategias pedagógicas en ambientes virtuales. La articulación de estos conceptos resulta indispensable para entender cómo se orientan actualmente los procesos formativos y cómo se configura la acción pedagógica en escenarios digitales.

Uno de los conceptos que se ve directamente interpelado por estos cambios es el de didáctica. Desde su concepción tradicional, la didáctica se ha centrado en la interacción directa entre docente y estudiante; sin embargo, el avance de las tecnologías educativas ha transformado este modelo, dando lugar a nuevas formas de interacción y aprendizaje que plantean los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en entornos virtuales.

Este replanteamiento de la didáctica conduce necesariamente a reflexionar sobre la mediación educativa. De acuerdo con Zerceño y Andreu (2015), esta se entiende como “la planificación y desarrollo de los procesos de aprendizaje llevada a cabo por una persona que intencionalmente busca que otros se apropien de un conocimiento científico o técnico importante” (párr. 15). Aunque esta definición responde a una perspectiva tradicional, su concepción se ve modificada con la incorporación de la tecnología educativa, en la medida en que los estudiantes se convierten en participantes activos y en una figura central de su propio proceso de aprendizaje. En consecuencia, el rol del docente se redefine, lo cual no resulta sencillo, pues requiere de un proceso reflexivo y crítico sobre su nuevo papel, así como de una actualización continua que le permita gestionar los aprendizajes, guiando y promoviendo diversas estrategias didácticas mediante el uso de tecnología.

La redefinición del rol docente y de la mediación educativa se encuentra estrechamente vinculada con la concepción de la tecnología educativa. Desde esta perspectiva, no puede reducirse únicamente al uso instrumental de herramientas digitales. Serrano Sánchez et al. (2016; citados por Torres y Cobo, 2017) señalan que la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje, dentro de la cual se incluyen los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales. De manera complementaria, Sancho Gil et al. (2015; citados por Torres y Cobo, 2017) la definen como la forma de planificar y poner en práctica la educación, configurando los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como sus recursos, espacios y tiempos, en función de intencionalidades bien definidas.

Desde esta comprensión amplia de la tecnología educativa, la conducción didáctica no puede concebirse únicamente como la facilitación de contenidos de un curso. Por el contrario, implica una participación activa del docente a lo largo de todo el proceso formativo, lo que supone una planificación que considere la experiencia de aprendizaje en su totalidad, especialmente en entornos mediados por tecnología.

Esta visión integral de la conducción didáctica se ve reforzada desde el enfoque sociocultural de Vygotsky. Como señalan Mota de Cabrera y Villalobos (2007), al entender que el conocimiento se construye a partir de la interacción social y cultural con otros, el docente actúa como un mediador clave para facilitar entornos digitales en los que el estudiante es desafiado, buscando tanto la zona de desarrollo próximo como los procesos de internalización necesarios para el logro de aprendizajes.

En continuidad con estas perspectivas teóricas, y atendiendo a los desarrollos tecnológicos más recientes, Pombo (2023) destaca que la integración de tecnologías como la inteligencia artificial en el ámbito educativo emerge como un catalizador de cambio, al desbloquear un potencial educativo sin precedentes. En este sentido, resulta fundamental que las universidades continúen impulsando a la comunidad universitaria en la implementación responsable de la tecnología en los procesos formativos, donde los docentes asuman un papel de guía para orientar a los estudiantes en el uso crítico y ético de estas herramientas.

Marcos internacionales, nacionales e institucionales para la integración de la tecnología en la educación

La integración de la tecnología en el ámbito educativo no responde a decisiones aisladas, sino a una ruta progresiva delineada por organismos internacionales, políticas educativas nacionales y marcos normativos institucionales. En este sentido, el presente apartado analiza, de manera articulada, los criterios internacionales que orientan la incorporación de la tecnología en la educación, las políticas nacionales que promueven su adopción de forma equitativa y, finalmente, la normatividad institucional de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), la cual busca atender las necesidades educativas y profesionales actuales.

1) Criterios internacionales

A nivel internacional, uno de los marcos más influyentes es el Informe de la UNESCO sobre la Educación en la Era Digital (2015), el cual enfatiza que la tecnología no debe concebirse únicamente como una herramienta de apoyo, sino como un medio para transformar la educación. En este informe se destaca la necesidad de que los docentes reciban formación continua en el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el fin de integrarlas de manera efectiva en su práctica cotidiana. Asimismo, se propone un enfoque integrador en el que la tecnología se incorpore a los sistemas educativos con el objetivo de garantizar la inclusión, la equidad y el acceso universal a los aprendizajes.

En esta misma línea, la publicación de la UNESCO sobre la educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2017) refuerza esta visión, al señalar que los entornos digitales deben diseñarse para fomentar la participación activa, la colaboración y la resolución de problemas, capacidades consideradas clave para enfrentar los retos del siglo XXI.

De manera complementaria, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ha subrayado la relevancia de las tecnologías en la educación a través de diversos informes. En particular, el Informe

sobre la Estrategia de Innovación de la OCDE, Empezar hoy el mañana (2012), destaca que las tecnologías deben funcionar como un apoyo a las metodologías pedagógicas activas y que la eficacia de su integración depende, en gran medida, de la preparación de los docentes, el acceso a los recursos tecnológicos y la adaptabilidad de los currículos frente a los cambios tecnológicos.

2) Políticas educativas nacionales

Estos lineamientos internacionales encuentran correspondencia en el marco normativo nacional. En México, la Ley General de Educación (2019), promovida por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, establece en el capítulo III, artículo 8, fracción V, la necesidad de “dar a conocer y, en su caso, fomentar diversas opciones educativas, como la educación abierta y a distancia, mediante el aprovechamiento de las plataformas digitales, la televisión educativa y las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital” (p. 5).

De manera complementaria, la Ley General de Educación Superior (2021), en el Capítulo II, relativo a los criterios, fines y políticas, artículo 7, fracción VIII, establece como principio “la formación en habilidades digitales y el uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en el proceso de construcción de saberes como mecanismo que contribuya a mejorar el desempeño y los resultados académicos” (p. 5). Estas disposiciones refuerzan la importancia de la tecnología no solo como recurso, sino como elemento estructural de los procesos formativos en la educación superior.

3) Normatividad y criterios institucionales: UABC

En el ámbito institucional, la incorporación de la tecnología en los procesos educativos de la Universidad Autónoma de Baja California se encuentra regida por diversos marcos normativos. Entre ellos destaca el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027, particularmente en la prioridad institucional Aprendizaje integral, flexible y a lo largo de la vida, donde se establece que:

...la universidad refrenda sus compromisos de impulsar el desarrollo profesional y la realización de las personas, de ampliar su cobertura y alcanzar a otras audiencias, mediante la flexibilización de las modalidades de aprendizaje en formatos presenciales y a distancia, la incorporación de tecnologías innovadoras en sus programas educativos de excelencia... (p. 29).

De manera operativa, el Centro de Investigación para el Aprendizaje Digital (CIAD) de la UABC desarrolla proyectos y recursos orientados a apoyar a los docentes en la implementación de sus cursos a través de la plataforma institucional, la cual permite la creación y distribución de contenidos educativos en línea. Asimismo, la universidad cuenta con una oferta de formación continua dirigida a la planta docente para la conducción de cursos en modalidades educativas mediadas por tecnología, procurando que los profesores no solo se adapten a las herramientas, sino que las integren pedagógicamente en su práctica educativa.

Como señalan Casillas y Ramírez (2019), la consolidación de una cultura digital en las instituciones de educación superior ha transformado profundamente a las comunidades académicas, permeando sus rutinas, formas de gestión, maneras de interactuar, de investigar, de impartir y cursar clases, así como de acceder a la información.

En el caso particular de la Facultad de Ciencias Humanas, y como parte de las estrategias de gestión institucional, se incorporó un área encargada de promover la cultura digital entre su comunidad académica, dependiente del CIAD. A través de la implementación de diversas estrategias, entre ellas la impartición de cursos a distancia sobre temáticas como estrategias de búsqueda, ciudadanía y seguridad digital, así como el uso de Blackboard para principiantes, se busca contribuir al fortalecimiento de una cultura digital en la comunidad universitaria.

4) Análisis comparativo

Al analizar de manera conjunta los marcos internacionales, nacionales e institucionales, se observa una convergencia en tres aspectos fundamentales: la necesidad de una formación docente continua, el acceso equitativo a las tecnologías y el diseño pedagógico orientado a la mejora del

aprendizaje. Esta coincidencia evidencia que el desafío actual no radica únicamente en la incorporación de la tecnología, sino en su integración pedagógica efectiva.

En este sentido, Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina (2020) señalan que la incorporación de las TIC en la educación superior es hoy una realidad, y que el reto trasciende hacia la combinación de metodologías de aprendizaje que fomenten, desde el rol docente, la vinculación de estrategias pedagógicas apoyadas en la gamificación y el aprovechamiento de herramientas digitales en línea.

Procesos de evaluación en la UABC sobre la conducción didáctica en cursos mediados por tecnología

En la UABC, la evaluación de los procesos de conducción didáctica en modalidades educativas mediadas por tecnología se realiza a través de diversos mecanismos institucionales orientados a garantizar la calidad educativa en entornos digitales. Dichos procesos de evaluación tienen la finalidad de valorar no solo el cumplimiento de los contenidos, sino también la forma en que el docente planifica, gestiona y acompaña el aprendizaje en escenarios virtuales.

Uno de los principales mecanismos de evaluación docente es el instrumento institucional aplicado a las unidades de aprendizaje impartidas en modalidad a distancia, el cual se basa en la opinión del estudiantado. Este instrumento incluye una dimensión específica sobre la conducción didáctica, integrada por 17 reactivos que permiten valorar distintos aspectos del desempeño docente en entornos virtuales. Entre los criterios considerados se encuentran la implementación de actividades de aprendizaje acordes con los propósitos de la asignatura, la facilitación de materiales necesarios para el desarrollo de los conocimientos propuestos, la aclaración oportuna de dudas, el ajuste de las actividades de acuerdo con las necesidades del alumnado y la provisión de retroalimentación personalizada a través de la plataforma.

De manera complementaria, en el caso de la plataforma institucional Blackboard, utilizada para la conducción de cursos en diversas modalida-

des educativas mediadas por tecnología, los lineamientos establecidos por el CIAD definen criterios específicos para la evaluación de la conducción e impartición de los cursos. En estos lineamientos se establece que la figura del responsable de aprendizaje digital en cada unidad académica lleva a cabo un proceso de evaluación que considera, entre otros aspectos, la publicación oportuna del diseño instruccional, la comunicación directa y continua mediante los distintos espacios de la plataforma, así como la evaluación y retroalimentación oportuna de las actividades y metas entregadas por los estudiantes.

Este conjunto de mecanismos de evaluación permite que el docente cuente con información relevante para ajustar el proceso de enseñanza de manera dinámica y flexible, en función del avance del curso y de las necesidades que se presentan a lo largo del proceso formativo. De este modo, la evaluación no se concibe únicamente como un ejercicio de control, sino como una herramienta para la mejora continua de la conducción didáctica en entornos virtuales.

Un aspecto particularmente relevante en la evaluación de la conducción didáctica en cursos mediados por tecnología es la medición de la presencia docente en entornos virtuales. Según Garrison y Anderson (2005, citado por Obando et al., 2018), la presencia docente se entiende como el diseño, facilitación y orientación de los procesos cognitivo y social, con el fin de obtener resultados educativos significativos desde el punto de vista personal y docente. Desde esta perspectiva, la evaluación de la conducción didáctica incorpora elementos que trascienden la mera gestión técnica del curso, para centrarse en la capacidad del docente de generar condiciones pedagógicas que favorezcan el aprendizaje significativo en contextos digitales.

Recomendaciones para una conducción didáctica efectiva en entornos mediados por tecnología

Con base en el análisis previo, se propone una serie de recomendaciones orientadas a fortalecer la conducción didáctica en los cursos mediados por tecnología, con el propósito de mejorar los procesos educativos y asegurar que el uso de las tecnologías en la enseñanza contribuya de

manera efectiva a una formación profesional integral, acorde con las demandas educativas contemporáneas.

En este sentido, resulta fundamental fortalecer la formación continua del profesorado en el uso responsable, crítico y ético de las TIC, sustentada en un enfoque pedagógico claramente orientado al logro de competencias. Para ello, es necesario impulsar procesos sistemáticos de capacitación y actualización docente que no solo desarrollen habilidades técnicas, sino que también promuevan la reflexión pedagógica sobre la integración didáctica de las tecnologías. Asimismo, la sensibilización y motivación del profesorado, junto con la difusión institucional de la oferta formativa a través de distintos medios y plataformas, constituyen elementos clave para favorecer la participación y el aprovechamiento de estas iniciativas.

De manera complementaria, quienes imparten cursos en modalidades mediadas por tecnología deben contar con una habilitación específica para el diseño instruccional centrado en los procesos de aprendizaje de las y los estudiantes. Este enfoque permite diseñar experiencias educativas que favorezcan una mayor autonomía del alumnado mediante la incorporación de rutas de aprendizaje más flexibles y adaptativas, lo cual adquiere especial relevancia ante los desafíos actuales asociados al uso de herramientas de inteligencia artificial. Dichos escenarios demandan propuestas didácticas que promuevan la toma de decisiones informadas, el aprendizaje autorregulado y el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior.

En cuanto a la evaluación, esta debe concebirse como un proceso formativo, continuo y holístico, que trascienda la mera verificación de la adquisición de contenidos e integre también el desarrollo de habilidades como la colaboración, el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico. La implementación de estrategias de evaluación acompañadas de retroalimentación oportuna y pertinente permite promover procesos de autorregulación del aprendizaje en los estudiantes. Por ello, resulta necesario integrar sistemas de evaluación que no solo midan el cumplimiento de las actividades, sino que también valoren la capacidad del estudiantado para aplicar los aprendizajes en contextos reales, colaborativos y significativos.

Por otra parte, la experiencia docente en modalidades educativas mediadas por tecnología pone de manifiesto la importancia de una comunicación permanente entre docentes y estudiantes. Una comunicación clara, frecuente y cercana contribuye a generar una percepción de acompañamiento académico, lo que favorece la motivación, el compromiso y el seguimiento adecuado de las actividades formativas. Finalmente, si bien en la UABC se han realizado esfuerzos relevantes para mejorar el acceso y la infraestructura tecnológica, este aspecto continúa siendo un reto pendiente. Resulta indispensable ampliar la cobertura y garantizar condiciones equitativas que permitan que tanto docentes como estudiantes cuenten con acceso estable a internet y a las herramientas digitales necesarias para el desarrollo efectivo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos mediados por tecnología.

Conclusiones y reflexiones finales

Las políticas educativas de alcance internacional, como las promovidas por la UNESCO y la OCDE, han establecido marcos teóricos y orientaciones prácticas para la incorporación de las TIC en los sistemas educativos. Dichos marcos subrayan la relevancia de la capacitación docente continua, el acceso equitativo a las tecnologías y el diseño de experiencias de aprendizaje interactivas y centradas en el estudiante. Estas directrices encuentran correspondencia con las políticas nacionales e institucionales, como las impulsadas por la Secretaría de Educación Pública y la UABC, orientadas a garantizar un uso de las TIC que sea inclusivo, accesible y pedagógicamente efectivo en los distintos niveles educativos.

En este contexto, la figura docente se consolida como un elemento clave para la implementación significativa de las tecnologías educativas. Más allá de su función como transmisor de contenidos, el profesorado asume el rol de mediador y guía de procesos de aprendizaje autónomos y colaborativos, favoreciendo un enfoque centrado en el estudiante que promueva su participación activa y el desarrollo de competencias críticas necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Para que este rol se materialice de manera efectiva, resulta indispensable que las y los docentes mantengan procesos de actualización permanente que les permitan integrar las tecnologías desde una perspectiva pedagógica y no meramente instrumental.

Desde el ámbito institucional, la UABC ha orientado sus esfuerzos a consolidar el uso de la tecnología educativa como una herramienta que favorezca el aprendizaje, promueva la inclusión y contribuya a mejorar la calidad de los procesos educativos. No obstante, a pesar de los avances logrados, persiste la necesidad de continuar evaluando y analizando de manera sistemática los entornos virtuales de aprendizaje, particularmente en relación con desafíos asociados a la cobertura, la infraestructura tecnológica, la capacitación docente, la incorporación de tecnologías emergentes, la flexibilidad curricular y las exigencias del contexto laboral al que se enfrentan las y los profesionistas que egresan cada año.

En este sentido, resulta fundamental impulsar procesos formativos orientados al desarrollo de competencias profesionales que permitan a los estudiantes aplicar los aprendizajes en contextos reales y colaborativos, trascendiendo la adquisición de conocimientos exclusivamente teóricos. Lo anterior debe realizarse sin perder de vista la formación humanista, la cual no se contrapone con el uso de las tecnologías, sino que puede fortalecerse mediante propuestas pedagógicas que integren de manera crítica y ética los recursos digitales.

Finalmente, las instituciones de educación superior y quienes formamos parte de ellas estamos llamadas a continuar construyendo soluciones que garanticen el acceso equitativo a una educación de calidad mediada por tecnología, independientemente del contexto social, económico o geográfico del estudiantado. En un escenario marcado por la evolución constante de las tecnologías, la adaptación continua se convierte en una condición inherente a los procesos educativos. Este panorama permite vislumbrar un futuro prometedor para la educación y la formación profesional, pero al mismo tiempo exige una reflexión permanente y una acción responsable que acompañen de manera crítica y proactiva dicha transformación.

Referencias

- Ait Baha, T., El Hajji, M., Es-Saady, Y., & Fadili, H. (2024). The impact of educational chatbot on student learning experience. *Education and Information Technologies*, 29, 10153-10176. <https://lc.cx/5OtYUX>

- Balderramo, H., Cárdenas, A., Belén, C., & Álzate, L. (2024). Aprendizaje colaborativo potenciado por las TIC como metodología de enseñanza del siglo XXI. *MQRInvestigar*, 8(1), 3217-3239. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.3217-3239>
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., y Rochera, M. J. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación a los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59(60), 189-132. <https://bit.ly/2GTAQQo>
- Coll, C., Onrubia, J., y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70. <https://bit.ly/2vvqUGe>
- Colomina, R., Onrubia, J., y Rochera, M. J. (2001). Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. En C. Coll, J. Palacios, y A. Marchesi (Comps.). *Desarrollo Psicológico y educación. Vol. II. Psicología de la Educación* (pp. 415-435). Alianza.
- Dempere, J., Modugu, K., Hesham, A., & Ramasamy, L. K. (2023). The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936>
- Escobar, E., Escobar, B., Ayala, I., & Acosta, S. (2026). El uso de la inteligencia artificial generativa como mediadora del pensamiento crítico y la autonomía del aprendizaje en la educación superior. *Prisma Journal*, 2(1), 1-11. <https://doi.org/10.63803/prisma.v2n1.01>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Baah, P. K. (2022). The impact of a virtual teaching assistant (chatbot) on students' learning in Ghanaian higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>
- Gil Quintana, J., García Blázquez, E., Cantillo Valero, C., & Hueso Romero, J. J. (2025). Design and analysis of narratives enriched with artificial intelligence. UNED - UTMACH transfer project. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 57-79. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43305>
- Gómez-García, M., Ruiz-Palmero, J. Boumadan-Hamed, M., & Soto-Varela, R. (2025). Perceptions of future teachers and pedagogues on

- responsable AI. A measurement instrument. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 105- 130. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43288>
- Jiménez, Y., Hernández, J., & Rodríguez, E. (2021). Educación en línea y evaluación del aprendizaje: de lo presencial a lo virtual. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), e259. <https://doi.org/10.23913/ried.v12i23.1005>
- Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(1), 973-1018. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>
- Medina, J., Valverde, L., Medina., & Arguello, D (2025). El uso de las TIC en contextos rurales: barreras, oportunidades y propuestas educativas. *Sage Sphere in Artificial Intelligence*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.63688/tg4djt53>
- Niño-Carrasco, S., Espinosa-Díaz, Y., & Castellanos-Ramírez, J. C. (en prensa). *Uso de chatbots en la formación de formadores: una experiencia de diseño instruccional en educación superior*. Arco-Libros, La Muralla.
- Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033>
- Romeu Fontanillas, T., Romero Carbonell, M., Guitert Catasús, M., & Baztán Quemada, P. (2025). Challenges of generative artificial intelligence in higher education: promoting its critical use among students. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 209-231. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43535>
- Veloz Torres, M. N., Jijón Remache, G. A., Bastidas Maroto, N. del R., & Chicaiza Izurieta, R. A. (2025). TIC en el aula: integración pedagógica digital y guía práctica para docentes de Educación Básica. *Revista Ciencia Innovadora*, 3(3), 216-227. <https://doi.org/10.64422/rci.v3n3.2025.72>

Capítulo 6

Competencias tecnológicas y desempeño profesional del ingeniero industrial: Trayectorias de formación a la política educativa

Jessica Aracely Castillo-Martínez

*Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa
(CRETAM) <https://orcid.org/0000-0002-7510-3501>*

Erick Leobardo Álvarez Aros

El Colegio de Tamaulipas

<https://orcid.org/0000-0002-1934-5442>

Edgar Alejandro López López

Tecnológico de Monterrey, Campus Puebla

<https://orcid.org/0000-0002-7422-6059>

<https://doi.org/10.61728/AE26001142>



Resumen

En el contexto actual de la economía mexicana, caracterizada por procesos acelerados de transformación digital, automatización industrial y reconfiguración de cadenas globales de valor, el desempeño profesional del ingeniero industrial exige un conjunto articulado de competencias tecnológicas que garanticen su pertinencia frente a nuevas dinámicas del mercado laboral. Las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un papel estratégico como formadoras de capital humano capaz de responder de manera eficaz a entornos productivos altamente tecnificados.

El objetivo de este estudio fue caracterizar las competencias tecnológicas necesarias en la formación de ingenieros industriales de un Instituto Tecnológico, con el fin de analizar su inserción laboral y desempeño en la industria manufacturera. Bajo un enfoque cualitativo transversal, se desarrolló un estudio de caso mediante entrevistas en profundidad a 30 egresados, cuyo análisis fue realizado con el software Hyper Research.

Los hallazgos muestran que las trayectorias laborales están condicionadas por el dominio en tecnologías aplicadas a la gestión, automatización y análisis de procesos productivos. No obstante, se identifican brechas entre la formación académica y las exigencias del mercado laboral, particularmente en habilidades digitales avanzadas y adaptación tecnológica. Se concluye que es necesario fortalecer la innovación curricular y la vinculación academia-industria para consolidar el desempeño profesional en el contexto mexicano.

Introducción

Entender la vinculación entre el sector educativo y el sector laboral constituye un elemento fundamental para fortalecer la inserción profesional de los egresados, particularmente en disciplinas como la ingeniería industrial, donde la respuesta a problemáticas productivas resulta estra-

técnica para el desarrollo económico (Federico et al., 2025; Ríos et al., 2024). Los avances tecnológicos actuales se desarrollan con velocidad creciente, configurando escenarios donde la actualización permanente es estructural. En este contexto, las tecnologías asociadas a la Industria 4.0 (I4.0), o también llamadas conceptualmente tecnologías emergentes y en las que se profundiza más adelante, redefinen procesos industriales y demandan competencias profesionales especializadas (Aranda, 2024).

En México, aunque algunas IES han incorporado contenidos vinculados con tecnologías emergentes, la actualización curricular presenta ritmos desiguales (Salgado et al., 2024). Se observa cierta desvinculación entre las competencias desarrolladas en la formación y aquellas requeridas en el ejercicio profesional. Dichas competencias y habilidades pueden entenderse como la integración de capacidades técnicas y estratégicas orientadas a la competitividad profesional (Giget, 1997). El conocimiento internacional sobre Educación 4.0 o modelo educativo de tecnologías avanzadas de la cuarta revolución industrial ha generado marcos conceptuales orientados a la digitalización industrial y el desarrollo de habilidades transversales.

Por lo anterior, el objetivo principal de este trabajo de investigación fue caracterizar las competencias tecnológicas necesarias en la formación de ingenieros industriales, y como objetivos específicos se planteó el analizar las competencias tecnológicas y desempeño profesional del ingeniero industrial desde la identificación de trayectorias de la formación profesional y brechas existentes, con una visión de cambio en la política educativa.

Este documento está compuesto de la presente introducción, marco teórico, metodología, resultados y discusión, con su énfasis en recomendaciones a la política pública, y se cierra con conclusiones.

Marco teórico

Para lograr el propósito planteado, es indispensable cubrir los conceptos a profundidad relacionados estrechamente con la investigación, como es el caso de la educación 4.0 que se aborda a continuación en la siguiente Tabla 1, en donde se sintetizan los marcos internacionales más relevantes.

Tabla 1*Marcos internacionales para educación 4.0*

Institución	Lugar	Enfoque principal	Aplicación en nivel superior	Tecnologías I4.0 incluidas	Habilidades clave
UNESCO-UNEVOC (2022)	Global	Formación técnica y profesional para la industria, Competencias para la I4.0	Diseño curricular en universidades tecnológicas y politécnicas; formación dual; alianzas con sector productivo	IoT, robótica, análisis de datos, IA	Pensamiento crítico, digital, adaptabilidad, aprendizaje activo
DigComp 2.2 (UE, 2022)	Europa	Alfabetización digital ciudadana y profesional	Base para programas de competencias digitales en universidades, certificaciones y desarrollo docente	Datos, IA, ciberseguridad, comunicación digital	Gestión de información, resolución de problemas, seguridad digital
Marco Educación 4.0 (México, SEP, 2020-2023)	México	Transformación educativa basada en I4.0	Reformas en universidades tecnológicas y politécnicas; transversalidad STEAM; impulso a educación híbrida y digital	IA, big data, impresión 3D, manufactura digital	Emprendimiento, innovación, trabajo en red, autonomía

Institución	Lugar	Enfoque principal	Aplicación en nivel superior	Tecnologías I4.0 incluidas	Habilidades clave
Alianza del Pacífico Educación 4.0 (2021)	América Latina	Vinculación educación–industria	Promoción de modelos duales en educación superior técnica y tecnológica; certificaciones laborales	Automatización, tecnologías digitales, sistemas ciberfísicos	Habilidades técnicas, trabajo colaborativo, comunicación
Tuning AL Competencias digitales (2021)	América Latina	Currículo basado en competencias transversales	Adaptación curricular en universidades latinoamericanas; formación docente y transversalidad digital	TIC, plataformas virtuales, big data	Autonomía, ética digital, aprendizaje permanente

Nota. La revisión se hizo tomando en cuenta datos en un periodo de 2020-2024. Con información de Vuorikari & Holmes (2022); UNESCO (2022); De León (2024); Araujo et al. (2022); Sumary (2021).

Por otro lado, desde un enfoque economista de la educación, teorías como la del capital humano sostienen que las competencias profesionales constituyen un activo estratégico que incide directamente en la empleabilidad, productividad y generación de ingresos (Pierbattisti, 2025 citando a Shultz, 1971). En complemento, la teoría de la fila plantea que una menor inversión en formación reduce las oportunidades de acceso a posiciones laborales competitivas (Ríos, 2000, citando a Piore, 1985).

Asimismo, el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) ha señalado que los procesos formativos se encuentran en constante redefinición conceptual, incorporando nuevas categorías analíticas, debates emergentes y perspectivas interdisciplinarias (Watty y Moreno,

2025). En este marco, la Figura 1 sintetiza cinco dimensiones clave de los procesos formativos y su influencia en el desempeño del ingeniero industrial, integrando formación, práctica, competencias tecnológicas, vinculación y actualización profesional.

En la figura presentada, se observan las cinco dimensiones principales abordadas del ingeniero industrial en este trabajo: la práctica profesional, la vinculación entre la formación y el empleo, las competencias tecnológicas, la actualización y certificación profesional y la formación profesional, y serán las dimensiones que se abordan más adelante y se contrastan metodológicamente a través de un estudio de caso con enfoque cualitativo, para obtener los principales hallazgos, lo cual se explica detalladamente en la siguiente sección.

Figura 1

Dimensiones analizadas para el ingeniero industrial



Nota. Elaboración propia.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, dado que este permite comprender e interpretar significados construidos por los suje-

tos en contextos sociales específicos y dinámicos (Van Maanen, 1983). El método adoptado fue el estudio de caso, entendido como el análisis profundo de una situación técnicamente distintiva dentro de un contexto de vida real (Yin, 1994), lo que permitió explorar de manera situada la experiencia profesional de los ingenieros industriales.

El trabajo se llevó a cabo en el estado de Tamaulipas con un grupo de 30 ingenieros industriales seleccionados bajo los siguientes criterios: 1) egresados del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria; 2) laboralmente activos; 3) con una antigüedad mínima de cinco años en el ejercicio profesional; y 4) con reconocimiento profesional en su área. Como técnica de recopilación se utilizó la entrevista a profundidad, herramienta que permite explorar percepciones, experiencias y significados atribuidos a la práctica profesional (Dichter, 1960). El instrumento fue aplicado mediante la plataforma digital Zoom, facilitando la interacción y registro sistemático de la información (Simons, 2011).

El software utilizado para el procesamiento de la información fue Hyper Research 4.5.3, el cual permitió sistematizar, codificar y categorizar los datos obtenidos de manera estructurada. Las categorías de análisis definidas fueron: formación profesional, práctica profesional, vinculación entre formación y empleo, competencias tecnológicas y actualización y certificación profesional. La codificación fue concebida como un proceso de asignación sistemática de unidades de significado a categorías analíticas específicas, permitiendo organizar la información de forma coherente (Osse Bustingorry et al., 2006). El instrumento fue sometido a validación de contenido mediante juicio de tres especialistas en educación, garantizando consistencia conceptual y pertinencia metodológica.

Tabla 2*Categorización y codificación de los elementos de estudio*

Dimensiones	Conceptualización	Indicador y código
Formación Profesional	Es la resultante del proceso educativo que se lleva a cabo dentro de alguna IES, a través del cual el estudiante adquiere los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y competencias que le permitirán obtener un título para desempeñarse como Ingeniero Industrial	Ingreso (Ing)
		Modalidad (virtual, a distancia o presencial) Mod
Práctica Profesional	Actividades que los Ingenieros Industriales titulados desarrollan en un contexto laboral y que están vinculados con su perfil profesional específico	Antigüedad (Ant)
		Ubicación laboral (UbLab)
		Condiciones laborales (ConLab)
		Actividades(Act)
		Uso de herramientas tecnológicas (UHT)
		Relación entre formación y práctica profesional (RelFPP)
		Manejo de competencias (ManComp)
		Residencia profesional (ResP)
Competencias Tecnológicas	Competencias profesionales específicas requeridas para llevar a cabo actividades en relación con el uso de programas o sistemas, aparatos y dispositivos tecnológicos propios de la ingeniería industrial.	Percepción de competencia tecnológica (Pcomp-tec)
		Desarrollo de competencias tecnológicas (Dcomptec)
		Cursos y seminarios (CySem)
		Proyección futura (ProyF)

Dimensiones	Conceptualización	Indicador y código
Actualización y Certificación	Se refiere a la actualización constante de conocimientos durante o posterior al proceso de formación profesional para mantenerse a la vanguardia con los cambios derivados del proceso globalizador.	Nivel de estudios (Nest)
		Actualización (Actz)

Nota. Asignación alfanumérica de códigos y conceptualización resultado de la revisión de la literatura y validación de instrumentos.

La tabla anterior presentó la categorización y codificación de las cinco dimensiones del ingeniero industrial, lo que permitió profundizar en la aplicación de la entrevista para obtener los principales hallazgos del trabajo, que son presentados en la siguiente sección.

Resultados y discusión

En la categoría “formación profesional”, el objetivo fue identificar cómo los egresados valoran los planes de estudio de la institución formadora y su impacto en la construcción de su perfil profesional. Se registraron 171 menciones relacionadas con los indicadores de esta dimensión (Ingreso, Plan de estudios, Motivación y Modalidad). Como se observa en la Tabla 3, el mayor número de menciones corresponde al indicador Plan de Estudios (PEst), con 90 referencias, equivalentes al 52.63 % del total de la categoría, lo que evidencia que este elemento ocupa un lugar central en la percepción de los participantes respecto a su formación.

Tabla 3*Total de menciones por código. Formación profesional*

Dimensión	Indicadores/ítems	Código	Citas por código	Citas por categoría
Formación Profesional	Ingreso	Ing	21	171
	Plan de estudios	PEst	90	
	Motivación	Mot	38	
	Modalidad (virtual, distancia o presencial)	Mod	22	

Nota. Concentrado de menciones por categoría, indicador y código.

Los testimonios indican que los entrevistados valoran positivamente la flexibilidad curricular y la posibilidad de organizar su carga académica de acuerdo con sus necesidades individuales. Este elemento es interpretado como un factor que favoreció su trayectoria formativa. Como lo expresa el Ing. EA:

No, el plan de estudios tenía características flexibles... uno podía elegir las asignaturas que quería cursar... era muy flexible...

La percepción favorable del plan de estudios sugiere que la estructura curricular logró responder parcialmente a las expectativas formativas, aunque esta valoración no implica necesariamente que los contenidos estuvieran plenamente alineados con las tecnologías emergentes del sector industrial.

Asimismo, algunos participantes reconocen que ciertos contenidos incorporan elementos tecnológicos vinculados con la I4.0. No obstante, el análisis sugiere que el plan de estudios se percibe más como estructura organizativa que como instrumento dinámico de actualización tecnológica. Los planes curriculares constituyen uno de los principales determinantes en la elección de una carrera profesional (Alcocer y Sosa, 2011), por lo que su relevancia en las respuestas resulta consistente con la literatura. Sin embargo, la frecuencia de menciones no necesariamente refleja actualización profunda en tecnologías específicas, sino una valoración general del modelo formativo.

Práctica profesional

La categoría “Práctica Profesional” permitió identificar las actividades desempeñadas por los ingenieros industriales en sus entornos laborales y explorar su relación con el perfil de egreso. Se contabilizaron 90 menciones distribuidas en cinco indicadores, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

Total de menciones por código. Práctica profesional

Dimensión	Indicadores/ítems	Código	Menciones por código	Menciones por categoría
Práctica Profesional	Antigüedad	Ant	33	90
	Ubicación laboral	UbLab	9	
	Condiciones laborales	ConLab	2	
	Actividades	Act	19	
	Uso de herramientas Tecnológicas	UHT	27	

Nota: Concentrado de menciones por categoría, indicador y código.

El indicador Antigüedad registró 33 menciones (36.66 %), reflejando que la mayoría de los participantes cuenta con al menos cinco años en su puesto actual. Este dato sugiere estabilidad laboral y consolidación profesional, lo que coincide con lo planteado por Kumar et al. (2009) respecto al papel estratégico del ingeniero industrial en el desarrollo económico regional. La experiencia acumulada les permite construir una visión amplia de la profesión y su impacto en la productividad.

En relación con el uso de herramientas tecnológicas (UHT), se registraron 27 menciones (30 %), lo cual indica que el dominio de tecnologías específicas no fue mayoritariamente atribuido a la formación universitaria, sino al aprendizaje en el entorno laboral. Como señala el Ing. EC:

Estas tecnologías son herramientas ya muy específicas para cada industria... en la escuela sólo te enseñan principios generales...

Este testimonio evidencia que la formación universitaria proporciona bases conceptuales, pero la especialización tecnológica ocurre principalmente en el espacio productivo, lo que refuerza la hipótesis de desajuste temporal entre currículo y actualización industrial.

Vinculación entre la formación y empleo

La categoría “Vinculación entre la Formación y el Empleo” tuvo como finalidad analizar la percepción de correspondencia entre lo aprendido en la institución formadora y el desempeño laboral. Se registraron 106 menciones, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Total de menciones por código. Vinculación entre la educación y el empleo

Dimensión	Indicadores/ítems	Código	Menciones por código	Menciones por categoría
Vinculación entre la Educación y el Empleo	Relación entre formación y práctica profesional	RelFPP	88	106
	Manejo de competencias	ManComp	10	
	Residencia profesional	ResP	8	

Nota: Concentrado de menciones por categoría, indicador y código.

El indicador Relación entre Formación y Práctica Profesional (RelFPP) concentró 88 menciones (83.01 %), lo que demuestra un interés significativo por esta temática. Los participantes perciben que la formación recibida guarda relación con las necesidades regionales, aunque dicha percepción no elimina la evidencia de movilidad laboral hacia otras zonas industriales del estado (Melchor, 2018). Como lo expresa el Ing. DR:

Sí, claro que tiene relación la formación que tuve con las necesidades del entorno...

Esta percepción sugiere que la formación universitaria cumple una función estructural de base profesional; sin embargo, la necesidad de des-

plazamiento laboral indica que la dinámica del mercado regional también condiciona la empleabilidad, lo que introduce variables externas al ámbito estrictamente curricular.

Competencias tecnológicas

La categoría “Competencias Tecnológicas” constituye uno de los ejes centrales de la investigación, dado que permite identificar el nivel de apropiación conceptual y práctica de dichas competencias en los egresados. Se buscó conocer si los participantes reconocen el concepto, si lo aplican en su entorno laboral y si su desarrollo tuvo origen en la formación universitaria o en la experiencia profesional. En total se registraron 114 menciones distribuidas en cuatro códigos, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Total de menciones por código. Competencias tecnológicas

Dimensión	Indicadores/ítems	Código	Menciones por código	Menciones por categoría
Competencias Tecnológicas	percepción de competencia tecnológica	pcomptec	43	114
	desarrollo de competencias tecnológicas	dcomptec	42	
	cursos y seminarios	cysem	3	
	proyección futura	proyf	26	

Nota: Concentrado de menciones por categoría, indicador y código.

Los resultados muestran que el código percepción de competencia tecnológica (pcomptec) registró 43 menciones (37.7 %), lo que indica que los participantes poseen una noción general del concepto. La mayoría lo define como un atributo o conjunto de capacidades que permiten desempeñar una actividad de manera eficiente. Esta percepción coincide con lo planteado por Urzúa y Garritz (2008), quienes sostienen que las competencias deben evidenciarse mediante criterios de desempeño observables y verificables.

Cuando se les preguntó específicamente sobre el desarrollo de competencias tecnológicas (dcomptec) y su origen formativo, se obtuvieron 42 menciones (36.8 %). La mayoría de los ingenieros reconoce que el dominio de tecnologías especializadas fue adquirido principalmente en el entorno laboral, más que durante su formación universitaria. Solo una minoría señaló haber aprendido herramientas como AutoCAD o CNC durante su carrera. Este hallazgo evidencia una diferenciación entre competencias digitales básicas y competencias tecnológicas específicas, en línea con lo planteado por García (1999), quien distingue entre competencias digitales y automatización avanzada. El Ing. FF señala:

Las competencias son... los niveles esperados de un candidato... en cuanto a competencias tecnológicas las vamos aprendiendo conforme avanzamos en la empresa...

Este testimonio refuerza la idea de que las competencias tecnológicas no se consolidan plenamente al momento del egreso, sino que se desarrollan progresivamente en la práctica profesional. No se trata necesariamente de una ausencia formativa, sino de una secuencia evolutiva donde el entorno productivo complementa la base académica.

Algunos participantes señalaron que el dominio tecnológico no siempre se traduce en mejores condiciones salariales, mientras que otros consideran que sí genera ventajas competitivas. Esta divergencia refleja diferencias sectoriales y organizacionales en la valoración del capital humano tecnológico. Desde una perspectiva estructural, ello sugiere que la relación entre competencias tecnológicas y remuneración no es automática, sino mediada por dinámicas empresariales específicas.

Actualización y certificación profesional

La categoría “Actualización y Certificación Profesional” permitió analizar la continuidad formativa de los egresados y su disposición a mantenerse actualizados ante cambios tecnológicos. Se registraron 50 menciones distribuidas en dos indicadores, como se observa en la Tabla 7.

Tabla 7*Total de respuestas por código. Actualización y certificación profesional*

Dimensión	Indicadores/ ítems	Código	Respuestas por código	Respuestas por categoría
Actualización y Certificación	nivel de estudios	nest	12	50
	actualización	actz	38	

Nota: Concentrado de menciones por categoría, indicador y código.

El indicador Actualización (Actz) concentró 38 menciones (76 %), lo que evidencia que la mayoría de los ingenieros reconoce la importancia de mantenerse actualizados en nuevos procesos, productos y tecnologías. Sin embargo, esta actualización no siempre se traduce en certificaciones formales, lo que genera una brecha entre experiencia práctica y acreditación documental. Como señala el Ing. EC:

Las actualizaciones son una parte muy importante... debemos estar a la par de estos cambios tecnológicos...

Este reconocimiento confirma que los propios profesionales perciben la actualización como requisito estructural del ejercicio laboral en la industria contemporánea. Asimismo, las certificaciones como Green Belt o Yellow Belt son consideradas mecanismos que incrementan el valor curricular, lo que coincide con la literatura sobre capital humano y ventaja competitiva (Arballo et al., 2019).

Conclusiones y recomendaciones de la implementación de competencias de la industria 4.0 del ingeniero industrial

El objetivo principal de este trabajo de investigación fue caracterizar las competencias tecnológicas necesarias en la formación de ingenieros industriales, y como objetivos específicos se planteó el analizar las competencias tecnológicas y desempeño profesional del ingeniero industrial

desde la identificación de trayectorias de la formación profesional y brechas existentes, con una visión de propuestas y aportes en la política educativa.

En función de ello, se puede aseverar y concluir que la comparación entre las competencias tecnológicas de los egresados y aquellas demandadas por la industria permitió identificar tanto fortalezas como brechas formativas. En este sentido, los participantes perciben que los planes de estudio cumplen con los objetivos establecidos, aunque reconocen que no siempre incorporan tecnologías emergentes con la profundidad requerida por el entorno industrial.

Desde la perspectiva del sector productivo, la exigencia se orienta hacia competencias tecnológicas específicas vinculadas con automatización, modelado digital y análisis avanzado de procesos. Ello evidencia un desfase temporal entre actualización curricular y velocidad de innovación tecnológica.

Entre las competencias tecnológicas genéricas asociadas a la Industria 4.0 destacan creatividad, adaptabilidad, aprendizaje permanente y trabajo colaborativo (Guagliano, 2021). Estas habilidades transversales complementan los conocimientos técnicos especializados.

En el ámbito específico de la ingeniería industrial, resultan relevantes competencias relacionadas con inteligencia artificial, robótica, internet de las cosas, big data y manufactura digital (Rojas y Humberto, 2017). Estas tecnologías constituyen ejes estratégicos para la transformación industrial.

La evidencia sugiere que algunos planes curriculares presentan cierto rezago respecto a la incorporación sistemática de contenidos asociados a la I4.0, fenómeno también documentado en otras IES latinoamericanas.

Los participantes reconocen la automatización como proceso inevitable y necesario para la competitividad industrial, percibiendo la transformación tecnológica como oportunidad más que como amenaza. Desde el enfoque empresarial, la actualización tecnológica constituye un mecanismo de permanencia en el mercado laboral, reforzando la teoría del capital humano (Arballo et al., 2019).

La relación entre formación profesional y necesidades sociolaborales requiere revisión constante por parte de las IES, fortaleciendo contenidos tecnológicos y humanísticos (Sánchez, 2002).

En cuanto a las recomendaciones para la implementación de las competencias de la industria 4.0 encaminadas a mejorar la política pública educativa, se sabe que el bajo porcentaje de egresados que cursan estudios de posgrado (Arroyo et al., 2015) plantea desafíos para el desarrollo de capital humano altamente especializado. El interés por certificaciones como Solidworks confirma que el dominio tecnológico especializado incrementa el valor profesional, como señalan Hong y Wei (2002).

Tabla 8

Propuestas curriculares específicas de implementación en IES

Recomendación	Competencias de la Industria 4.0 asociadas	Ejemplos de implementación en IES
Actualización curricular continua	Alfabetización digital, adaptación a tecnologías emergentes	Revisar mallas curriculares cada 2 años; incluir módulos sobre IA's aplicadas en la ingeniería, IoT y automatización.
Integración transversal de competencias tecnológicas	Pensamiento computacional, análisis de datos, ciberseguridad	Incorporar prácticas de análisis de big data en asignaturas de economía, seguridad industrial, ingeniería y educación.
Fortalecimiento de habilidades blandas asociadas a la transformación digital	Resolución de problemas complejos, creatividad, adaptabilidad	Asignaturas de innovación y emprendimiento con retos interdisciplinarios reales.
Vinculación con el sector productivo	Trabajo colaborativo industria-academia, gestión de proyectos tecnológicos	Programas de formación dual; pasantías en empresas con proyectos de automatización y nuevas tecnologías.
Implementación de entornos de aprendizaje inmersivos	Competencia en uso de tecnologías inmersivas y simulación	Laboratorios virtuales de robótica, simuladores industriales, entornos de RV/RA para capacitación técnica.

Recomendación	Competencias de la Industria 4.0 asociadas	Ejemplos de implementación en IES
Capacitación y actualización docente	Competencia pedagógica en entornos digitales, dominio de tecnologías emergentes	Programas anuales de formación docente en IA, fabricación aditiva, block-chain y cloud computing.
Fomento de la investigación aplicada	Innovación tecnológica, transferencia de conocimiento	Convocatorias internas para proyectos I+D+i con participación estudiantil y empresarial.
Internacionalización y aprendizaje permanente	Colaboración global, intercambio de conocimiento	Programas de doble titulación certificados en competencias de Industria 4.0.
Evaluación por competencias	Capacidad de aplicar conocimiento técnico a problemas reales	Evaluaciones basadas en proyectos y prototipos funcionales, no solo en exámenes teóricos.
Inclusión y equidad en el acceso a la tecnología	Acceso universal a herramientas digitales	Centros de préstamo de dispositivos, becas para conectividad, aulas digitales abiertas.

Nota. Elaboración propia.

La implementación de las recomendaciones propuestas busca fortalecer la capacidad de las IES para responder de manera proactiva a las demandas de la Industria 4.0. Al vincular cada acción curricular con competencias específicas, se facilita la alineación entre formación académica y necesidades reales del sector productivo. De esta manera, las IES no solo consolidan su papel como formadoras de talento, sino como actores estratégicos en la transformación digital y el desarrollo sostenible del entorno regional y nacional.

Referencias

Alcocer, Landy A. Esquivel & Pinto Sosa, J. (2011). Toma de decisiones: autoreporte de los factores que influyen en la elección de una carrera

- profesional. *Educación y Ciencia*, 3(9). <https://revistaeducacionyciencia.uady.mx/index.php/educacionyciencia/article/view/78>
- Aranda Jiménez, J. R. (2024). *Digitalización e I4. 0: formación continua, conocimientos técnicos y habilidades profesionales*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=343167>
- Araujo, L. A. G., Suárez, S. A. J., Nieto, L. M. P., Peñaloza, J. V., & Restrepo, C. R. (2022). Análisis de los planes de estudio y el ejercicio profesional de la Ingeniería Industrial en los países de la Alianza del Pacífico. *Ingeniería Industrial*, (43), 201-225. <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337482565011.pdf>
- Arballo, N. C., Chan Núñez, M. E., & Tapia, B. R. (2019). Technological Competences: A Systematic Review of the Literature in 22 Years of Study. *International journal of emerging technologies in learning*, 14(4).
- Arroyo, I., Coronado, J. C., & Morales, A. L. (2015). *La perspectiva de los posgrados en México y su desarrollo*.
- De León, L. M. C. (2024). Gobernanza de la Inteligencia Artificial mediada por gobierno de TIC en la Educación Superior: Literatura científica y no convencional, 2020-2023. *TIES, Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior*, (10), 86-98. <https://doi.org/10.22201/dgtic.26832968e.2024.10.20>
- Dichter, E. (1960). Psychology of textiles. *Journal of the Textile Institute Proceedings*, 51(8), 486-498.
- Federico, M. D. R. S., Verdugo, C. M., & Caballero, J. H. L. (2025). Calidad docente y formación de profesionales para su inserción laboral. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 10(28), 77-95. <https://doi.org/10.36791/tcg.v10i28.274>
- García, E. (1999). *Automatización de procesos industriales. Introducción a los Automatismos*. Universidad Autónoma de Valencia.
- Giget, M. (1997). Tecnología, innovación y estrategia: desarrollos recientes. *Revista Internacional de Gestión de la Tecnología*, 14(6-8), 613-634.
- González-Hernández, I. J., & Granillo-Macías, R. (2020). Competencias del ingeniero industrial en la Industria 4.0. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22>.

e30.2750

- Guagliano, M. (2021). *Diseño de un Modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica (VTeIE), de aplicación en Instituciones Universitarias con Carreras de Ingeniería, que optimice el desarrollo de competencias genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales*.
- Hong, XIE & Wei, SHI (2002). Uso del software solidworks 2000 para diseñar modelado tridimensional para la pieza ensamblada. *Diseño y Fabricación de Maquinaria*, 1, 35-36.
- Kumar, V., Choisine, F., De Grosbois, D., & Kumar, U. (2009). Impact of TQM on company's performance. *International Journal of Quality y Reliability management*, 26(1), 23-27.
- Martínez Martín, M. (2006). Formación para la ciudadanía y educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 85-102. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie42a05.pdf>
- Mejía, E. M. (2011). El proceso de elaboración del currículo para la formación profesional universitaria. *Investigación Educativa*, 15(28), 109-127. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educ/article/view/5402/4638>
- Melchor González, J. (2018). *Oportunidades laborales de los profesionistas según el tipo de institución de educación superior. El caso del INEGI* (Tesis de Licenciatura). <https://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/95363?show=full>
- Mueller, P. (2006). Emprendimiento en la región: ¿Un caldo de cultivo para emprendedores emergentes?. *Economía de la Pequeña Empresa*, 27, 41-58.
- Osses Bustingorry, S., Sánchez Tapia, I., & Ibáñez Mansilla, F. M. (2006). Investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico. *Estudios Pedagógicos*, 32(1), 119-133. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052006000100007>
- Pierbattisti, D. (2025). La teoría del capital humano como modelo societario. *Ideas. Revista de filosofía moderna y contemporánea*, (21), 42-51. <https://revistaideas.com.ar/ojs/index.php/ideas/article/view/587>
- Ríos, G. C. (2003). *Implicaciones económicas del concepto de empleabilidad*. Red Aportes.

- Ríos, V. N., Guzmán, M. T. V., de la Fuente, C. I. C., Barrón, A. G., & Villarreal, L. T. (2024). Mejoras en el programa de ingeniería industrial considerando la opinión de los egresados. *Revista IPSUMTEC*, 7(2), 134-142. <https://doi.org/10.61117/ipsumtec.v7i2.318>
- Rojas, C., & Humberto, J. (2017). *La cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 y su impacto en la educación superior en ingeniería en Latinoamérica y el Caribe*. Universidad Antonio Nariño.
- Ruiz-Gutiérrez, J. M., & Santana-Vega, L. E. (2018). Elección de carrera y género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, (19). <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/3470>
- Salgado Vega, M. D. C., Ovando Aldana, W., & Salgado Vega, J. (2024). *El Mercado de Trabajo de los Profesionistas en México, Características y Tendencias*. <https://ru.iiec.unam.mx/6605/>
- Sánchez García, A. (2002). Los profesionales de ciencias de la salud en el mercado laboral. *Investigación en Salud*, 4(1), 49-55. <https://ru.dgb.unam.mx/items/6770651b-2ea0-469e-89c9-2de7f3e14d9a>
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Morata.
- Sumary, W. C. M. (2021). Las competencias digitales en la Educación Virtual Universitaria. *Yachay-Revista Científico Cultural*, 10(1), 539-546. <https://doi.org/10.36881/yachay.v10i1.386>
- Tirado, L. J., Estrada, J., Ortiz, R., Solano, H., González, J., Alfonso, D., & Ortiz, D., (2007). Competencias profesionales: una estrategia para el desempeño exitoso de los ingenieros industriales. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (40), 123-139. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.20154>
- UNESCO (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa
- Urzúa, C., & Garritz, A. (2008). Evaluación de competencias en el nivel universitario. *Ideas@ CONCYTEG*, 3(39), 138-154. <https://andoni.garritz.com/documentos/62-Urzua-Garritz-Ides-CONCYTEG-2008.pdf>
- Van Maanen, J. (1983). *Métodos cualitativos recuperados*. Escuela de Administración Alfred P. Sloan Cambridge MA.
- Vuorikari, R., & Holmes, W. (2022). DigComp 2.2. Annex 2. Citizens interacting with AI systems. Publication Office of the European Union.

- Watty, P. D., & Moreno, I. R. (2025). Tendencias de investigación en las ponencias del área procesos de formación del CNIE del COMIE. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 30(106). <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/1724>
- Yin, R. K. (1994). Discovering the future of the case study. Method in evaluation research. *Evaluation practice*, 15(3), 283-290.

Sección III

Desafíos éticos

Capítulo 7

Uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior: Una revisión documental crítica

*Alberto Apolinar Vázquez Jácome
Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*

<https://doi.org/10.61728/AE26001159>



Resumen

El presente capítulo analiza el uso ético de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior a partir de una revisión documental crítica de literatura académica y documentos normativos publicados entre 2020 y 2025. El objetivo consiste en identificar los principales enfoques éticos presentes en el debate contemporáneo y examinar sus convergencias, tensiones y vacíos conceptuales. Metodológicamente, se adoptó una revisión narrativa estructurada con análisis temático, lo que permitió clasificar los estudios en cuatro orientaciones predominantes: descriptiva, normativa, crítica y formativa.

Los hallazgos evidencian que, si bien existe consenso en torno a la necesidad de subordinar la IA al respeto por la dignidad humana, la equidad y el bien común, persisten tensiones entre enfoques tecnocéntricos orientados a la eficiencia y perspectivas humanistas centradas en la formación integral. Asimismo, se identifican dilemas recurrentes vinculados con la autoría académica, los sesgos algorítmicos, la protección de datos y la posible deshumanización del proceso educativo.

El capítulo sostiene que el uso ético de la IA en la universidad requiere una articulación integrada entre principios normativos, reflexión crítica y práctica pedagógica. En consecuencia, se propone una perspectiva ético-pedagógica e institucional que reconoce la responsabilidad de las universidades en la formación de sujetos capaces de interactuar con tecnologías emergentes de manera consciente, responsable y socialmente comprometida.

Introducción

La incorporación de la IA en la educación superior se ha intensificado de manera acelerada durante la última década, particularmente a partir del desarrollo de sistemas de análisis de datos, aprendizaje automático y herramientas de inteligencia artificial generativa. Estas tecnologías

han comenzado a incidir de forma directa en los procesos de enseñanza, evaluación, investigación y gestión universitaria, reconfigurando prácticas académicas tradicionales y generando nuevos escenarios de actuación institucional. En este contexto, se ha señalado que “la inteligencia artificial está transformando la educación superior no solo en términos operativos, sino también en sus fundamentos pedagógicos y éticos” (Zawacki-Richter et al., 2020, p. 6).

Diversos autores coinciden en que la IA ofrece oportunidades relevantes para la personalización del aprendizaje, la mejora de la eficiencia administrativa y el apoyo a la toma de decisiones académicas. No obstante, la literatura también advierte que su adopción acrítica puede profundizar desigualdades existentes y comprometer principios fundamentales de la educación universitaria. Al respecto, se ha documentado que “las tecnologías algorítmicas tienden a reproducir y amplificar sesgos sociales cuando no se diseñan ni implementan bajo criterios éticos claros” (O’Neil, 2020, p. 21), lo cual plantea riesgos significativos en contextos educativos caracterizados por la diversidad y la equidad como valores centrales.

Desde una perspectiva ética, la discusión sobre la inteligencia artificial en la universidad no puede limitarse a aspectos técnicos o instrumentales. La ética de la IA implica cuestionar los fines educativos, el papel de los actores universitarios y la responsabilidad institucional frente al impacto social de estas tecnologías. En este sentido, se ha afirmado que “los principios éticos en la inteligencia artificial deben orientarse a la protección de la dignidad humana y al fortalecimiento de las capacidades de las personas” (Floridi et al., 2020, p. 4), particularmente en entornos formativos donde la educación cumple una función social y humanista.

Organismos internacionales han subrayado la urgencia de establecer marcos éticos para el uso de la inteligencia artificial en la educación. La UNESCO, por ejemplo, sostiene que “los sistemas de inteligencia artificial aplicados a la educación deben estar centrados en el ser humano y contribuir al bien común” (UNESCO, 2021, p. 7), enfatizando la necesidad de transparencia, equidad, inclusión y rendición de cuentas. Sin embargo, la literatura académica muestra que existe una tensión constante entre los enfoques normativos centrados en la regulación tecnológica y aquellos

que conciben la ética como un proceso formativo y cultural dentro de las instituciones educativas.

En el ámbito universitario, esta tensión se refleja en debates relacionados con la autoría académica, el uso de herramientas de IA por parte del estudiantado, la evaluación del aprendizaje y la protección de datos personales. Investigaciones recientes señalan que “la integridad académica enfrenta nuevos desafíos ante el uso de herramientas de inteligencia artificial que difuminan los límites entre apoyo legítimo y deshonestidad académica” (Eaton, 2023, p. 3). Estas problemáticas evidencian que la ética de la IA no puede abordarse únicamente desde la prohibición, sino desde la formación crítica y la construcción de criterios compartidos.

Desde una perspectiva pedagógica, distintos autores advierten que la incorporación de la IA debe analizarse a la luz del sentido educativo de la universidad: “la educación no puede reducirse a procesos de eficiencia o rendimiento, sino que debe orientarse a la formación de sujetos responsables en el mundo” (Biesta, 2021, p. 15). Esta visión resulta particularmente relevante para el análisis ético de la inteligencia artificial, en tanto permite cuestionar los efectos de la automatización sobre la relación pedagógica y la centralidad de la experiencia humana en el aprendizaje.

En este contexto, el objetivo de este capítulo es analizar, mediante una revisión documental crítica, los principales enfoques éticos presentes en la literatura reciente sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. A partir del contraste entre distintas posturas académicas e institucionales, se busca identificar convergencias, tensiones y vacíos en el debate actual, con el propósito de construir una postura fundamentada que articule la ética, la pedagogía y la responsabilidad institucional como ejes orientadores del uso de la IA en la universidad contemporánea.

Metodología

El presente capítulo se desarrolló a partir de una revisión documental de carácter analítico y crítico, orientada a examinar los principales enfoques éticos sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Este tipo de revisión permite no solo identificar tendencias conceptuales en la literatura especializada, sino también contrastar posturas teóricas y

normativas, así como evidenciar tensiones y vacíos en el debate académico. En este sentido, se reconoce que “la revisión documental crítica no se limita a sintetizar información, sino que implica interpretar, comparar y problematizar los enfoques existentes” (Snyder, 2019, p. 334).

El enfoque metodológico adoptado responde a la necesidad de analizar un fenómeno complejo y multidimensional, en el que convergen dimensiones éticas, pedagógicas, institucionales y sociopolíticas. Dado que el objetivo del capítulo no es medir impactos ni evaluar intervenciones específicas, sino comprender y analizar críticamente las perspectivas existentes, se optó por una revisión narrativa estructurada con análisis temático, la cual resulta pertinente cuando se abordan campos de estudio en consolidación o en rápida transformación. De acuerdo con Grant y Booth, “las revisiones narrativas estructuradas facilitan el análisis crítico de conceptos emergentes y debates en campos en rápida evolución” (Grant y Booth, 2009, p. 95).

Enfoque de la revisión documental

La revisión documental se orientó a identificar no solo consensos, sino también divergencias y contradicciones entre autores respecto al uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior. Desde esta perspectiva, el análisis se centró en examinar cómo distintos estudios conceptualizan la ética de la IA, qué problemas priorizan y qué responsabilidades atribuyen a las instituciones universitarias.

Para ello, se integraron aportes provenientes de la literatura académica, documentos normativos y estudios críticos, lo cual permitió articular miradas interdisciplinarias desde la ética, la pedagogía y los estudios sobre tecnología. Esta integración responde a la premisa de que “el análisis ético de la inteligencia artificial requiere enfoques interdisciplinarios que superen la mirada exclusivamente técnica” (Mittelstadt, 2021, p. 501).

El enfoque adoptado permitió analizar la inteligencia artificial no como un conjunto homogéneo de herramientas, sino como un fenómeno sociotécnico cuya implementación en la universidad está mediada por decisiones institucionales, marcos normativos y concepciones pedagógicas. De este modo, la revisión documental se concibió como un proceso

interpretativo, orientado a comprender el sentido y las implicaciones éticas del uso de la IA en el ámbito universitario, más allá de una descripción funcional de sus aplicaciones.

Selección del conjunto de documentos revisados y criterios de análisis

La selección del corpus documental se realizó a partir de criterios explícitos de temporalidad, pertinencia temática y relevancia académica, con el propósito de asegurar coherencia metodológica y profundidad analítica. Se consideraron publicaciones realizadas entre 2020 y 2025, periodo en el cual se observa un crecimiento significativo de la producción académica sobre inteligencia artificial y ética en la educación superior. Esta delimitación temporal permitió concentrar el análisis en enfoques contemporáneos y debates actuales, en consonancia con la recomendación de que “la definición clara de los criterios de selección es fundamental para asegurar la coherencia y profundidad de una revisión documental” (Petticrew y Roberts, 2006, p. 39).

La selección estuvo conformada por artículos científicos arbitrados, libros académicos, capítulos de libro e informes de organismos internacionales, seleccionados por su contribución directa al análisis del uso ético de la inteligencia artificial en contextos universitarios. De manera específica, se priorizaron documentos centrados en la educación superior, la ética de la inteligencia artificial, la integridad académica, la equidad educativa y la gobernanza institucional, dado que estos ejes resultan centrales para el propósito del capítulo.

Las fuentes analizadas provienen de bases de datos académicas internacionales y repositorios institucionales, así como de documentos emitidos por organismos multilaterales especializados en educación y tecnología. La inclusión de distintos tipos de fuentes respondió a la necesidad de integrar perspectivas académicas, normativas y críticas, reconociendo que el debate ético sobre la inteligencia artificial no se construye exclusivamente desde la investigación empírica, sino también desde marcos regulatorios y reflexiones teóricas. En este sentido, se asume que la diversidad de fuentes fortalece el análisis, al permitir un diálogo entre distintos niveles de producción del conocimiento.

Estrategia de análisis y categorización temática

El análisis del corpus documental se llevó a cabo mediante una estrategia de análisis temático, orientada a identificar patrones recurrentes, tensiones conceptuales y diferencias en la manera en que la literatura aborda el uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior. Este tipo de análisis permitió organizar la información de manera sistemática y facilitar el contraste entre autores y enfoques. De acuerdo con Braun y Clarke (2021), “la categorización temática permite identificar regularidades en los datos y construir interpretaciones analíticas que van más allá de la mera descripción” (p. 332).

Como parte del proceso analítico, se realizó una revisión de los objetivos de las investigaciones seleccionadas, con el fin de comprender las orientaciones predominantes en el campo de estudio. A partir de este ejercicio, se identificaron cuatro grandes tipos de objetivos en la literatura: descriptivos, normativos, críticos y formativos. Los estudios con objetivos descriptivos se centran en caracterizar los usos actuales de la inteligencia artificial en la educación superior y en mapear tendencias emergentes, al señalar que “el análisis del estado del arte resulta indispensable para comprender el alcance y las aplicaciones de la IA en contextos universitarios” (Zawacki-Richter et al., 2020, p. 8).

Por su parte, las investigaciones con objetivos normativos buscan proponer principios éticos, marcos regulatorios o lineamientos institucionales para orientar el uso responsable de la inteligencia artificial. En este tipo de trabajos se subraya que “la formulación de principios éticos constituye un paso necesario, aunque no suficiente, para garantizar un uso responsable de la inteligencia artificial” (Floridi et al., 2020, p. 6). En contraste, los estudios con objetivos críticos problematizan los riesgos y efectos adversos del uso de la IA, tales como la reproducción de sesgos, la afectación a la autonomía académica y la profundización de desigualdades educativas, al advertir que “los sistemas algorítmicos pueden reforzar desigualdades estructurales cuando no se cuestionan sus supuestos y condiciones de aplicación” (Benjamin, 2020, p. 12).

Los estudios con objetivos formativos conciben la ética de la inteligencia artificial como parte integral de la misión educativa de la uni-

versidad, destacando la necesidad de desarrollar capacidades críticas en estudiantes y docentes. Desde esta perspectiva, se sostiene que “la alfabetización ética y digital constituye una responsabilidad central de las instituciones de educación superior en contextos de automatización creciente” (Ramírez-Montoya, 2022, p. 4).

A partir de este análisis, se establecieron categorías conceptuales comunes que orientaron la organización del capítulo, entre las que se encuentran dignidad humana, equidad y justicia, transparencia algorítmica, responsabilidad institucional, integridad académica y formación ética. Estas categorías sirvieron como ejes analíticos para el desarrollo de los apartados posteriores, permitiendo articular los enfoques revisados y fundamentar el análisis crítico presentado.

Panorama del uso de la IA en la educación superior

El uso de la inteligencia artificial en la educación superior se ha expandido de manera heterogénea, tanto en alcance como en profundidad, dependiendo de los contextos institucionales, las políticas educativas y las concepciones pedagógicas subyacentes. La literatura reciente coincide en que la IA ya no constituye una innovación marginal, sino un componente estructural emergente en múltiples funciones universitarias. En este sentido, se ha documentado que “las aplicaciones de inteligencia artificial en la educación superior abarcan desde sistemas de tutoría inteligente hasta herramientas de apoyo a la gestión académica y administrativa” (Zawacki-Richter et al., 2020, p. 5).

No obstante, este crecimiento no ha sido uniforme ni exento de controversias. Mientras algunos autores destacan el potencial transformador de la IA para mejorar la calidad educativa, otros advierten sobre los riesgos de una adopción acelerada que no considere sus implicaciones éticas y pedagógicas. De acuerdo con Selwyn, “la inteligencia artificial en la educación suele presentarse como una solución técnica a problemas complejos que, en realidad, son de naturaleza social y pedagógica” (Selwyn, 2022, p. 18), lo cual plantea interrogantes sobre los fines reales de su implementación en la universidad.

La IA en la docencia universitaria: Usos y alcances

En el ámbito de la docencia, la literatura identifica como usos recurrentes de la inteligencia artificial la personalización del aprendizaje, los sistemas de recomendación de contenidos y la automatización de procesos de evaluación. Estas aplicaciones se sustentan en la promesa de adaptar los procesos educativos a las necesidades individuales del estudiantado. Al respecto, se ha señalado que “los sistemas basados en inteligencia artificial pueden ofrecer trayectorias de aprendizaje personalizadas a gran escala” (Holmes et al., 2022, p. 41).

Sin embargo, esta visión optimista es cuestionada por investigaciones que subrayan las limitaciones pedagógicas de dichos sistemas. Algunos estudios advierten que la personalización algorítmica puede reducir la complejidad del aprendizaje al priorizar patrones de rendimiento medibles, dejando de lado dimensiones formativas difíciles de cuantificar. En este sentido, se sostiene que “la educación universitaria no puede ser plenamente capturada por modelos algorítmicos centrados en la eficiencia y el rendimiento” (Biesta, 2021, p. 27).

Este contraste evidencia una tensión central en la literatura: mientras ciertos enfoques conciben la IA como un medio para optimizar la enseñanza, otros alertan sobre el riesgo de subordinar el sentido educativo a lógicas tecnocráticas.

Evaluación del aprendizaje y autoría académica en contextos de IA

Uno de los campos donde el impacto de la IA ha generado mayor debate es el de la evaluación del aprendizaje y la autoría académica. La aparición de herramientas de inteligencia artificial generativa ha desafiado las concepciones tradicionales de originalidad, autoría y trabajo académico. En este contexto, se ha documentado que “las tecnologías de IA generativa difuminan los límites entre la producción humana y la producción automatizada del conocimiento” (Kasneci et al., 2023, p. 3).

Desde una perspectiva crítica, diversos autores advierten que el uso de estas herramientas plantea riesgos significativos para la integridad

académica. Se ha señalado que “las políticas institucionales centradas exclusivamente en la detección del uso de IA resultan insuficientes para abordar los desafíos éticos de fondo” (Eaton, 2023, p. 5). En contraste, otros estudios proponen reconfigurar los modelos de evaluación para integrar el uso responsable de la IA como parte del proceso formativo, lo cual implica repensar los criterios de evaluación y el rol del estudiante como sujeto activo del aprendizaje.

Este debate refleja una divergencia clara en la literatura entre enfoques punitivos y enfoques formativos, lo cual tendrá implicaciones directas en la manera en que la universidad asume su responsabilidad ética frente al uso de la inteligencia artificial.

Gestión universitaria y toma de decisiones basadas en IA

Más allá del aula, la inteligencia artificial ha comenzado a incorporarse en la gestión universitaria, particularmente en procesos de admisión, análisis de datos institucionales, predicción de deserción y asignación de recursos. Estas aplicaciones se presentan como herramientas para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones basada en datos. En este sentido, se ha indicado que “los sistemas algorítmicos permiten a las instituciones anticipar comportamientos y optimizar procesos administrativos” (Williamson y Eynon, 2020, p. 12).

No obstante, la literatura crítica advierte que estas prácticas pueden reforzar desigualdades estructurales si no se analizan sus supuestos y sesgos. Algunos estudios señalan que “los sistemas predictivos utilizados en contextos educativos tienden a reproducir patrones históricos de exclusión cuando se basan en datos sesgados” (Benjamin, 2020, p. 16). Esta situación resulta especialmente problemática en universidades comprometidas con la equidad y la inclusión social.

El contraste entre eficiencia institucional y justicia educativa constituye uno de los dilemas éticos más relevantes identificados en la revisión documental, evidenciando la necesidad de una gobernanza ética de la inteligencia artificial en el ámbito universitario.

Tendencias emergentes y tensiones en el uso universitario de la IA

A partir del análisis de la literatura, se identifican dos tendencias predominantes en el panorama del uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Por un lado, una tendencia tecnocéntrica, que enfatiza la innovación, la eficiencia y la automatización de procesos; por otro, una tendencia crítica y humanista, que cuestiona los efectos de la IA sobre la formación integral, la autonomía académica y la justicia social.

Esta tensión ha sido sintetizada al señalar que “la adopción de la inteligencia artificial en la educación superior se encuentra marcada por una disputa entre visiones orientadas al mercado y enfoques centrados en el valor público de la educación” (Williamson, 2021, p. 9). En este escenario, la ética emerge como un eje articulador que permite evaluar no solo el cómo, sino el para qué del uso de la inteligencia artificial en la universidad.

Enfoques éticos identificados en la literatura sobre IA y educación superior

El análisis del corpus documental permitió identificar distintos enfoques éticos desde los cuales se ha problematizado el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Estos enfoques no son excluyentes, pero sí revelan prioridades, supuestos y tensiones que configuran el debate actual. La literatura coincide en que la ética de la IA en la universidad no constituye un campo homogéneo, sino un espacio de disputa conceptual entre visiones normativas, críticas y formativas.

Enfoques normativos y marcos éticos para el uso de la IA

Un primer enfoque ampliamente documentado es el normativo, centrado en la formulación de principios éticos generales para orientar el desarrollo y uso de la inteligencia artificial. Desde esta perspectiva, se propone

que la IA debe regirse por valores como la transparencia, la equidad, la rendición de cuentas y el respeto a los derechos humanos. Se ha señalado que “los marcos éticos basados en principios buscan establecer estándares mínimos que orienten el diseño y la implementación de sistemas de inteligencia artificial” (Floridi et al., 2020, p. 690).

En el ámbito educativo, este enfoque ha sido promovido principalmente por organismos internacionales, los cuales subrayan que la IA debe mantenerse bajo control humano y contribuir al bien común. En este sentido, se establece que “los sistemas de inteligencia artificial aplicados a la educación deben respetar la dignidad humana y promover la inclusión y la justicia social” (UNESCO, 2021, p. 8).

No obstante, diversos autores advierten que los principios, por sí solos, resultan insuficientes para garantizar un uso ético de la IA. Se ha argumentado que “la existencia de principios éticos no asegura su aplicación efectiva en contextos institucionales complejos” (Mittelstadt, 2021, p. 503), lo cual plantea la necesidad de mecanismos de implementación y evaluación más allá del plano declarativo.

Perspectivas críticas y sociopolíticas sobre la IA en la universidad

Un segundo enfoque identificado en la literatura es el crítico y sociopolítico, el cual problematiza los efectos estructurales de la inteligencia artificial en la educación superior. Desde esta perspectiva, la IA no es concebida como una herramienta neutral, sino como una tecnología inscrita en relaciones de poder, intereses económicos y dinámicas de exclusión. Se ha documentado que “los sistemas algorítmicos tienden a reproducir desigualdades sociales preexistentes cuando se basan en datos históricos sesgados” (Benjamin, 2020, p. 14).

Este enfoque cuestiona la adopción de la IA bajo discursos de eficiencia e innovación, señalando que dichas narrativas pueden invisibilizar impactos negativos sobre grupos vulnerables. En el contexto universitario, se advierte que “la automatización de decisiones académicas puede afectar de manera desproporcionada a estudiantes provenientes de contextos socialmente desfavorecidos” (Williamson y Eynon, 2020, p. 229).

Desde esta postura, la ética de la IA implica una reflexión sobre justicia social, gobernanza democrática y responsabilidad pública de las universidades, más allá del cumplimiento normativo.

La dimensión pedagógica y humanista en la ética de la IA

Un tercer enfoque relevante es el pedagógico-humanista, el cual sitúa la ética de la inteligencia artificial en relación directa con el sentido formativo de la educación superior. Desde esta perspectiva, la IA debe evaluarse en función de su impacto en la formación integral del estudiante y en la relación pedagógica. Se ha sostenido que “la educación universitaria no puede reducirse a procesos de optimización técnica sin comprometer su dimensión ética y formativa” (Biesta, 2021, p. 29).

Este enfoque enfatiza que la universidad tiene la responsabilidad de formar sujetos críticos capaces de comprender y cuestionar el uso de tecnologías emergentes. En este sentido, se plantea que “la alfabetización ética y digital constituye una dimensión central de la formación universitaria en contextos de inteligencia artificial” (Ramírez-Montoya, 2022, p. 5).

A diferencia de los enfoques normativos, esta postura subraya la importancia de integrar la ética de la IA en los procesos educativos, no solo como regulación externa, sino como práctica formativa cotidiana.

Tensiones y convergencias en los enfoques éticos sobre IA

El contraste entre los enfoques identificados evidencia una tensión persistente entre la regulación técnica, la crítica sociopolítica y la formación ética. Mientras los enfoques normativos buscan establecer límites claros al uso de la IA, los enfoques críticos cuestionan las estructuras que la sostienen, y los enfoques pedagógico-humanistas enfatizan la dimensión formativa de la ética.

No obstante, la literatura también muestra puntos de convergencia, particularmente en el reconocimiento de que la inteligencia artificial debe mantenerse subordinada a los fines educativos y al respeto por la

dignidad humana. Esta convergencia permite sostener que la ética de la IA en la educación superior requiere una articulación integrada entre principios, crítica social y práctica pedagógica.

Dilemas éticos recurrentes en el uso de la IA en la universidad

El análisis de la literatura especializada permite identificar una serie de dilemas éticos recurrentes asociados al uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Estos dilemas no se presentan de manera aislada, sino que emergen de la interacción entre prácticas pedagógicas, decisiones institucionales y desarrollos tecnológicos. La literatura coincide en que dichos dilemas ponen en tensión principios fundamentales de la educación universitaria, como la integridad académica, la equidad, la autonomía y la centralidad de la persona.

Autoría académica e integridad intelectual ante el uso de la IA

Uno de los dilemas más debatidos en la literatura reciente se relaciona con la autoría académica y la integridad intelectual, particularmente a partir del uso de herramientas de inteligencia artificial generativa. Diversos estudios señalan que estas tecnologías cuestionan las nociones tradicionales de originalidad y producción del conocimiento. En este sentido, se advierte que “la inteligencia artificial generativa desafía las concepciones convencionales de autoría al producir textos que no pueden atribuirse de manera clara a un solo sujeto” (Kasneci et al., 2023, p. 4).

Desde una perspectiva ética, se ha documentado que el uso no regulado de estas herramientas puede debilitar los principios de honestidad académica. Al respecto, se sostiene que “la integridad académica en contextos de inteligencia artificial requiere redefinir qué constituye una contribución legítima del estudiante” (Eaton, 2023, p. 6). Este dilema revela la necesidad de transitar de enfoques punitivos hacia modelos formativos que orienten el uso ético de la IA en los procesos de aprendizaje.

Sesgos algorítmicos y equidad educativa en contextos universitarios

Otro dilema central identificado en la literatura se refiere a los sesgos algorítmicos y su impacto en la equidad educativa. Diversos autores han demostrado que los sistemas de inteligencia artificial pueden reproducir desigualdades sociales cuando se entrenan con datos históricos que reflejan patrones de exclusión. En este sentido, se ha señalado que “los algoritmos no son neutrales, sino que incorporan valores y sesgos presentes en los datos y en las decisiones de diseño” (O’Neil, 2020, p. 28).

En el contexto universitario, este dilema adquiere especial relevancia cuando la IA se utiliza para procesos de admisión, evaluación o predicción del desempeño académico. Investigaciones recientes advierten que “el uso de sistemas predictivos en educación puede reforzar desigualdades estructurales si no se someten a evaluaciones éticas y de impacto” (Williamson, 2021, p. 11). Esta problemática interpela directamente la misión social de la universidad y su compromiso con la justicia educativa.

Privacidad, protección de datos y prácticas de vigilancia académica

La recopilación masiva de datos constituye otro dilema ético relevante en el uso universitario de la inteligencia artificial. La literatura señala que muchas aplicaciones de IA dependen del análisis de grandes volúmenes de información personal del estudiantado, lo cual plantea riesgos asociados a la privacidad y la vigilancia. Al respecto, se ha documentado que “la expansión de sistemas de análisis de datos educativos incrementa la posibilidad de prácticas de vigilancia que afectan la autonomía y la confianza en el entorno universitario” (Selwyn, 2022, p. 63).

Desde una perspectiva ética, se advierte que la protección de datos no debe entenderse únicamente como un requisito legal, sino como una condición para preservar la dignidad y los derechos de las personas. En este sentido, se sostiene que “la gobernanza ética de los datos educativos es un componente esencial del uso responsable de la inteligencia artificial” (UNESCO, 2021, p. 15).

Dependencia tecnológica y riesgos de deshumanización del proceso educativo

Un dilema adicional identificado en la literatura es el riesgo de dependencia tecnológica y la posible deshumanización de los procesos educativos. Algunos estudios advierten que una confianza excesiva en sistemas automatizados puede debilitar la relación pedagógica y reducir el papel del docente a funciones de supervisión técnica. Se ha señalado que “la automatización de decisiones educativas puede desplazar el juicio pedagógico y erosionar la dimensión relacional de la enseñanza” (Biesta, 2021, p. 31).

Se pone de manifiesto la necesidad de mantener a la inteligencia artificial como un medio al servicio de la educación, y no como un sustituto de la interacción humana. Desde esta perspectiva, la ética del uso de la IA implica reflexionar sobre los límites de la automatización y el valor insustituible de la experiencia educativa compartida.

Contrastes y tensiones entre posturas académicas sobre la ética de la IA en la educación superior

La revisión documental evidencia que el debate sobre el uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior se caracteriza por la coexistencia de posturas divergentes, las cuales responden a distintas concepciones sobre el papel de la universidad, la tecnología y la formación humana. Estas tensiones no deben entenderse como incompatibilidades absolutas, sino como expresiones de un campo en construcción donde confluyen perspectivas normativas, críticas y pedagógicas.

Entre la regulación técnica y la formación ética: Enfoques en tensión

Una de las tensiones más frecuentes identificadas en la literatura se presenta entre los enfoques que privilegian la regulación técnica del uso de la IA y aquellos que subrayan la formación ética como eje central.

Desde la primera postura, se sostiene que el establecimiento de marcos normativos y principios claros constituye la base para un uso responsable de la inteligencia artificial. En este sentido, se afirma que “la definición de principios éticos comunes permite orientar el desarrollo y la implementación de sistemas de inteligencia artificial en contextos educativos” (Floridi et al., 2020, p. 692).

En contraste, otros autores advierten que la sola formulación de principios resulta insuficiente si no se acompaña de procesos formativos y culturales dentro de las instituciones. Se ha señalado que “los principios éticos carecen de eficacia cuando no se traducen en prácticas institucionales y en capacidades críticas de los actores educativos” (Mittelstadt, 2021, p. 504). Esta tensión pone en evidencia la necesidad de articular la regulación con la educación ética, evitando enfoques reduccionistas.

Innovación tecnológica, eficiencia institucional y justicia educativa

Otra tensión relevante se manifiesta entre las narrativas que promueven la inteligencia artificial como motor de innovación y eficiencia y aquellas que alertan sobre sus efectos en la justicia educativa. Desde una perspectiva tecnocéntrica, se argumenta que la IA permite optimizar procesos educativos y administrativos, mejorando la calidad institucional. Al respecto, se ha documentado que “las tecnologías basadas en datos ofrecen nuevas oportunidades para la toma de decisiones informadas en la educación superior” (Zawacki-Richter et al., 2020, p. 9).

Sin embargo, las posturas críticas cuestionan esta narrativa al señalar que la eficiencia no garantiza equidad. Se advierte que “los sistemas algorítmicos utilizados en educación pueden reforzar desigualdades sociales si se implementan sin una evaluación ética rigurosa” (Benjamin, 2020, p. 18). Este contraste revela un dilema central: la universidad debe decidir si la innovación tecnológica se orienta únicamente a la optimización de resultados o si se subordina a principios de justicia social e inclusión.

Control institucional y autonomía académica en el uso de la IA

La literatura también evidencia una tensión entre el control institucional del uso de la IA y la autonomía académica de docentes y estudiantes. Algunas investigaciones subrayan la necesidad de establecer políticas claras para regular el uso de herramientas de inteligencia artificial, particularmente en contextos de evaluación y producción académica. En este sentido, se sostiene que “las instituciones deben asumir un rol activo en la definición de límites y responsabilidades en el uso de la IA” (Eaton, 2023, p. 7).

No obstante, otros autores advierten que un control excesivo puede afectar la autonomía académica y la libertad pedagógica. Se ha señalado que “la gobernanza algorítmica en educación corre el riesgo de sustituir el juicio profesional por decisiones automatizadas” (Selwyn, 2022, p. 71). Esta tensión obliga a repensar modelos de gobernanza que equilibren la responsabilidad institucional con el respeto a la autonomía universitaria.

Convergencias en torno a la centralidad de la persona en la educación universitaria

A pesar de las tensiones identificadas, la revisión documental muestra convergencias significativas entre las distintas posturas académicas. En particular, existe un consenso creciente en torno a la necesidad de mantener la centralidad de la persona en el uso de la inteligencia artificial en la universidad. Desde distintos enfoques se coincide en que “la inteligencia artificial debe estar subordinada a los fines educativos y al respeto por la dignidad humana” (UNESCO, 2021, p. 10).

Esta convergencia permite sostener que la ética de la IA en la educación superior no se reduce a una dicotomía entre tecnología y humanismo, sino que requiere una integración crítica que reconozca el potencial de la innovación sin renunciar a los valores fundamentales de la educación universitaria.

Síntesis crítica y posicionamiento ético en el contexto universitario

El análisis documental realizado a lo largo de este capítulo pone de manifiesto que el debate sobre el uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior se ha desarrollado desde enfoques diversos, los cuales, si bien comparten preocupaciones comunes, difieren en sus prioridades y alcances. Desde los enfoques normativos, se sostiene que la ética de la inteligencia artificial debe apoyarse en principios orientadores, en tanto que “la formulación de marcos éticos compartidos resulta esencial para garantizar que el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial se orienten al bien común” (Floridi et al., 2020, p. 692). En la misma línea, se enfatiza que “los sistemas de inteligencia artificial deben diseñarse y utilizarse de manera que respeten la dignidad humana, la equidad y los derechos fundamentales” (UNESCO, 2021, p. 8).

Por su parte, las perspectivas críticas advierten sobre los riesgos estructurales asociados a la automatización y al uso de sistemas algorítmicos en contextos educativos, particularmente en lo relativo a la reproducción de desigualdades y a la concentración del poder. Desde esta postura, se señala que “las tecnologías algorítmicas tienden a reforzar desigualdades preexistentes cuando se insertan en estructuras sociales desiguales” (Benjamin, 2020, p. 18), así como que “el uso de datos y sistemas automatizados en educación plantea riesgos significativos para la autonomía institucional y el control democrático” (Williamson y Eynon, 2020, p. 229).

De manera complementaria, los enfoques pedagógico-humanistas sitúan la ética de la inteligencia artificial en relación directa con el sentido formativo de la universidad, subrayando que la incorporación de tecnologías emergentes debe evaluarse a la luz de su impacto en la formación integral del estudiantado y en la relación pedagógica. Desde esta perspectiva, se sostiene que la educación universitaria no puede reducirse a criterios de eficiencia técnica sin comprometer su dimensión ética y social, en tanto que “la educación debe orientarse a la formación de sujetos responsables en el mundo” (Biesta, 2021, p. 29).

Si bien estos enfoques aportan elementos valiosos para comprender la complejidad del fenómeno, la revisión documental permite identificar

vacíos y tensiones no resueltas en el debate actual. En particular, se observa que los marcos normativos tienden a centrarse en la formulación de principios generales, pero ofrecen orientaciones limitadas sobre su implementación pedagógica e institucional. Al respecto, se ha advertido que “los principios éticos, por sí solos, no garantizan prácticas éticas efectivas en contextos organizacionales complejos” (Mittelstadt, 2021, p. 504). De igual forma, las perspectivas críticas, aunque fundamentales para visibilizar riesgos y desigualdades, no siempre proponen estrategias claras para integrar la inteligencia artificial de manera formativa en la vida universitaria (Benjamin, 2020, p. 20).

A partir de estos hallazgos, el análisis sugiere la necesidad de articular los enfoques éticos existentes en una perspectiva integradora que reconozca la complejidad del contexto universitario. Esta articulación implica comprender la ética de la inteligencia artificial no únicamente como un conjunto de normas externas, sino también como un proceso formativo e institucional. Desde una perspectiva educativa, se sostiene que “la alfabetización ética y digital constituye una responsabilidad central de las instituciones de educación superior, en tanto permite a los estudiantes desarrollar una comprensión crítica del uso de tecnologías emergentes” (Ramírez-Montoya, 2022, p. 5). De manera complementaria, se enfatiza que “la integridad académica en contextos de inteligencia artificial requiere una aproximación formativa que involucre tanto a estudiantes como a docentes” (Eaton, 2023, p. 6).

Desde esta perspectiva, la articulación ética propuesta se sustenta en tres ejes complementarios. En primer lugar, la responsabilidad institucional en la definición de políticas claras y transparentes sobre el uso de la inteligencia artificial, dado que “las instituciones educativas tienen un papel clave en la regulación y orientación ética del uso de tecnologías emergentes” (UNESCO, 2021, p. 10). En segundo lugar, la formación ética del estudiantado y del profesorado como parte de la misión educativa universitaria, en tanto que la inteligencia artificial “debe mantenerse subordinada a los fines educativos y al respeto por la dignidad humana” (Floridi et al., 2020, p. 694). Finalmente, el reconocimiento de la centralidad de la persona como principio orientador del desarrollo tecnológico articula estos ejes y refuerza la necesidad de un enfoque ético-pedagógico e institucional integrado.

En consecuencia, el análisis desarrollado en este capítulo permite sostener que el uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior no puede abordarse desde enfoques fragmentados o exclusivamente técnicos. Por el contrario, requiere una visión integral que articule principios éticos, reflexión crítica y práctica pedagógica, reconociendo a la universidad como un espacio privilegiado para la formación de sujetos capaces de interactuar con la tecnología de manera consciente, responsable y socialmente comprometida.

Conclusiones

El análisis desarrollado a lo largo de este capítulo permitió examinar el uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior desde una revisión documental crítica, evidenciando la coexistencia de enfoques normativos, críticos y pedagógico-humanistas en la literatura especializada. En conjunto, estos enfoques coinciden en reconocer que la incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito universitario plantea desafíos éticos significativos que no pueden ser abordados únicamente desde una perspectiva técnica o instrumental. En este sentido, se reafirma que “la ética de la inteligencia artificial debe orientarse al respeto de la dignidad humana y al bien común” (Floridi et al., 2020, p. 689), principio que atraviesa de manera transversal los estudios revisados.

La revisión documental permitió identificar que los enfoques normativos han contribuido de manera relevante a la formulación de principios y marcos éticos orientadores, particularmente en lo relativo a la transparencia, la equidad y la rendición de cuentas. No obstante, también se evidenció que dichos marcos presentan limitaciones cuando no se acompañan de procesos formativos e institucionales que garanticen su implementación efectiva. Tal como se advierte en la literatura, “la existencia de principios éticos no asegura por sí misma prácticas éticas en contextos organizacionales complejos” (Mittelstadt, 2021, p. 504), lo cual resulta especialmente pertinente en el ámbito universitario.

Por su parte, las perspectivas críticas analizadas aportan una lectura indispensable sobre los riesgos estructurales asociados al uso de la inteligencia artificial, particularmente en relación con la reproducción

de desigualdades, los sesgos algorítmicos y la concentración del poder en sistemas automatizados. Estas posturas permiten problematizar la adopción acrítica de tecnologías emergentes, al señalar que “los sistemas algorítmicos tienden a reforzar desigualdades preexistentes cuando se insertan en estructuras sociales desiguales” (Benjamin, 2020, p. 18). Desde esta óptica, la ética de la inteligencia artificial en la educación superior exige una reflexión constante sobre justicia educativa e inclusión social.

Asimismo, el análisis de los enfoques pedagógico-humanistas subrayó la centralidad de la formación ética como parte de la misión universitaria, destacando que la incorporación de la inteligencia artificial debe evaluarse en función de su impacto en la formación integral del estudiantado y en la relación pedagógica. En este marco, se reconoce que “la educación universitaria no puede reducirse a criterios de eficiencia técnica sin comprometer su dimensión ética y social” (Biesta, 2021, p. 29), lo cual refuerza la necesidad de situar la ética de la IA en el corazón del proyecto educativo institucional.

A partir de la articulación crítica de estos enfoques, el capítulo permite concluir que el uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior requiere una visión integrada que combine principios normativos, análisis crítico y práctica pedagógica. Esta integración supone reconocer la responsabilidad institucional en la definición de políticas claras, promover la formación ética y digital de estudiantes y docentes, y mantener la centralidad de la persona como eje orientador del desarrollo tecnológico. En consonancia con ello, se reafirma que “las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de orientar el uso de la inteligencia artificial hacia fines educativos y socialmente responsables” (UNESCO, 2021, p. 10).

En suma, el presente capítulo contribuye a la comprensión del debate contemporáneo sobre la ética de la inteligencia artificial en la universidad, al ofrecer una revisión documental crítica que evidencia tanto los aportes como las tensiones existentes en la literatura. Lejos de proponer respuestas cerradas, el análisis subraya la necesidad de continuar reflexionando sobre el papel de la inteligencia artificial en la educación superior desde una perspectiva ética, formativa y socialmente comprometida, reconociendo a la universidad como un espacio clave para la construcción de prácticas tecnológicas responsables.

Referencias

- Benjamin, R. (2020). *Race after technology: Abolitionist tools for the new Jim code*. Polity Press.
- Biesta, G. (2021). *World-centred education: A view for the present*. Routledge.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Eaton, S. E. (2023). *Academic integrity in the age of artificial intelligence*. University of Calgary Press.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... Vayena, E. (2020). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for education: Opportunities and challenges. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Mittelstadt, B. (2021). Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence*, 1(11), 501–507. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4>
- O’Neil, C. (2020). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy (Updated ed.)*. Crown.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell Publishing.
- Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Ética, innovación educativa y transformación digital en la educación superior. *Revista de Educación a*

- Distancia*, 22(69), 1–6. <https://doi.org/10.6018/red.487021>
- Selwyn, N. (2022). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Williamson, B. (2021). Education, technology and the politics of data. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1–14. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1855187>
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2020). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Capítulo 8

Inteligencia artificial generativa (IAG) y su influencia directa en los dilemas éticos en el aula

Sonia Guadalupe Zermeño Flores

Universidad Estatal de Sonora

Unidad Académica San Luis Río Colorado

<https://orcid.org/0000-0002-5747-7841>

Joaquín Morales García

Universidad Estatal de Sonora

Unidad Académica San Luis Río Colorado

<https://orcid.org/0009-0002-8534-1017>

María Dolores Jiménez Carrasco

Universidad Estatal de Sonora

Unidad Académica San Luis Río Colorado

<https://orcid.org/0009-0003-3790-0897>

<https://doi.org/10.61728/AE26001166>



Resumen

En el sistema educativo, las tecnologías digitales basadas en inteligencia artificial generativa (IAG) permiten a los docentes diseñar e implementar recursos y materiales didácticos a través de medios interactivos, dinámicos y creativos. Esta tecnología desempeña un papel fundamental, ya que interviene significativamente en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje (PEA). No obstante, su implementación plantea dilemas éticos que deben ser abordados para garantizar un entorno de aprendizaje seguro y equitativo.

Este estudio se centra en la percepción de los docentes de los Programas Educativos (PE) de las áreas económico-administrativas de la Unidad Académica San Luis Río Colorado (UASRLC) de la Universidad Estatal de Sonora (UES). Por lo tanto, el propósito de este estudio de caso es evaluar cómo estos docentes perciben la IAG y su impacto en los dilemas éticos en el aula, identificando las preocupaciones, expectativas y propuestas de los docentes en relación con la integración de esta tecnología en sus prácticas educativas, así como los desafíos éticos que se enfrentan al utilizarla.

En consecuencia, la investigación se aborda mediante una metodología con un paradigma interpretativo, un enfoque cualitativo, con un diseño transversal no experimental, utilizando foros de discusión como estrategias que permiten recopilar experiencias, acciones y opiniones de los docentes y obtener una comprensión más profunda sobre sus percepciones mediante un muestreo discrecional. Los resultados obtenidos se analizaron con el apoyo del software ATLAS.ti, una herramienta especializada en datos cualitativos.

Los resultados preliminares indican que los docentes tienen una comprensión variada de la IAG y sus aplicaciones en el aula. Muchos de ellos expresan entusiasmo por las oportunidades que ofrecen en el desarrollo de nuevas competencias digitales. Sin embargo, también manifiestan preocupaciones significativas sobre la dependencia tecnológica y la pér-

dida del pensamiento crítico y analítico para la reflexión de sus propias prácticas en situaciones de crisis. Lo cual puede perjudicar la honestidad académica, la autoría intelectual y la igualdad educativa. Un aspecto destacado es la necesidad de capacitación en el uso de IAG de manera ética y responsable. Los hallazgos sugieren que la integración de la IAG en los procesos académicos debe ir acompañada de una discusión ética profunda y un marco regulatorio claro.

Introducción

La integración de la IAG en los ambientes educativos marca una notable evolución en la transformación de los PEA, no solo desde una perspectiva tecnológica, sino también ética, pedagógica y organizacional. En la educación superior, esta tecnología se posiciona como un catalizador de la innovación didáctica, al permitir la creación de recursos interactivos, la personalización del aprendizaje y la optimización de tareas académicas complejas (Du y Xie, 2021).

No obstante, el avance acelerado de la IAG ha generado dilemas éticos emergentes relacionados con la integridad académica, la autoría intelectual, la privacidad de los datos y la equidad educativa. Estas tensiones no pueden comprenderse únicamente desde marcos normativos aislados, sino que exigen un enfoque ético integrador que articule la ética profesional docente, la ética de la tecnología y la ética institucional.

En este contexto, instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) han advertido que la incorporación de tecnologías basadas en IA en los sistemas educativos debe ir acompañada de principios éticos claros, formación docente continua y políticas institucionales coherentes, a fin de garantizar un uso responsable y pedagógicamente significativo. Sin embargo, en el ámbito universitario latinoamericano, persisten vacíos normativos y formativos que trasladan la resolución de estos dilemas al juicio individual del docente, particularmente en los PEA (UNESCO, 2021).

A pesar de estas limitaciones normativas, la IA no solo se concibe como una tecnología avanzada, sino que también se ha consolidado como un recurso que facilita y optimiza el PEA, convirtiéndose en un

agente de cambio relevante en las instituciones mexicanas, tanto públicas como privadas (Ariel, 2024). Esta transformación ha impulsado nuevas dinámicas pedagógicas, ampliando las posibilidades de diseño didáctico, de evaluación y acceso al conocimiento.

No obstante, el reconocimiento de estos beneficios no elimina los riesgos asociados a su implementación. La propia UNESCO advierte sobre la necesidad de establecer un marco regulatorio sólido que oriente la integración de la tecnología en el desarrollo educativo, con el propósito de proteger tanto a docentes como a estudiantes de los riesgos que pueden derivar de un uso inadecuado (UNESCO, 2024).

En concordancia con lo anterior, García-Peñalvo (2024) señala que aún se carece de regulaciones y estándares claros para su uso adecuado y responsable. De la inteligencia artificial en la educación superior. Esta ausencia normativa incrementa el riesgo de prácticas de plagio, la automatización excesiva de tareas cognitivas y la dependencia tecnológica, las cuales afectan de manera directa la ética profesional y la integridad académica de la comunidad universitaria. Asimismo, la falta de directrices institucionales deja a los docentes en una situación de riesgo ante los dilemas éticos, profesionales y pedagógicos que deben resolver de manera individual, sin un marco común de referencia.

En este contexto, el presente capítulo examina la percepción que tienen los docentes de los PE del área económico-administrativa de la UES, Unidad Académica San Luis Río Colorado, con el propósito de comprender cómo la IAG incide en sus prácticas educativas y en la configuración de dilemas éticos en el aula. Esta indagación resulta pertinente al situarse en un contexto institucional concreto, donde convergen procesos de innovación, desigualdades digitales y ausencia de lineamientos formales consolidados. Donde los docentes constituyen los agentes fundamentales en la integración efectiva de la IAG en los procesos educativos, siendo ellos quienes la confrontan directamente en el ámbito áulico.

La interpretación de sus perspectivas permitirá distinguir áreas de oportunidad y factores de riesgo emergentes asociados a la implementación de estas herramientas tecnológicas. A través de este análisis, se procura establecer el grado de compromiso ético de la comunidad académica, además de dar las bases para implementar políticas institucionales y un

marco normativo que garantice una utilización responsable. En consecuencia, este estudio puede generar evidencia teórica que sustente el desarrollo de competencias tecnológicas y profesionales vinculadas al uso de la IAG.

Evolución y desarrollo de la IA

La literatura especializada coincide en que la evolución de la IA ha progresado de enfoques mecanicistas iniciales a modelos generativos capaces de producir contenido original a partir de grandes volúmenes de datos. Sin embargo, más allá del consenso sobre su potencial tecnológico, los estudios presentan divergencias significativas respecto a su impacto pedagógico y ético.

Desde una perspectiva histórica, los fundamentos conceptuales de la IA se remontan a la propuesta de Turing (1950), quien cuestionó la capacidad de pensar de una máquina y propuso el famoso “juego de la imitación” como criterio operativo para evaluar su inteligencia. Simultáneamente, otros desarrollos de mediados del siglo XX, como la cibernética de Wiener de 1948, los avances en la teoría computacional y el modelo de neuronas artificiales de McCulloch y Pitts de 1943, constituyeron los pilares técnicos y teóricos que permitieron la formalización posterior de esta disciplina (Turing, 1950). Estas innovaciones no solo dieron origen a la disciplina, sino que configuraron la visión mecanicista e informacional que continúa influyendo en los modelos actuales.

Si bien la investigación optimista destaca la capacidad de la IAG para personalizar el aprendizaje y fomentar la creatividad, otros autores advierten riesgos asociados a la automatización cognitiva, la dependencia tecnológica y la erosión del pensamiento crítico. Esta tensión revela un vacío en la literatura: la necesidad de estudios empíricos, que analicen cómo los docentes abordan estos dilemas en contextos institucionales específicos.

En esas décadas, surgió la expectativa de construir sistemas capaces de desempeñarse a niveles comparables o superiores a los humanos en diversas tareas. Si bien algunas de estas proyecciones, particularmente las formuladas entre los años cincuenta y sesenta, resultaron excesivamente optimistas, lo cierto es que durante las últimas cuatro décadas

se ha observado un progreso sostenido en las principales áreas de la inteligencia artificial.

En ese contexto y para el autor Samoili et al. (2021), se destacan los elementos clave que influyen en la evolución de estas tecnologías, incluyendo su avanzada capacidad para percibir y comprender múltiples sistemas de información. En otras palabras, estos sistemas pueden analizar sonidos, imágenes y textos, obteniendo así una comprensión más profunda de su entorno (Samoili et al., 2021). Por su parte, Cruz (2024) señala que los múltiples mecanismos de razonamiento y procesos de información juegan un papel importante en la IA, lo que le permite anticipar resultados, sugerir eventos y generar acciones. Por lo tanto, es importante reflexionar profundamente sobre la dependencia del big data y el sesgo algorítmico, especialmente en el contexto educativo y ético del estudio.

En un sólido estudio de Kumar en el 2017, destaca que, del amplio campo de la IAG, como ChatGPT, Copilot y los modelos que generan imágenes, código y texto, se representa un cambio cualitativo significativo. Estos sistemas, entrenados con grandes cantidades de datos, son capaces de crear contenido original y coherente a partir de instrucciones en lenguaje natural, lo que marca una diferencia sustancial respecto a las tecnologías anteriores (Bandi et al., 2025). Su perspectiva es pertinente, ya que muestra que la IAG no es limitante para desarrollar ciertas actividades de manera automática, sino que va más allá de las simples necesidades de generar conocimiento y evaluar los procesos.

En consonancia con estas perspectivas, se puede conceptualizar, en general, que la IAG es un conjunto de sistemas informáticos y, en algunos casos, dispositivos físicos capaces de percibir su entorno, analizar datos, razonar, aprender y actuar para alcanzar objetivos complejos, ajustando su comportamiento en función de los resultados obtenidos (Guadalupe et al., 2025). Esta definición sintetiza adecuadamente la convergencia entre los fundamentos históricos y las capacidades actuales de los sistemas inteligentes.

Por su parte, Jauregui y Mariscal (2024) plantean que la IAG posee la facultad de generar nueva información para lograr crear contenido original en diversas formas, como imágenes, texto, video, audio. A diferencia de otros enfoques de la IA tradicionales, cuyo objetivo es el análisis,

la clasificación y la predicción sustentada en datos existentes, la IAG posee la facultad de generar nueva información extrapolando patrones y estructuras aprendidas de grandes volúmenes de datos. Por lo cual, es ideal para aplicarla al sistema educativo y empresarial.

Inteligencia artificial generativa (IAG): Un panorama global desde un contexto educativo

La IAG ha revolucionado la forma de ver el mundo y la manera en que se analiza la información y se toman decisiones. Se ha convertido en un sistema que ha permitido aprender fácilmente, trabajar con mayor rapidez y desarrollar funciones como videos, imágenes y texto de forma que permite completar tareas desafiantes con rapidez y eficiencia para personas y organizaciones.

En el ámbito educativo, la educación superior forma parte de este proceso utilizando tecnologías digitales como simuladores y aplicaciones multimedia (Shahid y Lapshun, 2025). La UNESCO subraya el potencial de estas herramientas digitales para agilizar el aprendizaje, las operaciones administrativas y crear contenido didáctico, visual y creativo. Las aplicaciones digitales de IA son variadas y en su mayoría gratuitas, por lo que su uso es más equitativo e incluyente. A estas características, se añade su amplia disponibilidad a través de los instrumentos móviles, lo que facilita un acceso rápido y cómodo desde cualquier lugar (Gallent-Torres et al., 2023). El uso de la IAG ofrece beneficios a los docentes, por ejemplo, desarrollo de casos prácticos, actividades y medios de evaluación. Por otra parte, los estudiantes pueden utilizar la IAG para investigar, escribir y aprender de forma eficiente, ahorrando tiempo y esfuerzo a ambos grupos. No obstante, el desmesurado uso de la IA conlleva dilemas y desafíos éticos que requieren estudios más profundos (Shneiderman, 2020). También destaca los desafíos relacionados con la transparencia de los datos y la ética profesional, que requieren una mayor exploración (UNESCO, 2024). Existe también el riesgo de que esta inteligencia se asemeje al aprendizaje tradicional o disminuya la función reflexiva del estudiante.

En cuanto a la política internacional, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) destaca que los efectos

de la IA en la educación requieren una reconsideración de lo que los estudiantes deben aprender y las actividades que deben realizar para su futura formación profesional, así como la importancia de las habilidades humanas (OCDE, 2025).

En estos casos, la nueva pregunta para los docentes ya no es cómo integrar las herramientas digitales en sus aulas, sino qué papel desempeña la IA en el procesamiento de la información, qué sesgos puede contener y cómo guiar a los estudiantes en el uso crítico de estas tecnologías. Por lo tanto, las percepciones de los docentes sobre la IA suelen abarcar curiosidad, cautela y consideraciones morales y pedagógicas.

La percepción docente en una construcción de conocimientos

La percepción del docente se define como la comprensión, el juicio y la interpretación de fenómenos, tecnologías o prácticas pedagógicas que moldean la práctica de los docentes. Como afirma Tardif (2014), la percepción del docente no es solo una opinión, sino el proceso de construir conocimiento y emociones fundamentadas en la experiencia profesional, la cultura escolar, la formación y las expectativas de cambio.

Así, el uso de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial generativa (IAG) puede verse en la forma en que los docentes evalúan su aplicabilidad práctica, relevancia pedagógica y riesgos potenciales. De esta manera, la percepción del docente se integra con la identidad y el desarrollo profesional. Siguiendo esta línea, Marcelo y Vaillant (2010) sostienen que la formación docente es continua, mediante la cual los docentes reconocen sus encuentros con factores culturales, individuales e institucionales y los reinterpretan.

Dada la necesidad de la tecnología como una fuerza transformadora en su máxima expresión, el uso de las tecnologías educativas, en el contexto de la IAG, depende no solo de los recursos tecnológicos, sino también de lo que se espera de cada docente y de cómo los educadores utilizan sus aplicaciones en relación con sus puntos de vista sobre la tecnología dentro del contexto de los objetivos pedagógicos y su visión. Según el Modelo de Aceptación de Tecnología (MAT) de Davis (1989), los docentes son más

propensos a aceptar y utilizar nuevas herramientas tecnológicas cuando consideran que serán útiles en su trabajo y fáciles de aprender. En otras palabras, la facilidad de uso influye significativamente en su decisión de adoptar estas herramientas tecnológicas (Davis, 1989; Venkatesh y Bala, 2008). Esto implica que la adopción de la inteligencia artificial en la educación variará según la disponibilidad de la tecnología (donde el conocimiento técnico ya existe), pero en cuanto a su integración en la enseñanza y el aprendizaje, el docente considerará sus beneficios, costos y riesgos, considerándola desde la perspectiva de su relevancia para sus estrategias de enseñanza y aprendizaje (Torres et al., 2025).

En consecuencia, examinar las percepciones del docente sobre estas inteligencias no es un aspecto secundario, sino un elemento clave para comprender los procesos de adopción o rechazo tecnológico en instituciones educativas.

La IAG en el contexto de América Latina, México y Sonora

La tendencia hacia la adopción de la innovación educativa en América Latina no ha sido lineal ni continua. Según la UNESCO (2021) y algunas investigaciones de organismos locales, como Chao-Rebolledo (2020), la implementación ha evolucionado en función de las políticas destinadas a proporcionar la base tecnológica, así como de las políticas diseñadas para la formación docente. A partir de estas experiencias, se hace evidente que la tecnología por sí sola no transforma la educación. Son las prácticas docentes, las condiciones institucionales y las concepciones pedagógicas las que determinan si los recursos digitales reproducen los enfoques tradicionales o, por el contrario, fomentan metodologías activas y un aprendizaje más significativo (UNESCO, 2021; Chao-Rebolledo, 2020).

Por lo tanto, en el desarrollo de la tecnología educativa, debe entenderse que el debate sobre la IAG debe enmarcarse como un fenómeno emergente, situado en un proceso histórico más amplio que implica la incorporación de las TIC en la educación superior. La tecnología ha evolucionado desde proveer herramientas en la segunda mitad del siglo XX

hasta crear modelos centrados en las habilidades digitales y los espacios de aprendizaje mediados por la tecnología.

En este contexto, un conjunto de estudios recientes que documentan la inclusión de la IA en América Latina ofrece una imagen ilustrativa de un contexto plagado de desigualdades estructurales, docentes con poca preparación y marcos éticos débiles, consolidados y unificados. Por ejemplo, estudios regionales como los de Fernández et al. (2024) revelaron que más de seiscientos profesores universitarios admiran el potencial de la IA como tecnología para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, pero les preocupa la protección de datos, el sesgo algorítmico y la concentración tecnológica.

En apoyo de estos hallazgos, Velázquez et al. (2025) y Machuca (2025) muestran que, si bien la IA se utiliza predominantemente para la administración y la elaboración de materiales didácticos, los marcos universitarios sobre su uso aún no cumplen con estándares éticos verificables. Esta falta de supervisión representa un conflicto evidente entre el uso práctico de las aplicaciones de IA para aligerar la carga docente y el riesgo de dismantelar aspectos críticos de la formación en el trabajo.

En otras palabras, el dilema moral no es un problema abstracto, sino un caso real donde convergen los entornos institucionales, la desigualdad digital y las normas pedagógicas vigentes, y donde se superponen las cuestiones éticas (González et al., 2025). En ese sentido, está profundamente arraigado en el contexto local y surge precisamente de la convergencia de entornos institucionales, de desigualdades digitales y los estándares educativos.

Mientras que el panorama en México es un reflejo de un período de experimentación acelerada, que a la vez viene acompañado de una necesidad apremiante de articular marcos éticos. Algunos autores han indicado que, si bien la mayoría del profesorado está familiarizado con IAG, pocos de ellos tienen un conocimiento completo de sus consecuencias educativas y persisten las preocupaciones sobre el plagio, la pérdida de la capacidad de pensamiento crítico, la autenticidad del contenido generado y la precisión (Chao-Rebolledo y Rivera-Navarro, 2020; Ramírez y Casillas, 2024; y Martínez, 2025).

De manera similar, estudios anteriores, como el de Jiménez et al. (2024), muestran que las universidades han empezado a actuar mediante

la creación de cursos, comités y reglamentos internos, pero estos esfuerzos se han sentido fragmentados.

Dilemas éticos del uso de la IAG en el aula

El debate en torno a la IAG en la educación superior en Sonora, se desarrolla en un contexto de convergencia de mandatos institucionales de modernización y, simultáneamente, de importantes desigualdades regionales. La Universidad de Sonora (UNISON) ha iniciado una investigación estructurada sobre el uso de la IA en programas de ciencias administrativas, documentando percepciones predominantemente positivas entre el profesorado, aunque estas se acompañan de preocupaciones relacionadas con la dependencia tecnológica y la necesidad de formación especializada (Zolano et al., 2024).

En este sentido, los dilemas éticos surgen precisamente cuando la tecnología avanza más rápido que la formulación de políticas, directrices y marcos éticos que guíen su integración pedagógica segura y responsable (UNESCO, 2024; Fernández et al., 2024).

Sin embargo, estos desafíos se intensifican en San Luis Río Colorado, donde las condiciones locales introducen nuevos niveles de complejidad del uso educativo de la IA. Debido a su condición de ciudad fronteriza y a su diversa oferta de instituciones de educación media superior y superior, incluyendo la UES, los campus de CONALEP y COBACH y varias universidades privadas, el proceso de incorporación de contenidos y aplicaciones de IAG se está dando de forma rápida, pero desigual.

En consecuencia, mientras algunas instituciones han comenzado a organizar talleres, foros y cursos sobre el uso responsable de IAG, otras están en las etapas iniciales de exploración, lo que pone de manifiesto un vacío formativo e institucional que influye en la introducción de la tecnología en las aulas (Ramírez y Grijalva, 2024; Jiménez et al., 2024).

Además, la protección de la privacidad de los datos constituye uno de los principales desafíos asociados al uso de la IAG, dado que los conjuntos de datos utilizados por estos sistemas pueden incluir información sensible o personal cuya recopilación, procesamiento y reutilización no siempre resulta transparente para los usuarios. En este sentido, el uso ético de la IAG exige no solo el respeto a la autoría intelectual mediante

la citación adecuada de las fuentes, sino también el establecimiento de criterios claros para el tratamiento, resguardo y uso responsable de la información.

En consecuencia, diversos autores coinciden en la necesidad de contar con regulaciones explícitas y marcos normativos sólidos que orienten el uso responsable de la IAG, de que sus beneficios pueden extenderse de forma equitativa y segura a todos los actores involucrados (López-Vasco et al., 2025).

Desde esta perspectiva, la implementación responsable de la IAG implica también que los desarrolladores de estas tecnologías atiendan los problemas asociados al sesgo algorítmico, a la opacidad de los modelos y a la rendición de cuentas, particularmente en contextos educativos donde se forman criterios y valores (Du y Xie, 2021). De manera complementaria, se reconoce que los usuarios (docentes y estudiantes) desempeñan un papel activo en este entramado ético, al ser responsables de emplear herramientas de IAG de forma justa, crítica y alineada con los principios de integridad académica y responsabilidad social.

Metodología

La presente investigación es un estudio descriptivo con un paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo y de diseño transversal no experimental, orientado a comprender los significados, valoraciones y juicios profesionales de los docentes de las áreas económico-administrativas de la UES, en relación con el uso de la IAG en su práctica educativa. En congruencia con este posicionamiento, el interés principal no fue cuantificar opiniones, sino reconstruir significados compartidos y propuestas que emergen en la práctica docente, considerando el contexto institucional específico de la UES. Este enfoque se alinea con la tradición de investigación cualitativa en educación, que privilegia la voz de los actores y el análisis contextualizado de sus discursos.

Para la recolección de datos se empleó la técnica de foro de discusión docente, como principal recurso metodológico, entendida como un espacio que permitió la interacción dialógica, el contraste de experiencias y la construcción colectiva de significados en torno a los dilemas éticos asociados al uso de la IAG en los PEA. El foro permitió abordar temas

sensibles como los usos de la IAG en su trabajo áulico, las oportunidades y limitaciones en su aplicación, el uso responsable de la IAG y las implicaciones éticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, las medidas interinstitucionales para su control y las propuestas generales para la aplicación responsable en la universidad. Para complementar la recopilación de datos, se aplicó una entrevista estructurada para comprender mejor los significados, experiencias, acciones, eventos, contextos y procesos de toda la población. Las entrevistas se realizaron de forma directa y respetuosa, y los datos se grabaron en audio.

Los participantes fueron seleccionados entre los docentes de los PE de las áreas económico-administrativas de la Unidad Académica San Luis Río Colorado. El universo se conformó por un total de 26 profesores de base, por asignatura y asignación directa. Se incluyó a un total de 22 participantes, los cuales representan una cobertura amplia y suficiente para captar la diversidad de experiencias y posturas frente a la IAG en el contexto institucional considerado.

El tipo de muestreo empleado fue no probabilístico, intencional, basado en criterios de facilidad para dar opiniones y disponibilidad. Se invitó a todos los docentes del universo, pero la muestra quedó constituida por quienes aceptaron participar y asistieron al foro, configurando una muestra de carácter voluntario.

El foro de discusión se realizó en forma presencial, con una duración de 90 minutos, moderado por los autores del artículo y apoyado por alumnos de servicio social que apoyaron en la grabación de video y servicios generales. Se utilizaron preguntas detonadoras y previamente diseñadas, orientadas a explorar los usos actuales y potenciales de la IAG, así como los riesgos y dilemas éticos en la UES. El foro fue grabado en audio y video, con autorización previa de los participantes, para garantizar el registro y facilitar el posterior análisis cualitativo del discurso.

En el tratamiento y análisis de la información se empleó el software Atlas.ti como herramienta de apoyo al análisis cualitativo. En una primera fase, se realizó la transcripción literal de las intervenciones del foro, generando un documento textual que constituyó la base para la codificación posterior. En una segunda fase, se llevó a cabo una codificación axial, agrupando códigos afines y estableciendo relaciones entre categorías. Este procedimiento permitió identificar patrones recurrentes.

Análisis y discusión de resultados

Los resultados evidencian que los docentes perciben la IAG como una herramienta útil para el diseño de actividades, evaluación y generación de materiales didácticos. Sin embargo, esta aceptación se encuentra mediada por preocupaciones éticas relacionadas con el plagio y la pérdida de autonomía cognitiva del estudiantado.

Tabla 1
Ejemplos aplicados

Ejemplo aplicado 1	Ejemplo aplicado 2
Algunos docentes informaron que utilizan IAG para generar casos prácticos en asignaturas económico-administrativas. Sin embargo, observaron que, cuando los estudiantes utilizan estas herramientas sin una guía ética, simplemente reproducen el contenido sin un análisis crítico, lo que obliga a los docentes a redefinir los criterios de evaluación y apoyo.	En los procesos de evaluación, los docentes describieron dilemas al identificar trabajos creados con IAG sin atribución. Esta situación generó debates en clase sobre autoría, honestidad académica y el uso responsable de la tecnología, convirtiéndose en oportunidades formativas en lugar de punitivas.

Nota. Elaboración propia.

Estos casos muestran que, la IAG no es sólo una herramienta técnica, sino un detonante de procesos reflexivos que demandan competencias éticas tanto en docentes como en estudiantes.

Estos hallazgos coinciden con los de Gallent-Torres et al. (2023), quienes destacan los diversos usos de la IAG en la educación superior. Sin embargo, aún no se ha establecido una postura definitiva, que abarca desde su uso irrestricto por parte del profesorado y el alumnado hasta limitaciones que no tienen en cuenta directrices institucionales sobre su uso.

Los empleos didácticos de la IAG ofrecen un gran potencial para transformar la educación (González et al., 2024; Acosta-Enriquez, 2024; Chao-Rebolledo, 2020). No obstante, su implementación requiere de una cuidadosa planificación y una fuerte formación docente. Es fundamental, por tanto, que los docentes desarrollen habilidades para diseñar activida-

des que integren la IAG de forma efectiva, fomentando el pensamiento crítico y la autonomía de los estudiantes, acrecentando el interés, el uso coherente y responsable de estas herramientas y alcanzando grados de autonomía y creatividad.

Por otro lado, la aceptación en su uso es menor en la estimulación de la creatividad y el fomento del pensamiento crítico. No sin antes mostrarse preocupados por dilemas éticos centrados en el plagio y la dependencia tecnológica con el uso excesivo de herramientas de IAG. En este sentido, Acosta-Enriquez (2024) indica cómo los profesionales de la educación describen los dilemas éticos como conflictos de intereses, donde las regulaciones profesionales entran en conflicto con los valores personales.

La percepción de los docentes participantes de la investigación permitió detectar áreas de oportunidad y factores de riesgo emergentes vinculados a la implementación de estas herramientas tecnológicas. Entre los beneficios se reconoce la importancia de la actualización de los contenidos temáticos de los Planes de Estudio y la eficiencia en la productividad académica. Asimismo, apoya la personalización del aprendizaje, adaptando las explicaciones y ejemplos de acuerdo con el nivel y necesidades del estudiantado. En el mismo sentido, promueve el desarrollo de competencias digitales, familiarizándose con tecnologías que serán relevantes en el ejercicio profesional futuro.

En consecuencia, los beneficios detectados coinciden con lo planteado por González et al. (2024), quienes señalan que la IAG ha revolucionado la forma en que se enseña y aprende al facilitar una educación más personalizada, inclusiva y eficiente. En esta misma línea, Zamora y Mendoza (2023) destacan la capacidad de la IAG para generar modelos adaptativos que respondan a las necesidades individuales de cada estudiante. Por su parte, Alcántara (2024) sostiene que la IAG fomenta la colaboración entre estudiantes y maestros, creando entornos virtuales de cooperación, facilitando el acceso a un cúmulo de información, redes de expertos y estimulando el autoaprendizaje, la creatividad y el pensamiento crítico.

Por lo tanto, es evidente cómo la IAG promueve significativamente los procesos educativos al optimizar las tareas administrativas y proporcionar un acceso casi ilimitado a recursos e información, beneficiando tanto a estudiantes como docentes. También es rescatable la percepción

de un grupo de docentes que resaltan la importancia del potencial de la IAG en los procesos de investigación científica. Igualmente, para Cruz (2024), la IAG puede ser útil para generar conocimiento, fomentando la innovación en la investigación universitaria.

Ahora, aunque el avance tecnológico ha encontrado su nicho en el ámbito educativo, su implementación presenta desafíos para los docentes, como la necesidad de que los usuarios desarrollen competencias digitales (Domingo-Cascollola et al., 2020). Al respecto, el cuerpo docente de la UES identifica limitaciones en su aplicación, como se visualiza en la Tabla 1. Entre estas se encuentran la necesidad de desarrollar competencias digitales específicas, particularmente en la formulación de prompts efectivos, lo cual se ve agravado por una dependencia excesiva de estas herramientas. Esta situación deriva en la reproducción acrítica de contenidos sin el procesamiento cognitivo necesario por parte del alumnado, generando casos de plagio y falta de originalidad en las actividades académicas, lo que refleja una dificultad para discernir entre comprensión profunda y reproducción superficial de la información generada por la IAG.

Los docentes evidencian preocupaciones sobre la integridad académica, con énfasis en el plagio y pérdida de autonomía cognitiva, aspectos que los docentes del área económico-administrativa perciben como riesgos en la generación de contenidos automáticos sin atribución. Estos dilemas se corresponden con la literatura reciente (ITC, 2025; Martínez y Morales, 2025) que alerta sobre sesgos algorítmicos, privacidad de los datos y dependencia excesiva, particularmente en entornos educativos donde la equidad digital es limitada. En la UES, la percepción de estos retos académicos es mayor en usos como el diseño de proyectos, donde la falta de transparencia en fuentes generadas por la IAG podría erosionar la formación ética de estudiantes del área.

Como se ha señalado, la IAG ofrece beneficios significativos. Por ejemplo, el docente puede desarrollar casos prácticos y formas creativas de evaluación del aprendizaje. Por otro lado, los estudiantes pueden utilizar la IAG para investigar o desarrollar actividades solicitadas por el docente. La UNESCO (2023) declaró que estas herramientas son promotoras de la mejora continua de la calidad educativa. Sin embargo, la IAG

presenta dilemas y desafíos éticos que requieren un estudio y supervisión exhaustiva (Azoulay, 2023; Du y Xie, 2021; Shneiderman, 2020).

Bajo este panorama, la visión de los docentes de la UES situó problemas de ética en el cuidado de la información y uso de datos personales, como puede observarse en la Figura 1. Un adecuado sistema de protección incluye un modelo de almacenamiento seguro donde se deben aclarar los procedimientos de protección de datos antes de recopilar y utilizar la información de los estudiantes con su consentimiento explícito (Gupta et al., 2022).

Del mismo modo, se evidenció la importancia de evitar el plagio, respetando los derechos de autor en consideración de la propiedad intelectual en la generación y uso del contenido. Lo anterior se alinea con lo expresado por Lal et al. (2024), que sostiene que el contenido de la IAG requiere de reglas y principios establecidos que protejan todos los intereses involucrados, por lo que, para evitar conflictos, es importante implementar soluciones que permitan al usuario brindar reconocimiento y compensación del proveedor del servicio y la información otorgada.

Se reconoce que un punto de partida para el respeto al uso de la IAG es el de orientar explícitamente al aprendizaje, no a fines comerciales, lúdicos o de lucro. Unida a esta observación, los docentes sugieren establecer un código de responsabilidad informal que establezca claridad sobre cuándo y cómo utilizar la IAG en procesos educativos, de tal forma que se promueva la transparencia en su empleo.

En otro orden de ideas, los docentes de la UES proponen la articulación de tres ejes principales: regulación institucional, capacitación docente y rediseño curricular con nuevos resultados de aprendizaje en sintonía con las recomendaciones recientes sobre gobernanza de la IAG en educación superior.

Los docentes demandan cambios que se generen desde el rango superior administrativo, por lo que deben establecerse políticas interinstitucionales que afiancen el uso didáctico de la IAG en ambientes de respeto a los principios éticos y morales. En este sentido, se promueve la protección de los datos y la información de usuarios y proveedores, el fomento de una cultura de transparencia, el establecimiento de programas que otorguen recursos para que todos y todas tengan acceso a las herramientas digitales a favor de la equidad en el acceso de la información.

Asimismo, el profesorado reconoce que el principal problema no es la existencia de las herramientas tecnológicas de apoyo académico, sino la brecha en alfabetización en la IAG y los criterios éticos para su empleo en el aula. Estudios como los de López-Vasco et al. (2025) y Rodríguez (2025) muestran que talleres, diplomados, cursos mejoran la capacidad para diseñar actividades y promover los usos de la IAG en el trabajo académico. Además, se ha encontrado que la capacitación incrementa la confianza del profesorado y reduce las posturas de rechazo, favoreciendo una adopción más reflexiva y alineada con las competencias de las asignaturas.

Continuando con la externalización de opiniones de los docentes de la UES, ellos mostraron opiniones diversas sobre la articulación de la IAG a los programas educativos en modelos transversales de aprendizaje, suponiendo un cambio de enfoque: de ver la IAG solo como una herramienta de apoyo a concebirla como contenido formativo, con competencias y resultados de aprendizaje explícitos. Investigaciones como Gallent-Torres et al. (2023) recomiendan analizar los planes de estudio, incorporando resultados de aprendizaje relacionados con el uso crítico de la IAG. Para el ámbito económico-administrativo, esto implica redefinir competencias como análisis de la información, resolución de problemas y toma de decisiones éticas en contextos donde la automatización cognitiva es creciente.

El hecho de que los docentes externen otras propuestas, como establecer códigos de ética, espacios de diálogo multidisciplinario, apertura y equidad para que todas las personas tengan acceso a las tecnologías, muestra que perciben la IAG como un fenómeno que atraviesa la cultura institucional y no solo la práctica dentro del aula. Autores como Rodríguez (2025) estudian la adaptación de políticas universitarias a la IAG, enfatizando la necesidad de combinar la regulación formal con estrategias de formación y acompañamiento.

Conclusiones

La incorporación de la IAG en la educación superior representa una importante oportunidad para innovar los PEA. Sin embargo, su implementación sin un marco ético integrado aumenta los riesgos asociados a la integridad académica, la equidad educativa y el desarrollo del pen-

samiento crítico del estudiantado. En este sentido, la IAG tiene un gran potencial para transformar la docencia universitaria al proporcionar nuevas herramientas, recursos y estrategias pedagógicas que optimizan los procesos de aprendizaje.

Sin embargo, aprovechar estas oportunidades no está exento de tensiones éticas. Varios autores advierten que el uso de tecnologías basadas en IA plantea cuestiones fundamentales sobre el mantenimiento de la integridad académica, la autoridad intelectual y la responsabilidad moral en los procesos educativos. Abordar estos dilemas requiere no solo habilidades técnicas, sino también juicio ético, experiencia profesional y adhesión a principios morales superiores como la integridad, la responsabilidad y la conciencia crítica.

Ante la falta de directrices éticas institucionales claras, el profesorado universitario se ve obligado a resolver estos dilemas con base en su experiencia personal y de forma individualizada, lo que limita la posibilidad de establecer criterios universales aplicables a las diversas situaciones que surgen del uso de las TIC en el aula. Por ello, el profesorado se apoya en su sensibilidad pedagógica, sabiduría práctica y discernimiento profesional para abordar las eventualidades derivadas del uso de estas tecnologías, asumiendo una carga ética que trasciende su rol tradicional.

Desde esta perspectiva, los hallazgos del estudio sugieren que la UES debería priorizar la capacitación del profesorado en el uso ético de la IAG, así como el desarrollo de marcos regulatorios institucionales, para mitigar los riesgos identificados, en particular en las áreas económica y administrativa. La percepción positiva del profesorado sobre los usos creativos de la IAG abre la posibilidad de diseñar políticas que fomenten la innovación pedagógica responsable, en línea con las recomendaciones de organizaciones internacionales como la UNESCO, en materia de transparencia, gobernanza tecnológica y desarrollo de competencias digitales.

Finalmente, se reconoce la necesidad de profundizar en futuras líneas de investigación que amplíen el alcance del análisis, incorporando a todo el personal académico de la institución, explorando variables como el género y la antigüedad, e integrando las perspectivas estudiantiles. En conjunto, las propuestas del profesorado de la UES conforman una visión en la que la IAG se integra de forma regulada, formativa y curricular-

mente articulada, permitiendo aprovechar su potencial transformador sin comprometer los principios éticos que sustentan la educación superior.

Referencias

- Acosta-Enriquez, B. G. et al., (2024). Knowledge, attitudes, and perceived ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), 1–23. <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00157-4>
- Alcántara, F. (2024). Inteligencia Artificial (IA) en la Educación: Desafíos de Implementación y Oportunidades de Transformación, Regional de Educación 08, Santiago. Ciencia Latina. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(22). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10947
- Ariel, I. (2024). La revolución de la Inteligencia Artificial en la educación universitaria: avances, perspectivas y desafíos en la era digital. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 170-176. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.539>
- Azoulay, A. (2023). *UNESCO: Los gobiernos deben de regular rápidamente la IA generativa en las escuelas*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research?>
- Bandi, A., Kpngari, B., Naguro, R., & Pasnoor, S. (2025). The rise of agentic AI: A review of definitions, architectures and ethical implication. *Future internet*, 9(17), 404. <https://doi.org/10.3390/fi17090404>
- Chao-Rebolledo, G., & Rivera-Navarro, M. A. (2020). Usos y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en la educación en México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 95(1), 1-16. <https://doi.org/10.35362/rie9516259>
- Cruz, E. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Vida Estudiantil Universitaria. *INVESTIGATIO*, 1(22). <https://doi.org/10.31095/investigatio.2024.22.7>
- Du., & Xie, C. (2021). Paradoxes of artificial intelligence in consumer markets: Ethical challenges. *Journal of Business Research*, 129, 961–974. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.024>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MISQ*, 13(3), 319-340.

- Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S., y Sánchez-Valero, J. A. (2020). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- Fernández, M., Román, D., Jurado, A. A., Limón, D., & Torres, C. (2024). Inteligencia Artificial en las universidades latinoamericanas: desafíos emergentes. *Computación y Sistemas*, 28(2), 16.
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J.L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE*, 29(2), 1-20. <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García-Peñalvo, F. J. (2024). Inteligencia artificial generativa y educación: Un análisis desde múltiples perspectivas. *Education in the Knowledge Society*, 25. <https://doi.org/10.14201/eks.31942>
- González, L., Rudas, C. R., Flores, C. y Salazar, J. L. (2025). Inteligencia artificial: beneficios y desafíos en el ámbito educativo en nivel superior. *Tribunal*, 5(10), 253-270. <http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.114>
- Guadalupe, K. W., Santos, R. C., Herrera, A. J., Escobar, J. W., y Cedeño, P. A. (2025). La Inteligencia Artificial Generativa en la educación superior: Oportunidades en el siglo XXI. *South Florida Journal of Development, Miami*, 6(5), 01-18.
- Gupta, I., Singh, A. K., Lee, C. N., & Buyya, R. (2022). *Secure data storage and sharing techniques for data protection in cloud environments: A systematic review, analysis, and future directions*. IEEE Access, 10, 71247–71277. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3188110>
- ITC - Instituto Tecnológico de Culiacán (2025). *Censo Nacional sobre usos y percepciones de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior*. <https://www.culiacan.tecnm.mx/censo-nacional-sobre-usos-y-percepciones-de-la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion-superior/>
- Jauregui, C., y Mariscal, M. (2024). Inteligencia Artificial Generativa (IAG). *Nuevo paradigma en el diseño y producción de contenido*. Editorial Astra. <https://doi.org/10.61728/AE20241124>

- Jiménez, C., Martínez, E. G., Zárate, N. E., & Grijalva, A. A. (2024). Adopción de la Inteligencia Artificial en la enseñanza: perspectivas de docentes de Educación Superior. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 5(2), 5-16. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art1>
- Lal, S., Singh, B., & Kaunert, C. (2024). Role of artificial intelligence (AI) and Intellectual Property Rights (IPR) in transforming drug discovery and development in the life sciences: Legal and ethical concerns. *Library of Progress Library Science, Information Technology & Computer*, 44(3), 7070–7073.
- López-Vasco, F. E., Ángulo-Álvarez, M. R., y Sosa-Zúñiga, D. I. (2025). Formación docente en la IA Generativa: impacto ético y retos en educación superior. *Alteridad, Revista en Educación*, 20(2), 166-177. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.01>
- Machuca, B. A. (2025). Inteligencia Artificial en la educación superior: aportes desde la evaluación en el área Fisicoquímica. *Revista Científica en Ciencia y Docencia*, 2, 15-24. <https://doi.org/10.70939/revistadiged.v2iEspecial.47>
- Marcelo, C., & Vaillant, D. (2010). *Desarrollo profesional docente*. https://www.researchgate.net/publication/234007882_Desarrollo_profesional_docente
- Martínez, J. F., y Morales, E. (2025). Ética docente y uso de la IA Generativa en la Enseñanza en lenguas: entre la eficiencia y la responsabilidad profesional. Estudios y Perspectivas, *Revista Científica y Académica*, 5(3), 5011-5026. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i3.1517>
- Martínez, I., Guarneros, E., & Silva, A. (2025). Usos y percepciones de la inteligencia artificial generativa en la educación superior en México: una revisión sistemática. *Transdigital: revista científica*, 6(12), e492. <https://revista-transdigital.transdigital.mx/index.php/transdigital/article/view/492/820>
- OCDE (2025). *Perspectivas de la Educación Digital de la OCDE 2025. Hacia un ecosistema educativo digital eficaz*. OCDE.
- Ramírez, J. J., & Grijalva, A. A. (2025). *Inteligencia Artificial en la educación inclusiva: Aplicaciones, oportunidades y desafíos éticos*.
- Rodríguez, C. M. (2025). Inteligencia Artificial Generativa en la for-

- mación docente: uso de prompts para el diseño de planeaciones didácticas y sus implicaciones pedagógicas. *Revista Iberoamericana de Tecnologías y Educación*, 4(1), 15. <https://revista.marco.edu.mx/index.php/RITE/article/view/80/109>
- Samoili, S., López, M., Delipetrev, B., Martínez-Plumed, F., & De Prato, G. (2021). *AI Watch, Defining Artificial Intelligence 2.0*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126426>
- Shahid, B., & Lapshun, A. (2025). Generative artificial intelligence integration in management education: application and ethical challenges. *Cogent Education*, 12(1), 2526436. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2526436>
- Shneiderman, B. (2020). Bridging the gap between ethics and practice: Guidelines for reliable, safe, and trustworthy human-centered AI systems. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 10(4), 1–31. <https://doi.org/10.1145/3419764>
- Tardif, M. (2014). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. NARCEA.
- Torres, G. A., Torres, J. M., & Pacheco, M. C. (2025). Inteligencia artificial generativa: Impactos y dilemas éticos en el ámbito educativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 31(2), 535-543. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10128648>
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *JSTOR*, 59(236), 433-490. <https://www.cs.mcgill.ca/~dprecup/courses/AI/Materials/turing1950.pdf>
- UNESCO (2021). *El uso de la IA en la educación: decidir el futuro que queremos*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/el-uso-de-la-ia-en-la-educacion-decidir-el-futuro-que-queremos>
- UNESCO (2023). *Report of the International Coordinating Council for the Man and the Biosphere (MAB) Programme on its activities (2022-2023)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386351>
- UNESCO (2024). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence>
- Velázquez, R., De la Peña, G. L., Vega, J., Murillo, M., Vásquez, Y., & Guerrero, K. (2025). From the Digital Ecosystem to Critical Artificial

- Intelligence. *Seminars in Medical Writing and Education*, 4(743), 1-17. <https://doi.org/10.56294/mw2025737>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 2(39), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Zamora, Y., y Mendoza, M. (2023). La inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades. *Horizontes Pedagógicos*, 25(1), 1-13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>
- Zolano, M. L., León, M. J., Durán, M. G., & Saiz, N. G. (2024). Inteligencia artificial y su impacto en la educación superior. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera*, 17(42), 2-9. <https://doi.org/10.46589/riasf.v1i42.707>

Conclusiones

La transformación digital en la educación superior se configura actualmente como un imperativo estratégico que rebasa la simple incorporación de herramientas tecnológicas para consolidarse como un proceso estructural capaz de reconfigurar las dinámicas de producción, circulación y apropiación del conocimiento, así como las formas en que las universidades organizan sus funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación social. En este escenario, la irrupción de la inteligencia artificial generativa intensifica debates ya presentes en la vida universitaria y confirma que los cambios tecnológicos no constituyen episodios aislados, sino expresiones de un proceso continuo que interpela las prácticas pedagógicas, las estructuras institucionales y los marcos éticos que sustentan la formación superior.

En coherencia con esta perspectiva, la presente obra organiza su análisis en tres dimensiones complementarias: desafíos docentes, desafíos institucionales y desafíos éticos. Debates que permiten comprender de manera integral la complejidad de la transformación digital universitaria, así como los múltiples retos y tensiones que este proceso plantea para el presente y el futuro de la educación superior.

La primera sección, centrada en los desafíos docentes, evidencia que el futuro inmediato de la educación superior exige una redefinición profunda del rol del profesorado, no solo en términos de funciones pedagógicas, sino también en relación con su identidad profesional, sus competencias y su participación en la construcción de entornos educativos mediados por tecnología. Más que transmisor de contenidos, el docente se proyecta como diseñador de experiencias de aprendizaje, mediador pedagógico y orientador del uso crítico de las tecnologías emergentes, asumiendo responsabilidades que implican acompañar procesos formativos complejos en escenarios presenciales, híbridos y virtuales. Este tránsito supone desafíos sustantivos: desarrollar competencias integrales que articulen

lo disciplinar, pedagógico, tecnológico y socioemocional; sostener la centralidad del acompañamiento humano en entornos crecientemente automatizados; y promover en el estudiantado no solo habilidades digitales, sino pensamiento crítico, autonomía intelectual y responsabilidad ética. La automatización de procesos educativos, en este sentido, no sustituye la labor docente, pero sí redefine sus tiempos, funciones y responsabilidades, demandando nuevas formas de profesionalización, actualización permanente y reflexión pedagógica situada.

La segunda sección, dedicada a los desafíos institucionales, muestra que la transformación digital no puede depender exclusivamente de la iniciativa individual del profesorado ni de esfuerzos aislados de innovación académica, sino que se requiere de condiciones estructurales, organizacionales y políticas que la sostengan en el mediano y largo plazo. Las investigaciones reunidas señalan que, aunque las universidades han avanzado en la adopción de modalidades híbridas, virtuales y flexibles, persisten retos estructurales significativos relacionados con las brechas de infraestructura y conectividad, la fragmentación de políticas institucionales, la insuficiente gobernanza tecnológica y los desfases entre la actualización curricular y la velocidad del cambio científico-tecnológico. En este contexto, el principal desafío institucional consiste en transitar de procesos de digitalización reactiva hacia estrategias sistémicas de transformación educativa, capaces de articular innovación pedagógica, equidad en el acceso, pertinencia social, sostenibilidad organizacional y coherencia curricular.

La tercera sección, enfocada en los desafíos éticos, sitúa en el centro del debate las implicaciones de la inteligencia artificial para la integridad académica, la justicia educativa y la dignidad humana en el proceso formativo, subrayando que la dimensión ética no puede considerarse un elemento accesorio, sino constitutivo de la transformación digital universitaria. La obra evidencia que el avance acelerado de las tecnologías generativas contrasta con la lentitud en la construcción de marcos normativos claros y operativos, lo que ha trasladado con frecuencia la resolución de dilemas complejos al ámbito individual del profesorado, tales como la redefinición de la autoría, el uso responsable de datos, la dependencia tecnológica o la autonomía cognitiva del estudiante.

Frente a este escenario, se vuelve impostergable la construcción de una gobernanza ética integral, que combine regulación institucional, formación crítica y cultura académica responsable, evitando tanto enfoques punitivos centrados en el control como la adopción acrítica de soluciones tecnológicas que puedan profundizar desigualdades existentes.

De manera transversal, los trabajos reunidos coinciden en que la transformación digital universitaria constituye, en esencia, una reconfiguración cultural profunda que afecta no solo las formas de enseñar y aprender, sino también las maneras de investigar, evaluar, gestionar el conocimiento y vincularse con la sociedad. Este proceso demanda fortalecer comunidades académicas de práctica y redes de colaboración interinstitucional que permitan compartir saberes, construir respuestas colectivas y sostener procesos de innovación informada, evitando que los desafíos emergentes recaigan exclusivamente en decisiones individuales o en iniciativas aisladas.

En términos de prospectiva, la educación superior se encamina hacia escenarios caracterizados por una creciente hibridación de modalidades formativas, la integración progresiva de sistemas de inteligencia artificial en los procesos académicos y administrativos, y una mayor interdependencia entre universidad, sector productivo y sociedad. No obstante, el reto central no radica en la disponibilidad tecnológica ni en la velocidad de adopción de nuevas herramientas, sino en la capacidad de las instituciones para orientar estos desarrollos hacia fines formativos socialmente pertinentes y pedagógicamente fundamentados. El futuro universitario exigirá currículos más flexibles y dinámicos, modelos de aprendizaje centrados en la resolución de problemas complejos, trayectorias formativas abiertas y continuas a lo largo de la vida, así como una alfabetización digital y ética que permita a estudiantes y docentes interactuar críticamente con entornos crecientemente automatizados.

En este horizonte, el desafío principal para la educación superior será sostener su identidad formativa, crítica y humanista en medio de transformaciones tecnológicas aceleradas y de presiones orientadas a la eficiencia operativa. La inteligencia artificial, lejos de definir por sí misma el rumbo educativo, constituye un campo de decisión pedagógica, política y ética que interpela directamente a la universidad contemporánea.

nea. El devenir de la educación superior dependerá, en última instancia, de la capacidad de las instituciones para garantizar que la mediación tecnológica contribuya a ampliar la equidad, fortalecer el pensamiento complejo y promover la formación integral de las personas, preservando la centralidad del vínculo educativo y la responsabilidad social que históricamente ha dado sentido a la universidad.

*Universidad, docencia y transformación digital. Debates contemporáneos en la era
de la inteligencia artificial.*

*Se terminó de editar en abril de 2026
en los talleres de Astra Ediciones*

Av. Acueducto No. 829

Colonia Santa Margarita, C. P. 45140

Zapopan, Jalisco, México.

33 38 34 82 36

E-mail: edicion@astraeditorial.com.mx

www.astraeditorialshop.com

Durante las primeras décadas del siglo XXI, la educación superior ha atravesado transformaciones profundas impulsadas por el desarrollo acelerado de las tecnologías digitales. Si bien la incorporación de tecnología a los procesos educativos no es un fenómeno reciente, la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) y, en particular, de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), ha marcado un punto de inflexión que obliga a repensar el papel de las universidades desde perspectivas más amplias y complejas, pues no se trata únicamente de integrar nuevas herramientas, sino de revisar críticamente los supuestos epistemológicos, pedagógicos e institucionales que estructuran la vida universitaria.

ISBN: 979-607-640-091-3



9 786076 140091 3



Consulta y descarga

