

Editores:

Julio César Rivera Aguilera

Javier Tarango

Coordinadores:

Luis Roberto Rivera Aguilera

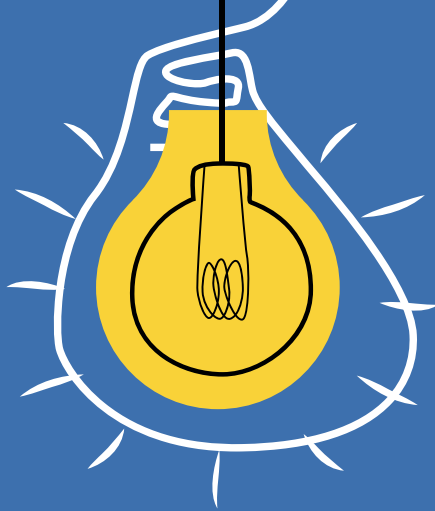
Jonathan Ojeda Gutiérrez



Educación e Innovación

Retos, perspectivas y
desafíos para transformar
la realidad social





Educación e Innovación

Retos, perspectivas y
desafíos para transformar
la realidad social

Editores:

Julio César Rivera Aguilera

Javier Tarango

Coordinadores:

Luis Roberto Rivera Aguilera

Jonathan Ojeda Gutiérrez



UASLP

Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

Rivera Aguilera, Julio César y Tarango, Javier (editores). Educación e innovación: retos, perspectivas y desafíos para transformar la realidad social / Julio César Rivera Aguilera y Javier Tarango, editores; Luis Roberto Rivera Aguilera y Jonathan Ojeda Gutiérrez, coordinadores. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Escuela Normal No.4 de Nezahualcóyotl: Universidad Autónoma de Chihuahua, 2026.

284 p.

ISBN: 978-607-535-533-7

1.Innovación educativa. 2.Educación inclusiva. 3.Competencia digital. 4.Inteligencia artificial. 5.Integridad académica. I. Tarango, Javier. II. Rivera Aguilera, Luis Roberto. III. Ojeda Gutiérrez, Jonathan. CDD 371.334 R5.E3

Educación e Innovación.

Retos, perspectivas y desafíos para transformar la realidad social

Derechos reservados por:

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl

Universidad Autónoma de Chihuahua

Editores:

Julio César Rivera Aguilera

Javier Tarango

Coordinadores:

Luis Roberto Rivera Aguilera

Jonathan Ojeda Gutiérrez

Diseño editorial:

Alejandro Espericueta Bravo

ISBN: 978-607-535-533-7

Publicación dictaminada.

Todos los capítulos de la presente obra, a excepción de la introducción y prólogo, fueron evaluados con un proceso riguroso de revisión por pares, en modalidad doble-ciego, por un grupo de académicos integrantes del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SECIHTI-SNII, México).

Contenido

Introducción

Prólogo

I. Perspectivas conceptuales e innovaciones en la educación

- 14 Capítulo 1.** Paradojas de la innovación en la formación inicial y la práctica docente

Eduardo Mercado Cruz. Escuela Normal de Texcoco, México

- 40 Capítulo 2.** Formación de formadores: una crítica hacia la labor docente en medio de la lógica evaluadora y juicios de eficacia

Carmina Shapiro; Jonathan Ojeda Gutiérrez. Centro de Estudios de Fenomenología y Estética de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina; Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl, México

- 56 Capítulo 3.** Relatos de experiencia: una estrategia de formación inicial de profesores para escuelas multigrado

José Javier Martínez Ramos; Yolanda López Contreras. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 241, México

- 70 Capítulo 4.** Aportes de conocimientos básicos de las neurociencias en la enseñanza de la historia utilizando recursos digitales

Teresa Ordóñez; Nancy Mendoza; Luis Fuentes. Escuela Normal de Atlacomulco, México "Profesora Evangelina Alcántara Díaz"

- 90 Capítulo 5.** Hacia una física educativa: Rediseño del discurso escolar desde la socioepistemología.

Nehemías Moreno Martínez; Rita Guadalupe Angulo Villanueva. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

II. Transformación e inclusión en la educación superior

- 106 Capítulo 6.** Cartografía de la igualdad: la transversalización de género como horizonte ético en la educación superior

Karla Elia Mosqueira Valencia. Universidad Autónoma de Querétaro, México

- 118 Capítulo 7.** Formación profesional de forma híbrida: una nueva visión de la Universidad Tangamanga
Nancy Jacqueline García Reyna. Aliat Universidades; Universidad Tangamanga Campus Industrias, México
- 130 Capítulo 8.** Literacidad en la educación superior: desafíos y oportunidades ante la innovación y las tecnologías emergentes
Antonia Olivia Jarvio Fernández. Centro de Estudios de la Cultura y la Comunicación; Universidad Veracruzana, México

III. Tecnología, alfabetización digital e innovación educativa

- 150 Capítulo 9.** Innovar para transformar: ecosistemas digitales y cultura tecnológica en la educación contemporánea
Luis Roberto Rivera Aguilera; Julio César Rivera Aguilera. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
- 166 Capítulo 10.** El impacto de la alfabetización digital en estudiantes de inglés durante la COVID-19
Manuel A. Becerra Polanco; Deymi M. Colli Novelo; Sandra Valdez Hernández. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México
- 180 Capítulo 11.** Integración del modelo ambientes digitales de aprendizaje en asignaturas de la Maestría en Ciencias de la Información para la educación a distancia
Eduardo Oliva Cruz; Adriana Mata Puente; Hadtyr Axheli García Ortega. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

IV. Inteligencia artificial, ética y formación universitaria

- 196 Capítulo 12.** Percepciones sobre la automatización en la formación universitaria: IAGen y sus posibilidades éticas
Rafael Benjamín Culebro Tello; Jorge de la Vega Carregha. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 241, México
- 214 Capítulo 13.** La inteligencia artificial en la formación en educación superior, indicadores para su regulación
Diana Magali Núñez Soto; Ricardo Moreno Espinosa. Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl, México

- 226 Capítulo 14.** La inteligencia artificial (IA) y su impacto en la integridad académica en estudiantes de pregrado
Lucila Berenice Martínez Tapia; Ma. Esther Orta Martínez; Manuela Jiménez Meraz. Universidad Marista de San Luis Potosí, México
- 240 Capítulo 15.** Uso de IA en la enseñanza del inglés a niños de preescolar
Use of AI in Teaching English to Preschool Children
Pedro José Mayoral Valdivia; Carmen Alicia Magaña Figueroa; Joinner Alexander Rodríguez Delgado; Carlos Enrique Hoyos
Universidad de Colima, México; Universidad de Los Llanos, Colombia
- 258 Capítulo 16.** La inteligencia artificial en los procesos de la metodología de la investigación basada en el diseño
Andrés Vázquez Faustino. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 241, México
- 270 Capítulo 17.** ¿Cómo integrar la inteligencia artificial (IA) como herramienta para la práctica educativa desde la ética?: una propuesta para la educación superior
María Selene Ordaz Rodríguez; Cándido Eugenio Aguilar Aguilar. Universidad Marista de San Luis Potosí, México

Introducción

La educación hoy en día atraviesa una serie de transformaciones profundas que interpelan de manera directa a los sistemas educativos, a las instituciones formadoras y a los actores que participan en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La aceleración tecnológica, las reconfiguraciones del trabajo, las demandas de justicia social y los desafíos derivados de contextos de desigualdad persistente, han colocado a la educación en el centro de los debates públicos y académicos. Ante este escenario, la innovación educativa se configura no como un fin en sí mismo, sino como una estrategia crítica orientada a la transformación de la realidad social.

La presente obra titulada: “Educación e Innovación. Retos, perspectivas y desafíos para transformar la realidad social”, es el resultado de la colaboración académica entre la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), la Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl (México) y la Universidad Autónoma de Chihuahua (México). Esta convergencia institucional expresa un compromiso compartido con la producción de conocimiento situado, plural y socialmente relevante, así como con el fortalecimiento de redes de colaboración académica en el ámbito latinoamericano. La obra reúne aportaciones de investigadoras e investigadores que dialogan desde distintas tradiciones disciplinares, niveles educativos y contextos institucionales.

A lo largo de sus capítulos, el libro propone una mirada amplia y crítica sobre la innovación en educación, entendida como un proceso complejo que involucra dimensiones pedagógicas, curriculares, institucionales, tecnológicas y éticas. Lejos de enfoques reduccionistas o tecnocráticos, las contribuciones aquí reunidas problema-

tizan las condiciones reales en las que se producen los cambios educativos, atendiendo a las tensiones entre políticas públicas, prácticas docentes, culturas escolares y contextos socioculturales específicos.

La estructura de la obra se organiza en cuatro ejes temáticos que, si bien poseen énfasis diferenciados, se articulan en un entramado conceptual coherente. El primer eje, centrado en perspectivas conceptuales e innovaciones en la educación, reúne trabajos que reflexionan sobre la formación docente, el diseño curricular y las prácticas pedagógicas en distintos niveles educativos. Estos capítulos otorgan un peso significativo a la dimensión pedagógica de la innovación, destacando la necesidad de procesos formativos continuos, reflexivos y contextualizados que permitan a las y los docentes asumir un rol activo en la transformación educativa.

El segundo eje aborda la transformación e inclusión en la educación superior, con especial atención a las políticas de igualdad, la transversalización de la perspectiva de género, los modelos híbridos de formación y los desafíos asociados a la literacidad académica. Dada la relevancia y diversidad de los trabajos que integran este eje, la obra enfatiza el papel de las instituciones universitarias como espacios estratégicos para la construcción de prácticas inclusivas, democráticas y socialmente responsables. Los capítulos muestran que la innovación institucional no se limita a cambios normativos, sino que requiere transformaciones culturales profundas y sostenidas.

El tercer eje se enfoca en la relación entre tecnología, alfabetización digital e innovación educativa. En este apartado se equilibran análisis teóricos y estudios de caso que permiten comprender cómo los entornos digitales de aprendizaje, la gestión del conocimiento y el desarrollo de competencias digitales impactan en las prácticas educativas. La obra otorga aquí un énfasis moderado pero estratégico, reconociendo tanto el potencial de las tecnologías digitales para ampliar oportunidades educativas como las limitaciones derivadas de brechas de acceso, formación y uso significativo.

El cuarto eje concentra los debates contemporáneos en torno a la inteligencia artificial en el ámbito educativo. Aunque se trata de un eje emergente, su presencia en la obra resulta clave para proyectar escenarios futuros y abrir discusiones necesarias sobre ética, regulación, integridad académica y formación crítica. Los capítulos que lo integran abordan la inteligencia artificial como un fenómeno sociotécnico que exige marcos de análisis interdisciplinarios y una clara orientación humanista, evitando visiones deterministas o acríticas.

De manera transversal, los distintos ejes comparten preocupaciones comunes que fortalecen la coherencia del libro. Entre ellas destacan la centralidad de la formación docente como condición para la innovación, la necesidad de articular políticas educativas con prácticas institucionales concretas, la importancia de la inclusión y la equidad como principios orientadores y la urgencia de incorporar una reflexión ética sobre el uso de tecnologías emergentes. Estas líneas transversales permiten leer la obra como un conjunto integrado y no como una mera suma de capítulos.

Asimismo, el libro se inscribe en una perspectiva latinoamericana que reconoce las particularidades históricas, sociales y culturales de la región. Las experiencias y análisis presentados dialogan con problemáticas compartidas, como la desigualdad educativa, la precarización institucional y los desafíos de la digitalización, al tiempo que recuperan saberes locales y prácticas situadas. Esta orientación regional refuerza el valor de la obra como aporte al campo educativo desde el Sur global.

En conjunto, Educación e Innovación. Retos, perspectivas y desafíos para transformar la realidad social, ofrece un marco analítico sólido para comprender los desafíos actuales de la educación y explorar caminos posibles de transformación. Más que proponer soluciones cerradas, la obra invita a la reflexión crítica, al diálogo interdisciplinario y a la construcción colectiva de propuestas educativas comprometidas con la justicia social, la equidad y la dignidad humana.

Prólogo

*Digitalización de la vida.
Cuerpos y subjetividades en las aulas de la pospandemia*

“Señalé la forma en que las paredes se han vuelto permeables a muchas variedades de radiación, desde e-mails y faxes, hasta teléfonos y señales de televisión, y sugerí la idea de que la privacidad quedaba puesta en duda, que la diferencia, otrora delimitada por un umbral, se había enturbiado”. (Iván Illich, *Los ríos al norte del futuro*).

De manera precipitada a partir de la pandemia Covid-19, los dispositivos digitales que venían desde hace algunas décadas ingresando a nuestras vidas, se instalaron plenamente en nuestra cotidianidad.

Vivimos según el modo de vida que nos proponen las tecnologías contemporáneas, modo que hoy contrasta y se tensiona con aquel modelo precedente que, a partir de la Modernidad, se había configurado según la metáfora de la máquina.

Si hacia mediados del siglo XIX, la Revolución Industrial, fruto de las revoluciones burguesas del siglo XVIII, había logrado finalmente consumir la mecanización del cuerpo producto de un proceso iniciado varios siglos antes, actualmente, desde el punto de vista de la relación de los cuerpos con las tecnologías de su época, nos encontramos en pleno pasaje desde lo analógico hacia lo digital.

Asistimos hoy a una gigantesca transformación histórica, un tránsito desde la era moderna que mecanizaba la vida hacia la era contemporánea que la digitaliza, un pasaje desde la sociedad mecanizadora de la vida que Foucault denominó disciplinaria, con su apogeo en el siglo XIX y parte del XX, hacia la sociedad digitalizadora de la vida que Deleuze llamó sociedad de control.

Transformarnos en este nuevo tipo de cuerpos, supone la pérdida hasta cierto punto de la compatibilidad con las anteriores tecno-

logías analógicas, mecánicas, modernas, de la cultura burguesa tales como el lápiz, el papel, la biblioteca, el libro, las cartas, los diarios íntimos, las máquinas de escribir, todos ellos dispositivos tecnológicos fundamentales de la cultura letrada moderna. Si bien es cierto que ambos tipos de tecnologías no son absolutamente excluyentes y que aún leemos libros impresos, es un hecho que paulatinamente vamos dejando de ser compatibles con aquellos dispositivos analógicos.

A su vez, los dispositivos de confinamiento sobre los que teorizaba Foucault y que caracterizaban a las sociedades disciplinarias, se ven modificados, desactivados, cuestionados; la escuela, la cárcel, la biblioteca, el museo, el hospital, el cine, el teatro están teniendo que reinventarse para adaptarse a nuestras subjetividades contemporáneas. En la pandemia los docentes nos vimos obligados a transformar las clases en las que todos respirábamos un mismo aire y compartíamos un mismo espacio y tiempo, en clases digitales tanto sincrónicas como asincrónicas que pusieron en jaque los modos de apropiación del tiempo, del espacio y del «contacto» con los otros en el aula.

A partir de estas transformaciones, se vuelve una tarea urgente reflexionar sobre la convivencia de estos nuevos cuerpos y estas nuevas subjetividades en los salones de clase. Los textos que aquí se publican, recogen estas preocupaciones invitándonos a asumir que la incidencia de las tecnologías digitales en nuestras aulas latinoamericanas no puede ser desestimada.

Los capítulos que integran esta obra componen una trama de reflexiones sobre el fenómeno educativo en el siglo XXI latinoamericano interpretado desde algunas perspectivas críticas ineludibles como son la mirada decolonial, la de género y de la cultura digital. La emergencia de las nuevas tecnologías nos exhorta a pensar de qué otro modo que como dispositivos de disciplinamiento y control sobre los cuerpos, de qué otra manera que como productoras de discursos portadores de una verdad algorítmica, podrían ingresar las tecnologías digitales a nuestras aulas y a nuestra vida.

Melina Mailhou

Universidad Nacional de Rosario, Argentina

melinamailhou@gmail.com

I

Perspectivas conceptuales e innovaciones en la educación

CAPITULO I

PARADOJAS DE LA INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE:

TENSIONES ENTRE EL
CURRÍCULO, LA PRÁCTICA Y LA
CULTURA ESCOLAR

Eduardo Mercado Cruz
Escuela Normal de Texcoco, México

Resumen

La educación y la docencia enfrentan escenarios inéditos, marcados por cambios sociales, tecnológicos y curriculares que desafían las formas tradicionales de enseñar y aprender. Este artículo analiza las paradojas de la innovación en la formación inicial docente, a partir del estudio de los planes de estudio de 2012, 2018 y 2022, con énfasis en el trayecto de Prácticas Profesionales y el curso de innovación educativa. A partir de evidencias empíricas y testimonios de estudiantes y formadores, se examinan las tensiones entre los discursos de cambio y la persistencia de prácticas arraigadas en la cultura escolar. Los hallazgos muestran que la incorporación de tecnologías digitales y estrategias innovadoras no siempre se traduce en transformaciones pedagógicas significativas, revelando contradicciones entre la prescripción curricular, la formación docente y la práctica cotidiana. Se proponen ejes de discusión para repensar el papel de la innovación como herramienta de mejora y transformación educativa.

Palabras Clave: Innovación educativa, Formación inicial docente, Cultura escolar, Transformaciones pedagógicas, Reformas educativas.

Introducción

La educación y la docencia están frente a escenarios inéditos, pocas veces pensados, incluso imaginados. Los cambios que hemos experimentado en las últimas dos décadas en lo social, económico, cultural, ideológico, político, ecológico, tecnológico y, recientemente de salud, han puesto en evidencia su fragilidad, pero también su resistencia.

Hace tiempo, Carbonell (2001), escribía: *la escuela está en crisis y aun cuando se ha anunciado su inminente hundimiento, mantiene una rara y enorme capacidad de supervivencia* (p.13), tiene la capacidad de resistir, de adaptarse, aunque eso no necesariamente implique cambiar y renovarse. Tyack y Cuban (2001), por su parte, develaban, a partir de los estudios acerca de las reformas educativas que, a pesar de los cambios propuestos, existía una gramática escolar en las instituciones, sedimentada en prácticas arraigadas en su cultura escolar que en cierto modo los <<neutralizaba>>. De esta manera, se podría afirmar, que independientemente de los intentos de reforma, una buena cantidad de escuelas y docentes han sido permeables a las múltiples transformaciones e innovaciones, por lo que pedagogías alternativas e innovadoras, así como las tec-

nologías aplicadas a la educación, tienen una escasa resonancia en ella, en la formación, la enseñanza, el aprendizaje de los alumnos y en la práctica.

En nuestro sistema educativo, las reformas en educación básica de 2011, 2017 y 2022, al igual que en educación normal 2012, 2018 y 2022, son una clara muestra de estas pretensiones. En cada una de ellas prevalece la idea de que la educación, las escuelas y los profesores podrían reinventarse si colocaban en el centro a los estudiantes y si encontraban un sentido distinto a los fines que persigue la educación.

Las reformas curriculares se han convertido en un medio cuyo fin es introducir cambios que permitan renovar y hacer evolucionar a la educación. Cada propuesta, busca que los docentes <<hagan suyos>> los “nuevos” enfoques, teorías, corrientes de pensamiento, técnicas; y los conminan para que incorporen los avances de la ciencia y la tecnología para responder a las diversas exigencias sociales.

En el caso particular de la formación inicial de los profesores, los planes y programas de estudio 2012 para preescolar y primaria, impulsaron una serie de cambios en los enfoques: por competencias, centrado en el aprendizaje y con flexibilidad académica y curricular. Se organizó una malla curricular por trayectos formativos, uno específico de lengua adicional (inglés) y tecnologías de la información y comunicación además de cursos optativos. Los enfoques e intenciones de manera general se conservaron en el plan 2018 y volvieron a replantearse en el 2022 en el marco del proyecto de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Como se puede identificar, el instrumento de cambio y de innovación está en las reformas y en el replanteamiento curricular; sin embargo, lo que se observa es que la práctica de los profesores difícilmente se modifica por decreto, por indicación o prescripción de <<arriba hacia abajo>> de ahí que valga la pena preguntarse ¿Cuáles son las posibilidades de innovar en el ámbito de la docencia a través de lo que prescriben las reformas o cambios curriculares? ¿Cómo es que se <<vive y experimenta>> la innovación en la formación inicial? ¿Cuáles son las paradojas de la innovación que se desprenden en la formación inicial y en la práctica docente?

A partir de estas preguntas, se ha desprendido un ejercicio de análisis, reflexión e interpretación en torno al tema de la innovación en el marco de la formación inicial y la práctica docente que proviene de los resultados de una investigación que colocó en el centro: los procesos y prácticas de evaluación en la formación inicial de docentes, en cuanto a las evidencias de conocimiento, producto y desempeño de los estudiantes en los cursos que pertenecen al trayecto de práctica profesional y del análisis de contenido del trayecto de prácticas profesionales de los planes de estudio 2012, 2018 y 2022, de manera específica de uno de los cursos que toma como eje central de contenido: la innovación, la formación y la práctica, la recuperación de testimonios y experiencias que se derivan de la coordinación y diseño de estos cursos, además de la experiencia de implementación del curso de innovación en la licenciatura de inglés.

Este acercamiento múltiple, nos ha permitido identificar algunas paradojas que son aceptadas como parte de la vida cotidiana y la cultura escolar que se gesta día a día en la escuela normal, varias de ellas se ratifican en la práctica y discursos de estudiantes y profesores, muestran sus contradicciones lógicas pero al mismo tiempo son parte de ese repertorio de conocimientos con los que los docentes van configurando su saber acerca de la formación y la práctica docente.

De esta manera, el contenido del texto se avoca a reflexionar, analizar e interpretar la manera en que la innovación se hace presente en el currículum y su puesta en marcha; en las prácticas de los sujetos, sus discursos, la toma de decisiones en el diseño de sus propuestas de intervención y desempeños.

Formación, currículum e innovación: hacia dónde ir

La escuela está obligada a cambiar, a renovarse, a reinventarse, a innovar, a incorporar la mayor cantidad de información y desarrollos tecnológicos si es que pretende ir a la par de las transformaciones que la sociedad en general experimenta; sin embargo, a pesar de esta exigencia, tal y como lo ha planteado Carbonell (2001), esta institución, *mantiene una rara y enorme capacidad de sobrevivencia*, pero ¿a qué se debe? Podríamos afirmar que, cambia para seguir igual aún a pesar de las constantes reformas curriculares que se han generado en los últimos años en nuestro sistema educativo en educación básica y normal, incluso a

partir de la contingencia sanitaria que vivimos, recientemente a nivel global.

Una de las explicaciones que se ha dado a partir de la investigación, es que en las instituciones, se ha conformado una *gramática escolar* Tyack y Cuban (2001) a partir de tradiciones, prácticas y rituales, que forman parte de su cultura, por lo que difícilmente son alteradas por las reformas educativas, neutralizando cualquier tipo de cambio e innovación.

En el caso de la formación inicial para los docentes de educación básica de nuestro país, los cambios curriculares, colocaron en el centro enfoques con la intención de darle un sentido distinto a la formación inicial de los maestros. Los planes de estudios 2012 y 2018 por competencias, centrado en el aprendizaje y flexibilidad curricular; para el 2022, por dominios del saber, saber hacer y ser, así como rasgos específicos de perfil de egreso.

Cada propuesta curricular, busca atender, los cambios y transformaciones sociales, culturales, tecnológicas, lingüísticas, epistemológicas, ideológicas que enfrentamos como sociedad, y al mismo tiempo articularla con los programas de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) en cuanto a sus fines, estructura curricular, enfoques y organización.

Una de las premisas que prevalece en cada uno de estos cambios curriculares es que en la formación inicial requiere cambiar e innovar, fortalecer las competencias, capacidades, niveles de dominio y desempeño de quienes serán los docentes en un futuro.

Los planes de estudio se estructuraron a partir de trayectos formativos, y se conformaron las mallas curriculares, cada uno tiene una intención específica en cuanto al tipo de saberes o conocimientos que pretende que los estudiantes adquieran y las finalidades formativas que persiguen. En el plan de estudios 2012, los campos formativos eran: Psicopedagógico, Preparación para la enseñanza y el aprendizaje, Bases teórico metodológicas, Lengua adicional y tecnologías de la información y comunicación, Optativos y Práctica profesional; en el 2018: Bases teórico metodológicas para la enseñanza, Formación para la enseñanza y el aprendizaje, Práctica profesional y Optativos y; el 2022: Fundamentos de la educación, Bases teóricas y metodológicas de la práctica, Práctica profesional

y saber pedagógico, Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar y; lengua, lenguajes y tecnologías digitales¹.

Uno de los trayectos que más concentra la atención de profesores y estudiantes es el de Práctica Profesional, en tanto se considera que articula, dinamiza e integra los conocimientos teóricos, metodológicos, didácticos, disciplinares y tecnológicos que los campos formativos aportan para la docencia, esto coincide con las creencias, representaciones y discursos que de manera frecuente se expresan porque se presume que se está formando para la práctica: *“lo teórico es importante, pero es en la práctica donde esto se aplica”, “lo que se revisa aquí en la escuela tiene que llevarse a la práctica, es ahí donde se demuestra”, “en la práctica se ve qué tanto puede y sabe un alumno, qué tanto ha aprendido”, “este trayecto es importante, es la base de la formación”* (fragmentos de entrevista docentes de escuelas normales).

En cuanto a su alcance y finalidades formativas hemos encontrado lo siguiente en los distintos planes de estudio:

Planes de estudio	Descripción del trayecto	Finalidades formativas
2012	Vincula los saberes adquiridos o desarrollados en cada uno de los semestres con proyectos de intervención en el aula. Tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera todos los trayectos formativos (...) Las prácticas profesionales contribuirán a establecer una relación distinta con la realidad escolar, la teoría y los procedimientos para la enseñanza (...) El futuro docente estará en posibilidad de construir un equilibrio entre la disciplina científica académica que sostiene su actuar , con los diseños más propicios para lograr el aprendizaje con sus alumnos y convertirse en un lugar para la generación y aplicación innovadora de conocimientos en la docencia .	Profundizar en la comprensión de situaciones y problemas educativos situados en contextos específicos. Analizar, elaborar, organizar y conducir situaciones de enseñanza para el nivel de educación primaria. Favorecer la comprensión de las características, significado y función social del rol del maestro (plan de estudios 2012, D.O.F. p.p. 15-16 https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247flab/a649.pdf , el resaltado es nuestro)

¹ Véanse acuerdos secretariales 649, para el caso de los planes 2012; 14/07/18, para los planes de estudio 2018 y sus anexos y; 16/08/22 para lo que corresponden a los planes 2022, todos ellos publicados en el Diario oficial de la federación.

Elaboración propia con base en los planes y programas de estudios: 2012, 2018 y 2022 para la formación de maestros.

2018	El trayecto tiene la finalidad de desarrollar y fortalecer el desempeño profesional de los futuros docentes a través de acercamientos graduales y secuenciales en la práctica docente en los distintos niveles educativos para los que se forman. Como trayecto atiende a tres principios básicos: La gradualidad es la creciente amplitud y complejidad con la que se entiende y desarrolla la docencia; asociada al aprendizaje de los estudiantes. La secuencialidad es la articulación que existe entre cada uno de los cursos, particularmente por las competencias a las que contribuye y los aprendizajes que promueve en cada uno de los estudiantes. La profundidad es la capacidad para desarrollar meta habilidades que permitan mayores niveles de comprensión, explicación y argumentación de sus intervenciones en el aula. Tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera los trayectos formativos para poder dar respuesta a las situaciones problemáticas encontradas o sugeridas intencionalmente para la formación profesional. En concordancia con el enfoque y los principios que sustentan este Plan de Estudios, el futuro docente estará en posibilidad de construir un equilibrio entre la disciplina científica académica que sostiene su actuar, con los diseños más propicios para lograr el aprendizaje con sus alumnos y convertirse en un lugar para la generación y aplicación innovadora de conocimientos en la docencia.	Utilizar las herramientas de la investigación para documentar, analizar, explicar la práctica docente para su mejora permanente. Profundizar en la comprensión de situaciones y problemas educativos situados en contextos específicos. Analizar, elaborar, organizar y conducir situaciones de enseñanza para el nivel de educación primaria. Favorecer la comprensión de las características, significado y función social del rol del maestro. (Plan de estudios, 2018, D.O.F. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018#gsc.tab=0, el resaltado es nuestro)
2022	El trayecto visibiliza que es en los contextos reales de práctica donde las y los estudiantes en formación demuestran los saberes pedagógicos y disciplinares, heurísticos y axiológicos que están adquiriendo en la escuela normal. Es articulador porque exige coordinar los contenidos de otros cursos para darles sentido en la práctica profesional (...) Es dinamizador porque solicita a otros cursos elementos teóricos y actividades de aprendizaje que son necesarias para generar una mejor práctica situada (...) tiene la finalidad de desarrollar y fortalecer el desempeño profesional de las y los futuros docentes a través de acercamientos graduales y secuenciales en la práctica docente en los distintos niveles educativos para los que se forman. (...) tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera los cursos y contenidos curriculares de los trayectos formativos para poder dar respuesta a las situaciones problemáticas encontradas o sugeridas intencionalmente para la formación profesional (...) las maestras y maestros egresados estarán en posibilidad de construir un equilibrio entre las disciplinas científica académica que sostiene su actuar, con los diseños más propicios para lograr el aprendizaje con sus alumnas y alumnos, a fin de convertirse en un lugar para la generación y aplicación innovadora de conocimientos en la docencia y la sistematización de experiencias para desarrollar narrativas pedagógicas compartidas que conduzcan a la generación de saberes para revitalizar la práctica docente.	Utilizar las herramientas de la investigación para documentar, analizar, explicar la práctica docente para su mejora permanente. Profundizar en la comprensión de situaciones y problemas educativos situados en contextos específicos. Analizar, elaborar, organizar y conducir situaciones de enseñanza para el nivel de educación primaria. Favorecer la comprensión de las características, significado y función social del ser docente. Producir saberes y construir narrativas pedagógicas. (Plan de estudios 2022, D.O.F. p.p. 17-18, https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/08/3EmyP2Zz8h-ANE-XO_5_DEL_ACUERDO_16_08_22.pdf el resaltado es nuestro)

Los descriptores de los trayectos apuntan hacia la formación de un profesional que adquiera y haga suyos distintos tipos de conocimientos que se desprenden de los cursos disciplinares, didácticos, teóricos y tecnológicos con el fin de diseñar y construir propuestas de intervención que respondan a las exigencias de la docencia y al mismo tiempo, convierta a ésta en una acción de mejora, innovación y transformación constante que, además, permita darle un significado distinto a la formación y práctica profesional del estudiante.

El trayecto mantiene una ruta que atiende a tres aspectos: secuencialidad, gradualidad y profundidad, de tal modo, que a partir de los cursos que lo componen, conduce a los estudiantes a <<avanzar>> progresivamente en cuanto los aprendizajes para la docencia. En las diferentes mallas curriculares, uno de los cursos de este trayecto alude, de manera concreta a la innovación y ha tenido variaciones mínimas en cuanto a su denominación, aunque no en cuanto a su finalidad, se encuentra en el quinto semestre y, de acuerdo con los programas, se observa lo siguiente:

Cursos quinto semestre	Propósito del curso
Trabajo docente e innovación (plan 2012)	tiene como propósito ofrecer elementos conceptuales y metodológicos para la innovación en educación y contribuye al diseño de estrategias que permitan mejorar algunos aspectos de la práctica docente , en particular los que se refieren a problemas y dificultades de aprendizaje que enfrentan los alumnos de educación básica; del mismo modo potencia el uso de diagnósticos, seguimientos y evaluaciones, así como la experiencia obtenida por los estudiantes en los semestres anteriores para identificarlos . (programa de curso Trabajo docente e innovación, p. 3, https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2012/programas/lepri/0vEFLn0t1p-trabajo_docente_e_innovacion_lepri.pdf)
Innovación y trabajo docente (plan 2018)	tiene como finalidad propiciar el uso de diagnósticos, evaluaciones y análisis de la práctica para identificar aspectos específicos sobre los que se puedan generar propuestas de innovación utilizando, preferentemente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) , así como los recursos, dispositivos y programas que están al alcance de los docentes, las familias y los alumnos. (programa de curso Innovación y trabajo docente, p. 6, https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/Planes%202018/LePri/LsW4m1a7DV-LePri506.pdf)
Investigación e innovación de la práctica docente (plan 2022)	tiene como propósito fortalecer los capacidades, dominios y desempeños de las y los estudiantes a través del uso de métodos, técnicas e instrumentos de la investigación que permitan la configuración y reconfiguración innovadora de sus saberes docentes, propiciando el uso crítico de la teoría, los procesos de análisis, reflexión, así como el seguimiento y evaluación de su práctica. Fomentar la elaboración de diagnósticos, el diseño de proyectos, su seguimiento, implementación y evaluación, con el fin de robustecer los procesos y prácticas relacionadas en la planificación, así como las propuestas de enseñanza-aprendizaje y evaluación , en función de los enfoques que proponen los planes y programas de estudios vigente (programa curso Investigación e innovación de la práctica docente, p. 5, https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/jSYCMYdnxU-4454.pdf)

Elaboración propia con base en los programas de curso de quinto semestre, planes de estudio: 2012, 2018 y 2022 (los resaltados son nuestros)

Los propósitos de aprendizaje que se desprenden, buscan que el estudiante adquiera diferentes tipos de herramientas teórico, metodológicas, pedagógicas, tecnológicas que le permitan diseñar propuestas de intervención innovadoras, incorporando, preferentemente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para fortalecer sus dominios, desempeños a partir de los problemas que identifican, diagnostican y enfrentan en la práctica.

En concordancia con las finalidades del trayecto, se recurre a las distintas herramientas de la investigación, para documentar, analizar, explicar y mejorar la práctica docente, profundizando en la comprensión de situaciones que le permitan elaborar, organizar y conducir situaciones de enseñanza.

A partir de este análisis, se identifica lo siguiente: Los cursos ofrecen elementos conceptuales y metodológicos para la innovación en educación, propicia el uso de diagnósticos, seguimientos y evaluaciones, el uso de métodos, técnicas e instrumentos de la investigación que le permitan robustecer los procesos y prácticas relacionadas con la planeación, enseñanza, aprendizaje con la finalidad reconfigurar sus saberes de forma innovadora y mejorar su práctica, utilizando preferentemente las TIC.

Estos elementos que se sintetizan y forman parte de la esencia de las distintas versiones que ha tenido el programa del curso de innovación, conducen a preguntarnos acerca del alcance que tienen, lo que promueven en los estudiantes, así como las paradojas que se presentan al momento de emprender la innovación.

De ahí que desprendemos algunos ejes de discusión con respecto a la forma en que se expresa la innovación en el marco de los procesos de formación inicial y la práctica docente vinculada en esta etapa, los ejes son el resultado de distintos acercamientos: el primero proviene del análisis de contenido de los cursos que colocan en el centro la innovación, la formación y la práctica docente; el segundo focaliza la implementación, la forma en que éste se ha desarrollado, para ello se recupera información que se ha obtenido de un proyecto de investigación concluido²; del seguimiento

² El proyecto de investigación es: Evaluación por competencias en la formación inicial de los docentes: procesos y prácticas de enseñanza y aprendizaje, desarrollado en el periodo 2022-2024 en la Escuela

y análisis realizado con profesores de distintas partes del país, en el marco del rediseño de los cursos en cada uno de los planes de estudios y, de la experiencia directa de haber implementado este curso en una escuela normal del Estado de México.

- Primer eje de discusión: currículum e innovación. Entre la formación en la escuela normal y las escuelas de práctica.
- Segundo eje de discusión: Innovación, cambio y mejora en la formación inicial.
- Tercer eje de discusión: Hasta dónde y a qué se le pueda llamar innovación.

Puntos de referencia: desde dónde pensar la innovación en la formación y la práctica

En torno al tema de la innovación existen diversas discusiones, muchas de ellas tienen que ver con su conceptualización, su contextualización, alcance y la manera en que genera algún tipo de <<cambio>> en la práctica de los profesores. Angulo (1994), citando a Zaltman, Duncan y Holbeck, explica que, se pueden encontrar al menos tres usos diferenciados con relación al concepto de innovación, de este modo hace referencia a una invención en vínculo con un proceso creativo; a un proceso como parte de un proceso cognitivo o una idea, una práctica o un artefacto material que ha sido inventado (p.8), en coincidencia con una parte de estos usos, Martínez (2012), se refiere a ella como la capacidad de poner en marcha ideas creativas, de esta manera se anticipa una relación entre creatividad e innovación en tanto que ésta tiene como base una idea creativa que busca generar algo <<nuevo>>.

Compartimos el planteamiento de Moreno (2000) en cuanto que la innovación:

hace referencia a la introducción de algo nuevo que produce mejora, pero se trata de avances en aspectos sustanciales del objeto de innovación, no de modificaciones superficiales o de simple adopción de “novedades”, por ello, no cualquier cambio constituye una innovación. El producir mejora es, al menos, en términos de la intencionalidad de la innovación, aunque puede ocurrir que una estrategia de innovación no conduzca por alguna

razón a los objetivos deseados y deba afinarse o modificarse con base en una cuidadosa evaluación. (p.p. 24)

Cabe destacar, además, que la innovación, implica la producción de <<algo>> que incorpora elementos que surgen de la relación entre procesos creativos y a su puesta en marcha, por lo que se materializa a partir de maneras diferentes de hacer. De este modo refrendamos el planteamiento de esta autora en cuanto que:

El sentido de “lo nuevo” no sólo se refiere a algo que es generado, instituido o presentado por primera vez, incluye también maneras nuevas de hacer algo que ya ha sido conocido o utilizado en otros tiempos o situaciones, pero que ahora se usa en nuevas circunstancias, en diversas combinaciones, incorporando nuevos elementos, etcétera. La innovación no es un acto, es un proceso en el cual se involucran personas, situaciones e instituciones que interactúan en un tiempo y espacio determinados. La innovación implica transformaciones en las prácticas, no sólo se identifica con lo que ocurre en el nivel de las ideas, de la reflexión o de la teoría, aunque se sustente en éstas. (Moreno, G., 2000, pp. 24-25)

Visto de este modo, la innovación conduce a la transformación, a un cambio, aunque no necesariamente implique una mejora. En suma, podríamos considerar a la innovación como una serie de intervenciones, decisiones y procesos con un cierto grado de intencionalidad y sistematización que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas (Carbonell, 2001, p. 17), aun cuando su materialización, depende de la manera en que se instala en ciertas sociedades, en su cultura e ideología.

A partir de lo anterior, vale la pena preguntarse: ¿Qué de lo que se ha propuesto e implementado en el campo educativo podríamos considerar una innovación? ¿De qué manera lo que se ha propuesto ha entrado en conflicto con nuestra cultura escolar y prácticas docentes cotidianas? Y de manera particular, ¿Qué es lo que ha sucedido en el ámbito de la formación inicial de los docentes con respecto al tema de la innovación?

En el sistema educativo de nuestro país, existen ejemplos concretos que han abierto discusiones con respecto a la innovación,

particularmente cuando las propuestas se incorporan de <<arriba hacia abajo>>. La introducción de pizarrones electrónicos, proyectores y enciclomedia en educación básica a finales de la década de los 90's despertó una inquietud e interés por parte de los docentes, sin embargo, se requería de <<capacitación>> y de un cambio de enfoque que permitiera pensarlos como un medio y no un fin en sí, de ahí que los profesores terminaron realizando su docencia de manera semejante a como lo hacían habitualmente. Lo mismo sucedió con la incorporación de tabletas electrónicas en el marco del programa de Inclusión y Alfabetización Digital o los métodos activos de enseñanza y aprendizaje situado: Aprendizaje por proyectos, STEAM, Aprendizaje por Problemas, propuestas recientemente.

Pero ¿Qué tanto de lo que propuesto es innovador? Desde el ámbito curricular, Díaz Barriga, A. (2008) puso en el centro una discusión que denominó: Temas de debate en la innovación educativa, este ejercicio parte de una pregunta: qué podemos entender por <<innovar>>. En su argumentación expone lo siguiente:

Innovar parece que refiere a establecer algo nuevo, lo que no estaba, pero cuando empezamos a escudriñar algunas respuestas “innovadoras” en educación, sea aprendizaje colaborativo, uso de nuevas tecnologías y enseñanza por competencias, encontramos, como en un trabajo arqueológico, muchos signos y detalles de propuestas didácticas antiguas, que incluso se remontan a la didáctica clásica o tradicional del siglo XVII. (en Lugo, V. Elisa, 2008, p.23)

¿Qué tan nuevo es lo que se propone y qué de nuevo ofrece para innovar? Es la pregunta que acompaña el quehacer profesional que desarrollamos los profesores. Al igual que los ejemplos anteriores, aparecen los enfoques de enseñanza, centrados en el aprendizaje o la evaluación formativa, por ejemplo, para algunos profesores esto no es nuevo y cuando refieren a ellos suelen expesar: “es Piaget y Vigostky, es constructivismo, eso ya lo sabemos y siempre lo hemos estado trabajando, por eso los niños son los que tiene que construir su propio conocimiento”, “eso de la evaluación formativa es lo común, por eso usamos rúbricas y llevamos el seguimiento de las tareas y trabajos que dejamos a los alumnos” (fragmentos entrevista a docentes de escuela normal).

Asumimos una posición con respecto a los enfoques aunque eso no implique alguna modificación en la práctica. Los estudiantes de la escuela normal identifican las contradicciones entre lo que los docentes expresan y lo que realizan, misma que se extiende, como lo analizaremos más adelante, en sus propias prácticas:

Los maestros nos dicen que seamos creativos, nos hablan de Piaget, Vigostky, Wallon, Ausbel y otros autores, que aprendizaje signifcativo y esas cosas, que los pongamos en práctica, pero ellos acá no trabajan con nosotros de ese modo (...) vemos lo mismo en la escuela de prácticas, los profesores quieren que los estudiantes estén sentados y callados, que elaboren los trabajos, siguen siendo tradicionalistas, entonces qué pasa con lo nuevo, por ejemplo ahora con la nueva escuela mexicana que dice que trabajemos por proyectos... (En. Ana. 2, LEAInglés)

Éstas paradojas, se convierten en contradicciones que no tienen una explicación <<lógica>>, pero forma parte de los procesos cotidianos que vivimos. Lo que nos lleva a considerar el papel que tiene la innovación en el marco de los cursos del trayecto de práctica profesional y su avance en la formación inicial.

Como punto de partida, reconocemos que la formación inicial, corresponde a una etapa en la que un estudiante se adentra a un campo del saber específico a partir del cual adquiere cierto tipo conocimientos, desarrolla sus facultades, habilidades, actitudes y valores para desempeñar una práctica profesional en un contexto determinado.

En las escuelas normales, esta etapa abarca ocho semestres y como instituciones ofrecen como dispositivo organizacional, como lo sugiere Ferry (1990), un programa educativo, un plan de estudios constituido por campos formativos y <<certificaciones>>, que da seguimiento a los conocimientos y aprendizajes adquiridos por los estudiantes. Esta idea que predomina en muchas instituciones de educación superior, conlleva a pensar que la formación es adquisición de conocimientos y saberes para desarrollar una función social donde el estudiante da muestra del dominio, capacidades, competencias que adquiere de acuerdo con su perfil de egreso.

Inicialmente se puede aceptar esta idea; sin embargo, los programas educativos encuentran sus propias limitaciones y frecuente-

mente son vistos más como una proyección, una <<utopía>> que pocas ocasiones alcanza su cometido, esto nos lleva a una de las primeras paradojas en el campo de la formación inicial de los profesores: el logro del perfil de egreso, es decir, el tipo de profesor que aspiramos formar y lo que se propicia para que esta formación se realice. La contradicción se hace presente, más en una institución donde la gramática y cultura escolar están ancladas a una serie de creencias, tradiciones, representaciones y prácticas que poco se han modificado, i.e. la revisión y autorización de las planeaciones, los reglamentos de práctica, la elaboración, diseño y uso de los recursos didácticos, la evaluación de prácticas, la autogestión, autoformación, autorregulación, entre otras.

Por otro lado, si bien comprendemos que la etapa de formación inicial tiene un punto de inicio y cierre, reconocemos que es parte de un proceso permanente que coloca a la persona en una condición de aprendizaje que va desde nacimiento y se extiende hasta la muerte, en palabras de Ferry (1990), *es la escuela a perpetuidad por lo que no se limita a un solo espacio o contexto. En su sentido más amplio, este mismo autor sostiene que la formación es un proceso de desarrollo individual tendiente a adquirir o perfeccionar una capacidad. Capacidades de sentir, de actuar, de imaginar, de comprender, de aprender, de utilizar el cuerpo...* (p. 52), entendemos que este proceso no se desarrolla en solitario, al margen de... sino en interacción con los Otros, sean personas o instituciones y que la formación no es más que un *un trabajo sobre sí mismo, libremente imaginado, deseado y perseguido, realizado a través de los medios que se ofrecen o que uno mismo se procura* (p. 43)

De esta manera, consideramos que la formación inicial, -aunque se circunscribe a una etapa de la vida de la persona-, es el resultado de múltiples experiencias, procesos de aprendizaje, confrontaciones teórico-prácticas entre los conocimientos, dominios disciplinares, teóricos generales, didácticos asociados a los campos de conocimiento, enfoques de enseñanza, métodos, técnicas y procedimientos que adquiere el estudiante y experimenta al llevarlos al terreno del diseño, la toma de decisión e intervención, por lo tanto, la formación acontece en la escuela normal y las escuelas de educación básica y en interacción permanente con sus docentes, sus compañeros, los titulares en los grupos donde practican y los alumnos de cada uno de los grupos.

Estos espacios de interacción se han referido a partir de la noción de contexto, en el caso que nos ocupa, consideramos, al igual que Marc y Picard (1992) que <<el contexto>> es:

un campo social (conjunto de sistemas simbólicos, estructuras y prácticas) que constituye a la vez un referente, un sistema convencional y un orden que hace posible el intercambio y le otorga sus mayores significaciones. Este campo social aporta códigos indispensables a la comunicación; por supuesto, se trata de la lengua pero también de otros sistemas semióticos como la simbología del espacio, el vestido, la presentación de sí mismo y, más ampliamente, el conjunto de rituales que organizan las relaciones sociales. Impone también normas y reglas de conducta que no tienen solamente un efecto limitador sino que ejercen una acción reguladora que favorece la socialización de las pulsiones (sexuales, agresivas y de autoconversación), el intercambio, el equilibrio y la reciprocidad. (Marc y Picard, 1992, p. 75)

De ahí que la formación inicial y la práctica, se convierten en dos caras de la misma moneda. Acontece en instituciones donde prevalece una cultura y gramática escolar en y a partir de las cuales se otorga sentido y significado concreto a lo que se considera <<relevante>> en la práctica cotidiana. Esto tiene un efecto en la forma de percibir los cambios e innovaciones, dado que van de la mano de los *códigos, normas y reglas* que son validadas por ellas y los sujetos que las realizan.

Currículum e innovación: entre la formación en la escuela normal y las escuelas de práctica

En el trayecto de Prácticas Profesionales³ el quinto semestre hace énfasis en la innovación. En los programas, el argumento ampliado, que corresponde a la descripción del curso, se identifican palabras <<clave>> que permiten anticipar algunos aspectos que el estudiante habrá de reflexionar y servirán como referente para su toma de decisiones. En los tres programas se reconoce que:

[...] la docencia no es una tarea simple, que la introducción de un recurso tecnológico, sin la modificación de es-

³ Utilizaremos esta denominación genérica, particularmente porque en el plan 2022, se agregó y saber pedagógico a dicha denominación.

quemas de pensamiento y acción de los docentes poco habrá de beneficiar sus procesos de enseñanza y poco contribuirá a desarrollar aprendizajes, que es necesario elaborar diagnósticos, seguimiento y evaluaciones focalizadas que utilicen las herramientas de la investigación para sistematizar y documentar la experiencia; así que habrá de incorporar incorporar perspectivas, recursos y también tecnologías mediante el uso de herramientas, dispositivos, plataformas, aplicaciones y programas pertinentes a los contextos socioculturales y lingüísticos de los estudiantes⁴.

Desde la perspectiva de los docentes encargados de implementar estos cursos y de los estudiantes que cursan este semestre, prevalece la idea de que tienen que recurrir a las TIC e incorporarlas en los planes de clase, porque de esa manera estarán innovando.

El curso indica que los estudiantes tienen que usar las TIC, ver cuál de ellas o cuáles de ellas (sic) se pueden utilizar para trabajar los aprendizajes de los alumnos, yo les he dicho que recurran a los videos, aplicaciones o a alguna tecnología, que se atrevan a innovar, que las incorporen, hay muchos programas y aplicaciones, por ejemplo, en el caso de los idiomas el Douligo (En. Ma. 5º sem. LEAInglés).

Yo no sé mucho de tecnologías, ni de innovación, pero sí sé que los estudiantes, como dice el programa, tienen que incorporarlas, por ejemplo, hay escuelas donde no tienen internet, ni cañón para proyectar, si los estudiantes lo llevan, estarán innovando porque, pues, en esas escuelas, a los alumnos no les enseñan así. (En. Mo. 5º sem LEPrimaria).

Los maestros nos piden que incorporemos alguna aplicación o recurso tecnológico, yo he hecho power point, llevo mi cañón y proyecto, en la escuela no lo usan frecuentemente los maestros y a los alumnos les llama la atención, entonces pienso que si lo profesores no lo hacen y yo sí,

⁴ Véanse los Programas de curso quinto semestre de planes de estudio para la formación de docentes, 2012, 2018 y 2022.

estoy haciendo algo para innovar, porque sale de la rutina (En. Almna. LEPrimaria).

Usted me vino a observar hoy, se dio cuenta que les di a los alumnos un código QR para pasar lista?! El maestro no lo hace y a los alumnos, incluso al maestro titular le pareció muy innovador, nadie lo había hecho en esta escuela, qué le parece... (Obs. Práctica. Alo. Secundaria.LEAInglés).

Para estudiantes y profesores, incorporar algún tipo de artefacto, dispositivo, aplicación o programa en las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación, representa una innovación, particularmente porque <<rompe>> con las rutinas que prevalecen en el aula de clase; sin embargo, es necesario considerar que modificar o romper las rutinas no implica innovar, más, si los procesos se mantienen sin alteración, lo mismo sucede con la incorporación de las TIC, toda vez, que se corre el riesgo de depositar en ellas las finalidades educativas, de tal modo que puede considerárseles el centro para el aprendizaje y no una herramienta para potenciarlo o promoverlo.

¿Por qué el uso de las TIC en la planeación o como recurso para la enseñanza podría considerarse una innovación en la práctica? Es una de las preguntas que se ha hecho a los estudiantes de quinto semestre. Las respuestas que dan son diversas y atienden a varios aspectos de la práctica y de su formación; van desde aquellas que se relacionan con el acceso y uso de la información, el uso de videos para introducir un tema, para explicar un contenido, ejemplificarlo o evaluarlo, también están las relacionadas con las aplicaciones para realizar ejercicios, hacer presentaciones, las que sustituyen el material didáctico impreso a partir de un power point que puede ser utilizado para exponer un tema, los recursos que sirven para recabar datos, hasta, evidencias de la práctica para colocarlas en una plataforma como classroom o un wix; enviar y recibir información y materiales como el whathapp o para difundir lo que se hace, como el tiktok o el facebook⁵.

5 Síntesis de sesión de trabajo con grupo de 5º semestre de la LEAInglés 2003 curso “innovación y trabajo docente” 24 octubre 2023.

Desde la perspectiva de los estudiantes, los distintos usos conducen a reconocer en su práctica algunos elementos de innovación, aunque vale la pena pensar acerca de su uso y su alcance, en el terreno de la enseñanza-aprendizaje y el pedagógico en general, para ello recuperamos de Serra, E, et al. lo siguiente:

Otro discurso que se tambalea frente a esta manera de entender la innovación es el de las TIC. La forma en la que se han introducido en la educación, es la de asumir que provocan per se cambios innovadores. Perspectiva que está muy alejada de la realidad, tal y como ponen de manifiesto Sola y Murillo (2011). Y es que, tal y como vemos, la innovación no está en las herramientas. No hay herramientas innovadoras y herramientas no innovadoras, dependerá del uso y el sentido del uso que a estas se les dé en el diseño didáctico; y no podemos olvidar que esta es siempre una cuestión pedagógica. La introducción de las TIC en la educación ha tenido una escasa incidencia puesto que su uso se ha asumido bajo la lógica y el funcionamiento tradicional de la escuela; sumándose a la forma habitual de trabajar en lugar de transformarla. (Serra, E., Fernández, M. Caparrós y Alcaráz N. 2019. p.111).

De esta manera incorporar las TIC, sin modificar los procesos de enseñanza, aprendizaje; la gestión de los ambientes aprendizaje, interacciones; o asumir una postura diferente frente al conocimiento, la formación y la práctica, resultaría poco relevante, pues como señalan Findıkoğlu & İlhan, (2016), seguiremos en un enfoque tecnocrático en el que incorporamos la <<última tecnología>> sin cambiar la forma de <<codificar>> el contenido de la enseñanza. (p.16)

Durante el periodo de prácticas-lo cual incluye el diseño previo de los planes de clases, revisión, valoración y, posteriormente su implementación, observación, análisis y reflexión- se podía observar a los estudiantes preocupados más por los medios que iban a utilizar, que por las finalidades y los aprendizajes de los alumnos. Es decir, antes de comprender el contenido y el Proceso de Desarrollo de Aprendizaje (PDA) y lo que éste sugería aprendiera alumno, para después preguntarse cómo lo iba a aprender, cómo recuperar los aprendizajes previos, cuál era el enfoque, los métodos y técnicas, entre otras, su preocupación estaba en: si iban a usar una presentación, flash card, algún video e incluso, instrumentos para evaluar,

aunque eventualmente, algunos estudiantes utilizaban la aplicación de Kahoot para realizar ejercicios de evaluación en el aula.

A partir de las observaciones realizadas a los estudiantes durante sus prácticas encontramos algunos patrones que nos conducen a pensar en lo creativo, lo nuevo, lo novedoso y en la innovación. El primero corresponde a lo creativo y novedoso, para algunos estudiantes incorporar imágenes de películas en sus presentaciones o flash card, para hablar de los sentimientos y emociones significaba poner en juego su creatividad, así que la película de Disney “Emoji”, por ejemplo y sus personajes eran medio y fin para enseñar a los alumnos a expresar lo que sentían, ese patrón implicaba, por un lado mostrar las flash card, ver un fragmento del video relacionado con la película, para después pedir a los estudiantes que dijeran qué sentimiento expresaba y posteriormente colocar la palabra en inglés para posteriormente repetir y memorizar el vocabulario.

Lo novedoso estaba en incorporar los personajes de una película, que visualmente resultaba atractiva para algunos alumnos, la estudiante lo refería de la siguiente forma:

Pues usé la película porque es parte de los conocimientos previos de los alumnos, casi todos la han visto o saben de ella, ¿no? Eso les llama la atención, algunas palabras pues son conocidas, como happy, sad, angry, como en la película de Angry Birds, también ¿no? Así que el vocabulario y luego la gramática resultaron bien, pudieron decir I am happy, por ejemplo, aunque algunos ya sabían eso, pero otros no, unos sabían pronunciarlo, pero otros tenían errores también y a muchos les cuesta trabajo recordar cómo se escribe, así que cometen errores gramaticales, de escritura o de pronunciación. (En. Amna. LEA Inglés, 2023).

Desde la perspectiva de la estudiante, el aprendizaje se logra; sin embargo, el contenido prescrito en el currículum y el PDA están encaminados hacia algo más complejo como se puede observar:

Contenido	Procesos de Desarrollo de Aprendizaje 1er. grado
El inglés para expresar sensaciones, emociones, sentimientos e ideas vinculados con las familias, la escuela y la comunidad	Lleva a cabo juegos de lenguaje para expresar sensaciones, emociones, sentimientos e ideas sobre las familias y la escuela.

Programa sintético fase 6, SEP, p.45

De esta manera, cuando se le preguntó a la estudiante acerca del enfoque de la asignatura, el método, los recursos, el alcance del PDA, las teorías del aprendizaje relacionadas con los adolescentes, así como la relación que guardaba todo este bagaje con relación a lo que había realizado en el aula generó la siguiente reflexión:

No lo había pensado, estaba más preocupada porque los alumnos se interesaran, se motivaran, como su nivel es muy bajo, pensé que había que hacerlo más sencillo, por eso use las flash card, las imágenes y la película... (En. Amna. LEA Inglés, 2023)

De ahí que lo nuevo e innovador se convierta en una paradoja, dado que los medios se constituyen en un fin en sí mismo, eso propicia el conflicto entre aquello que pedagógicamente se pueda re-plantear y la visión tecnocéntrica que incorpora recursos sin <<cambiar>> la forma de codificar el contenido.

Innovación, cambio y mejora en la formación inicial

En el caso de la mejora, cambio e innovación en los procesos de formación inicial, la información recabada, nos permite pensar en lo que el estudiante tiene frente a sí. En sus discursos, reconocen *que los alumnos aprenden de manera diferente*, que tienen sus propios *ritmos de aprendizaje*, de acuerdo con su contexto, hay algunos que poseen diferentes recursos, tienen celulares y están expuestos a una cantidad considerable de información, eso nos lleva a recuperar *la paradoja de la abundancia* a la que hacen referencia Marcuello, C., Marcuello, Carmen y, Moneva, JM. (2007), en cuanto a la cantidad de información y-agregamos, plataformas, aplicaciones, programas- a las cuales se tiene acceso y la infoxación que producen, sea porque no se sabe qué hacer con ellas o porque su uso resulta superficial.

A partir de sus experiencias durante las prácticas, han podido identificar que algunos alumnos son usuarios activos en redes sociales, buscan información, utilizan aplicaciones para aprender nuevas cosas e incluso resuelven las dudas que ellos mismos no logran atender cuando son cuestionados por ellos. De la misma forma refieren que, a pesar de que existe mucho acceso a la información, en ocasiones, no saben elegir cuál es más confiable, un estudiante señalaba lo siguiente:

Los alumnos bajan información, cortan y pegan lo primero que les sale, no leen y en ocasiones no revisan ni lo que bajan, a mi me tocó en una clase que un alumno no se dio cuenta de lo que bajó y menos entendía lo que decía el texto, era sobre cuestiones socioemocionales, vinculadas a la neurociencia, y yo tampoco le entendí... (En. Amna. LEA Formación Ética y Ciudadana)

Lo paradójico de esta práctica es que ellos mismos reconocen que desarrollan una práctica semejante en la escuela normal cuando tienen que resolver algunas de sus dudas, aunque algunos se preguntan, si la información que extraen es <<correcta>>.

Esto nos ha permitido reflexionar acerca del uso que le dan y el efecto que tiene en su formación y práctica docente debido a que varios de los trabajos que realizan están marcados por ese tipo de prácticas, esto es lo que señalan algunos de los estudiantes:

Bueno, yo creo que la tecnología ayuda, a mi me ha ayudado, porque resuelvo todo navegando, las tareas que nos dejan los maestros, pues ahora con la inteligencia artificial, le meto los datos y me hace un texto o le pido ejemplos de planeación y me los da también, así que me ahorra el trabajo de pensar... (En.Ao. LEA Formación Ética y Ciudadana)

Antes era más complicado, había que cortar y pegar, descargar los textos, yo así lo hice mucho tiempo, ahora es más fácil, con la inteligencia no? Incluso en temas que a veces no entiendo, de cualquier modo hay mucho y aquí tampoco (se refiere a la escuela normal) lo analizamos, es para entregar y plantear algunas ideas... (En. Ao. LEA Inglés)

¿Tener acceso a información, así como múltiples aplicaciones y tecnologías promueve algún tipo de cambio y mejora en la formación inicial y en la práctica docente? Con base en este ejercicio de análisis, podemos señalar que el acceso a la información, no necesariamente promueve el desarrollo de capacidades de pensamiento crítico en los estudiantes, de este modo, la paradoja de la abundancia permite sostener la idea de que: más, también es menos.

Por otro lado, lo que se puede sostener, es que hoy en día, existe una gran cantidad de programas, aplicaciones y acceso ilimitado a la información, los esfuerzos por incorporar muchas de estas tecnologías, han derivado en experiencias valiosas que han sido documentadas, desde hace más de una década, por ejemplo, la OEI (2011) a través del seminario internacional “la práctica pedagógica en entornos innovadores de aprendizaje”, Rivas (2017), en “50 innovaciones educativas para escuelas”, Gómez-Galán, et al. (2019) en “Experiencias de innovación docente y aportes de investigación sobre la praxis universitaria”, Carranza, M, González, M. & Islas C. (coords.) (2024) en “innovación en la docencia para el fomento de las habilidades del siglo XXI” o Calvo, A. (2015) en “Viaje a la escuela del siglo XXI”, lo que evidencian estas experiencias es que cada una se produce a partir de la necesidad de responder a un contexto cada vez más cambiante, rompen con prácticas rutinarias y muchas de ellas, se instalan en las fronteras de la escuela, o dicho de otro modo, fuera de su gramática escolar.

Hasta dónde y a qué se le pueda llamar innovación. A manera cierre

Con base en la información recabada es posible identificar algunos aspectos que justifican, para estudiantes y profesores lo que es la innovación, así como su alcance, sin embargo cada aspecto encierra una especie de paradoja, particularmente en el ámbito de la práctica por parte de los estudiantes en las escuelas donde intervienen dado que “rompen” con las rutinas de trabajo que realizan los titulares de los grupos, aunque también se extiende a su proceso de formación en la escuela normal.

En el ámbito de la formación inicial, los estudiantes refieren que los profesores insisten, durante las sesiones de clase, que *tienen que ser dinámicos, conocer a los alumnos, enseñar a través del juego, conocer bien sus temas y los contextos, elaborar buenos planes de clase, llevar material didáctico suficiente -individual y colectivo- utilizar algunos recursos tecnológicos y herramientas/instrumentos para evaluar.*

En el discurso, las peticiones que hacen los formadores tienen la intención de que los estudiantes no tengan *problemas en la práctica*; sin embargo, las recomendaciones no son suficientes y entran en conflicto cuando el diseño de sus propuestas de intervención queda sujeta a la validación del docente formador, un estudiante comentaba:

La maestra no me quiere autorizar mi plan de clase si no le cambio y pongo lo que ella me indica, le dije del PDA que voy a trabajar y me lo cambió todo, yo pienso que así como lo tengo diseñado está bien, vamos a hablar de semblanzas de personas que han aportado al arte y a la ciencia, ya investigué, encontré algunos, voy a poner ejemplos, llevo un video, pero ella me dice que tengo que empezar por el vocabulario y la estructura gramatical, así que no me firma si no lo cambio y tampoco me da ejemplos de cómo puedo abordar las semblanzas. (En. Ano. LEA Inglés)

Lo mismo sucede con el diseño de los planes de clase, dado que en el marco de la NEM se prescribe trabajar por proyectos y se ha convertido en la “moda” que está permeando, más por exigencia, que por conocimiento de los docentes de educación básica. De este modo, los estudiantes enfrentan desafíos como el que describe otra estudiante.

Pues en la escuela secundaria ya nos regañaron -hace referencia al directivo y subdirectora-, ya nos preguntaron que cómo nos están enseñando, que si no sabemos cómo se trabaja por proyectos y con los ejes articuladores, ellos ya tienen un formato, tampoco le entendemos mucho, incluso le preguntamos a los maestros y tampoco saben mucho, pero como la subdirectora terminó una maestría y ha tomado los cursos pues a todos los anda corrigiendo, preguntamos acá en la normal y los maestros nos dicen que ellos tampoco saben mucho de cómo se está trabajando en la secundaria, que mejor sigamos las indicaciones (En.Amna. LEA Inglés)

Lo mismo sucede con la evaluación formativa, a decir de los estudiantes, ésta no la han podido entender y lo que más les insisten, tanto en la secundaria, como en la normal es que lleven un seguimiento y tengan rúbricas para evaluar. La evaluación formativa, así como el aprendizaje por proyectos, problemas, casos, entre otros no son recientes, algunas tienen casi un siglo; sin embargo, se convierten en propuestas novedosas una vez que se incorporan “de arriba hacia abajo” y se solicita a los docentes que las implementen en las aulas de clase.

De este modo, innovar en la práctica se constituye en una tarea específica que genera diversos conflictos en los docentes, dado que es común que se miren como prescripciones y no como el resultado de ejercicios de investigación, reflexión y análisis de una práctica que permita sostener las decisiones pedagógicas relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje, esta idea siempre se hace presente en una frase recurrente que se utiliza en la docencia “una cosa es la teoría y otra la práctica”; de este modo, cada una de ellas es un desafío que los docentes enfrentan durante su formación inicial y sus prácticas de intervención en las escuelas:

- Del análisis del contexto y de las prácticas pedagógicas que se realizan, ello supone sistematizar la experiencia, diagnosticar para identificar el estado que guardan las prácticas de enseñanza e identificar alguno de los aspectos que la conforman con la intención de modificarla.
- Investigar y seleccionar los recursos y medios que habrán de servir para modificar procesos y procedimientos, así como el tipo de recursos tecnológicos, metodológicos y didácticos que son pertinentes para producir una innovación.
- Tener dominios o conocimientos de base, Shulman, Tardif, Tigeri, Darlin-Hammon, entre otros, han identificado el tipo de dominios y/o saberes que los docentes, tanto en la formación inicial, como en su desarrollo profesional son necesarios para ejercer la profesión, los han denominado disciplinarios, didácticos generales, didácticos de la disciplina, teóricos generales, del currículum y sus finalidades, de contexto, del desarrollo del aprendizaje, tecnológicos. Éstos se convierten en una base que se enriquece a través de lo que demominan saberes experienciales.
- Identificar la pertinencia de las aplicaciones, programas y dispositivos, su uso y finalidad para incorporarlos de manera diferenciada, sea para dar seguimiento a los aprendizajes de los estudiantes, para evaluarlos, para introducir a los alumnos en un tipo de contenido, para ejemplificarlo, para ejercitar en torno a él, para reforzar el aprendizaje o bien para evaluarlo.
- Revisar, reflexionar y analizar el alcance de las metodologías activas o experienciales, en tanto que éstas representan una forma de involucrar de manera diferenciada a estudiantes y docentes en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, parten de situaciones reales y están encaminadas a favo-

recer la colaboración, el diálogo, la investigación y la resolución de problemas, de ahí que sea necesario distinguirlas de la función técnica que prevalece en la práctica.

- De la misma forma, vele la pena considerar el alcance de los cursos de innovación incorporados en las mallas curriculares, en tanto tienen la finalidad desarrollar capacidades en los estudiantes que involucran, entre otras cosas: el análisis de sus contextos de intervención a partir de diagnósticos específicos; la investigación tanto de los temas, como de experiencias innovadoras probadas; el procesamiento y tratamiento de información de los procesos de intervención, así como de la valoración e interpretación de los cambios que se suscitan en la práctica.

Referencias

- Angulo, Felix. (2004). Teoría y desarrollo del curriculum. Algibe https://www.academia.edu/40327775/CAP%C3%8DTULO_17_INNOVACI%C3%93N_CAMBIO_Y_REFORMA_ALGUNAS_IDEAS_PARA_ANALIZAR_LO_QUE_EST%C3%81_OCURRIENDO
- Díaz-Barriga(2010), “Los profesores ante las innovaciones curriculares”, en Revista Iberoamericana de Educación Superior (ries), México, issue-unam/universia, vol. 1, núm.1, pp. 37-57. <http://ries.universia.net>
- Calvo, A. (2015). Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores el mundo. Fundación telefónica
- Carbonel, J. (2001). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Morata
- Carranza, R, González, M e Islas, C. (coords.) (2024). Innovación en la docencia para el fomento de las habilidades del siglo XXI. Octaedro
- Darling-Hammond, L. (2012). “Desarrollo de un enfoque sistémico para evaluar la docencia y fomentar una enseñanza eficaz”. En: Revista Pensamiento Educativo de investigación Educacional latinoamericana. Santiago de Chile. <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/25775>
- Díaz Barriga, A. (2008). Temas de debate en la innovación educativa. en: Lugo, E. (coord.) reformas educativas. Su impacto en la innovación curricular y la formación docente. Juan Pablos
- D.O.F. (2012). Plan de estudios Licenciatura en educación primaria. Disponible en: 15-16 <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247f1ab/a649.pdf> pp.15-16
- D.O.F. (2018). Plan de estudios, disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018#gsc.tab=0
- D.O.F. (2022) Plan de estudios, https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/08/3EmyP2Zz8h-ANEXO_5_DEL_ACUERDO_16_08_22.pdf p.p. 17-18
- DGESUM. (2012). Programa de curso Trabajo docente e innovación, https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2012/programas/lepri/0vEFLn-0t1p-trabajo_docente_e_innovacion_lepri.pdf p. 3
- DGESUM. (2018). programa de curso Innovación y trabajo docente, <https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/Planes%202018/LePri/LsW4m1a7DV-LePri506.pdf> p. 6

DGESUM. (2022). Programa curso Investigación e innovación de la práctica docente, <https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/jSYCMYd-nxU-4454.pdf> p. 5

Findikoğlu, F. e İlhan, D. (2016). Realization of a Desired Future: Innovation in Education, *Universal Journal of Educational Research* 4(11), 2.574-2.580. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.041110>

Ferry, G. (1990). El trayecto de la formación. Paidós

Gómez-Galan, J. et al. (2019). Experiencias de innovación docente y aportes de investigación sobre la praxis universitaria. Octaedro

Marc. E. y Picard, D. (1992). La interacción social. Cultura, instituciones y comunicación. Paidós.

Marcuello, S. Ch., Marcuello, C. y Moneva, J.M. (2007). Algunas paradojas de la innovación docente. en: Herrera, A. (coord.) *Innovación docente, tecnología de la información y la comunicación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza*.

Martínez, H. (2012). La práctica educativa en entornos innovadores de aprendizaje. OEI, p.29 https://www.academia.edu/40327775/CAP%C3%8DTULO_17_INNOVACI%C3%93N_CAMBIO_Y_REFORMA_ALGUNAS_IDEAS_PARA_ANALIZAR_LO_QUÉ_EST%C3%81_OCURRIENDO

Moreno, María Guadalupe. (2000). Formación de docentes para la innovación. en *Revista electrónica Sinéctica*, núm. 17, julio-diciembre, pp.24-32, Instituto Tecnológico y de estudios superiores de occidente.

O.E.I. (2011). La práctica pedagógica en entornos innovadores de aprendizaje. OEI. <https://oei.int/wp-content/uploads/2011/03/practicasinovadoras-2011.pdf>

Rivas, A. (2017). Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales: documento básico. Santillana

Rivas, A, et al. (2017). 50 innovaciones educativas para escuelas. CIPPEC. <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/08/978-950-46-5369-1-CIPPEC-50-Innovaciones-educativas.pdf>

Rodríguez, J. y Chan. G. (2023). Innovación educativa y formación del profesorado, una revisión estándar de literatura. en: FORO EDUCACIONAL N°40, 2023 en línea | pp. 7-37 DOI: <https://doi.org/10.29344/07180772.40.3355>

Sierra, E, Fernández, M. Caparrós, E. y Alcaraz, N. (2019). ¿A qué llamamos innovación educativa? 5 ideas clave para la formación INICIAL del profesorado. en: José Gómez-Galán, M. Pilar Cáceres-Reche, Emilio Delgado-Algarra y Eloy López-Meneses (eds.) *Experiencias en innovación docente y aportes de investigación sobre la praxis universitaria*. Octaedro

Shulman, L. (2005). “Conocimiento y enseñanza: Fundamentos de la nueva reforma”. En: *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9, vol, 2. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19743>

Tardif, M. (2010). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Narcea.

Tyack, D. y Cuban, L. (2001) *En busca de la utopía. Un siglo de reformas en las escuelas públicas*. México: Fondo de cultura económica.

CAPITULO 2

FORMACIÓN DE FORMADORES

Una crítica hacia la labor docente en medio de la lógica evaluadora y juicios de eficacia

Carmina Shapiro; Jonathan Ojeda Gutiérrez

Centro de Estudios de Fenomenología y Estética de la
Universidad Nacional de Rosario, Argentina
Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl, México

Resumen

En este capítulo se presentan una serie de reflexiones situadas en la pedagogía crítica sobre el ejercicio de la docencia en educación superior; enfocadas, principalmente, en los procesos de formación docente, en medio del marasmo de la lógica evaluadora que custodia los juicios de eficacia del ejercicio intelectual y del oficio del hacer-docente-investigador; en aras de la calidad y excelencia educativa. Para la construcción de estas reflexiones se hace uso del método hermenéutico. Para comprender, el supuesto de que la excelencia académica se logra mediante la cuantificación de logros, que sirven de incentivo para la promoción de la calidad educativa, pero que deja de lado la potenciación del pensamiento propio y crítico. Para concluir que, la formación de profesionales de la educación desde de los sistemas de medición de rendimientos académicos, ha querido despojar al docente de todo posicionamiento sensible frente al mundo, que pone por encima la alta competitividad y eficiencia.

Palabras clave: Pedagogía crítica; Jerarquización epistémica; Élites simbólicas; Evaluación educativa.

Introducción

El objetivo de este capítulo es exponer una serie de reflexiones en torno a la docencia y formación docente en medio de escenarios de una lógica evaluadora que custodia los juicios de eficacia del ejercicio intelectual y del oficio del hacer-docente-investigador, que implica generación y aplicación de conocimiento. Las reflexiones que vertemos las hacemos al tomar posición en la teoría pedagógica crítica Freireana, desde donde problematizamos las diferentes prácticas, tareas y exigencias que en nuestro tiempo se entretajan alrededor del rol docente en los diferentes niveles educativos. En particular, nos centramos en reflexionar sobre la expansión de los sistemas de medición de “rendimientos” que ha tenido lugar en los últimos 50 años y los perfiles que adoptaron las políticas educativas coordinadamente, para indagar y cuestionar la jerarquización epistémica de saberes y las relaciones de saber/poder para la producción de conocimiento.

En ese camino, pondremos bajo consideración qué voces y experiencias docentes son (des)autorizadas y a qué intereses responde esa selectividad. Nuestras principales referencias teóricas para ello serán los latinoamericanos Paulo Freire (2005; 2019; 2022), Catherine Walsh (2007, 2009) y Horacio González (2001), en aras de re-

pensar la labor docente como hacer crítico sensible al mundo y a las interrogaciones que nos atraviesan como sujetos. Al entender que, en medio de la vorágine de la desmesura y valorización mercantil del conocimiento, se requiere de una educación con compromiso social que haga frente a los desafíos contemporáneos (Flores et al., 2022). Sin embargo, la burocratización del ámbito educativo en aras de la búsqueda de la excelencia académica y de cumplir con los estándares de calidad impuestos por las élites simbólicas, que condiciona cómo y qué enseñar, puede afectar los procesos de investigación y de enseñanza (Vargas-Merino, 2024). Lo que despersonaliza y cosifica la labor docente y de investigación, que pone por encima los productos, producción académica y de gestión, para el cumplimiento de cuotas de evaluación que ha desplazado de a poco la idea de potenciar un pensamiento propio y crítico.

Tomando posición en la pedagógica crítica

En 1989, Paulo Freire (2019) como secretario de Educación de la ciudad de São Paulo, Brasil, expuso que la escuela ha aumentado su aparato de inspección y control, pero poco en participación y democracia, es decir, ha crecido en la cima, pero no tiene pies sólidos. Esto significa que, desde entonces hasta la actualidad por toda Latinoamérica han ido creciendo progresivamente los organismos y mecanismos que evalúan, ponderan y puntúan carreras docentes/profesionales, planes de estudio e instituciones educativas, tanto a nivel nacional como a nivel internacional. Por medio de méritos, créditos académicos, categorización, postulaciones, ponderación de antecedentes, tener “al día” los perfiles en las plataformas administrativas se han convertido en expresiones frecuentemente pronunciadas en la cotidianidad de la vida docente, en especial de aquellos que se desempeñan en los niveles de formación profesional y formación de formadores. Estos aparatos de inspección y control actúan como política regulatoria que desvaloriza la relación profesor-alumno, al confundir la evaluación con educar.

Estos cambios son consecuencia de una mirada política sobre la educación que busca cuantificar logros, maximizar los réditos de las inversiones, promover (presuntamente) la excelencia. Es una mirada que se interesa por la formación solo en busca del alto impacto, alta competitividad y eficiencia. Para poder medir estas cosas necesita convertir un vasto y heteróclito conjunto de experiencias y recorridos en trayectorias homogéneas y comparables. Son la razón de mercado y la lógica de empresa infiltrándose por

doquier, presentándose como los únicos criterios deseables y beneficiosos para organizar la circulación y producción de saberes, declarando soberanía sobre territorios ajenos, ocupando espacios con criterios uniformes y universales (pretendidamente) que son altamente problemáticos cuando los miramos de cerca.

El filósofo argentino Horacio González (2001) lo llama el imperio del pensamiento como cálculo, porque el panorama descrito hace que las operaciones intelectuales y los oficios del hacer-docente-investigador comiencen a ser juzgados como valiosos e importantes en la medida en que satisfagan las ecuaciones de evaluación y promoción. Lo que “sitúa el acto de conocimiento bajo la custodia de juicios de eficacia” (González, p. 58). En el marco de esta suerte de ley impositiva que se aplica al pensamiento, no todas las preguntas que interrogan los recorridos vitales-profesionales de las personas involucradas en educación e investigación tienen cabida para ser exploradas y desarrolladas. Y así, para que la territorialización del dispositivo de poder no sea absoluta (Deleuze y Parnet, 1980) y no nos absorba en un movimiento de fagocitación totalizante, resulta imprescindible poner en pregunta la situación de nuestras universidades, de nuestros institutos y nuestros espacios de formación y trabajo en general.

La inquietación ha de brotar desde dentro, movilizandopreguntas que nos saquen al menos por un momento de la tensión mecánica de cumplir los requisitos de la razón geométrica para ganarnos el pan. ¿Qué operaciones intelectuales -¡y sociales!- quedan afuera de aquellas ecuaciones de evaluación y promoción? ¿Qué prácticas promueven y qué prácticas obstaculizan? ¿Qué tipo de preguntas son repelidas de los circuitos evaluados? ¿Por qué las preguntas que quedan afuera tienen las características que tienen? Horacio González (2001), reclama que la razón calculante expulsa el drama de la contingencia. Es decir, una parte de la cotidianeidad del pensar, que nos agujonea en el comentario de una estudiante o de un colega, que nos pone a pensar sobre lo que acontece a nuestro alrededor. Y, que muchas veces no tiene el rostro de lo grandioso o trascendente, sino de lo mundano, lo trivial, lo común, no encuentra un lugar fácil ni evidente en el registro de problemas y regularidades acreditados. ¿Sobre qué nos preguntamos si la contingencia que constituye nuestras vidas queda en un segundo plano al momento de interrogar, investigar y educar? ¿Qué conocimiento se construye si el contexto queda sistemáticamente afuera

de las escrituras, si el sujeto enunciador y sus circunstancias son metódicamente elididos de aquello que es enunciado?.

Pero guardemos la dinamita: estas preguntas buscan ser una provocación; no queremos desvalorizar ni desmerecer todo lo que se hace en este marco, que probablemente para algunas producciones tenga sentido. Ante todo, este cuestionamiento radical quiere interrumpir la ambición de totalización que ha ido adquiriendo la razón métrica de los organismos y mecanismos de evaluación, impregnando todas las prácticas de una misma lógica y manera de hacer. Lo que nos interesa es que podamos atender a las limitaciones propias de un sistema de carreras de investigación que ha sido pensado para un solo tipo de práctica científica.

Iniciábamos con una cita de Paulo Freire para reflexionar sobre todo esto. La escuela creció hacia arriba pero no tiene pies sólidos, decía Freire en un documento oficial de 1989 como Secretario de Educación de São Paulo. Crecieron mucho los aparatos de fiscalización y control y poco los mecanismos de participación y democracia, decía. Como consecuencia de esto, la educación (pero también la investigación que va de la mano con ella) se burocratiza, se aleja de las necesidades reales de quienes forman parte y hacen la educación. Derivadamente, “lo que es” es paulatinamente declamado desde arriba hacia abajo, en última instancia desde aquellos organismos cuasi abstractos que, mediante la financiación de unos proyectos sí y otros no, señalan lo que debe ser valorizado y considerado en la realidad. Dejamos la dinamita, pero no las preguntas provocadoras: ¿quién decide qué vale la pena ser estudiado, pensado, investigado?, ¿en base a qué?, ¿quién tiene la autoridad legítima para señalar lo que de la realidad debe ser relevado o ignorado?, y ante todo ¿por qué?, ¿por qué?, ¿por qué?.

La escuela la hacen quienes la habitan y la ponen en acción cada día. Sin duda, las autoridades generales son necesarias, pero lo cierto es que sin el trabajo cotidiano de docentes y auxiliares escolares no habría escuela. Entonces, continuemos provocando... ¿Qué lugar ocupa la voz docente -o deberíamos decir, las voces docentes- en el gran panorama de la educación formal? La realidad es que suele ser considerada como una voz secundaria al momento de analizar el estado de la educación, realizar diagnósticos y proyectar caminos posibles para el hacer. Lo que Freire nos invita a pensar en esos discursos es en la relación que existe entre las políticas públicas edu-

cativas y actores educativos. Quienes más conocen los problemas que atraviesan el estudiantado y las familias, son los docentes y no las autoridades generales, que en ocasiones ni siquiera se acercan a las escuelas a conocer cómo se trabaja. Docentes y auxiliares están cotidianamente en contacto con familias y estudiantes, conocen las maneras en que las políticas públicas y los devenires de la realidad los afectan. Pueden incluso apreciar cambios en ellos en un mediano plazo, en los casos en que estudiantes y docentes permanecen varios años en un mismo establecimiento escolar. Dicho esto, si aceptamos que toda investigación parte del reconocimiento, construcción o delimitación de un problema, se hace necesario reconsiderar el lugar que le estamos dando a esa voz docente, a esas voces docentes que están “en el barro” de la escuela, haciéndola, cuando pensamos en investigar en educación y cuando pensamos a quién atenderemos como interlocutor autorizado (Zemelman, 2019; Tenti, 2021).

Freire afirma con fuerza y con amorosidad que las políticas educativas solo tendrán solidez, efectividad y sentido si en su construcción se escucha y se da lugar a lo que todas las personas participantes tienen para decir. ¿Qué educación estaremos haciendo si las investigaciones se realizan solamente siguiendo directrices “desde arriba”, desde organismos que pretenden analizar y dirigir las realidades de manera abstracta, genérica y universal, ocultando su origen geográfico, histórico y cultural? ¿Qué educación estaremos haciendo si no revisamos la manera en que consideramos la relación teoría-praxis (Ripamonti, 2019), a los fines de reconocer que, en la labor docente, cotidiana, embarrada y poco glamorosa, hay en efecto una producción legítima de conocimiento?

Retomando una reflexión de De Sousa Santos, Habib Gómez (2021) nos invita a cuestionar la jerarquización epistémica que Occidente imprime sobre todos los territorios que ha dominado, invadido y colonizado. El autor analiza la configuración de los derechos humanos, su papel geopolítico y estratégico, pero también epistemológico en la actualidad, pero creemos que su argumento puede servir para analizar otros ámbitos de problemas también. Habib Gómez (2021) afirma que

[el] racismo y sexismo epistémico occidental, que proclama al hombre blanco como el único sujeto capaz de producir conocimiento universal, mientras que todas las demás formas de conocimiento producidas en la Zona del No-Ser (De

Sousa Santos, 2007) son consideradas provinciales y, por tanto, solo aplicables a contextos locales. (p. 240).

Para desarrollar la argumentación, el autor apela a una categorización que se desprende de la idea de humanidad que sustenta la mayor parte de las declaraciones de derechos humanos, y que muchas veces es pasada por alto porque no es completamente explícita. Desde una perspectiva pluriversal, Habib Gómez problematiza los supuestos y los efectos de aquellas declaraciones, mostrando que subyacen en ellas una jerarquización del Ser en humanos, sub-humanos y no-humanos. Esto deriva luego en una jerarquización epistémica, en tanto establece una escala de potencia o capacidad, de autoridad intelectual, de valor y validez de lo dicho por cada uno de esos grupos.

El tema se aleja mucho de lo que estamos tratando en este trabajo, pero el concepto de jerarquización epistémica viene al caso para analizar lo que sucede con la voz docente y con el papel que se le concede ocupar en el gran proceso de la educación.

El sistema educativo, tal como está planteado hoy, está compuesto por instituciones diferentes pero todas ellas atravesadas por relaciones marcadamente jerarquizadas. Una jerarquía que, como mencionábamos antes, va “de arriba” hacia “abajo”, presuponiendo en esa distribución de cargos y poderes una mayor legitimidad para señalar qué se debe transformar y qué permanecer a medida que se sube en la escala. A su vez, la escala equipara más formación (esto es, más tiempo pasado dentro del sistema educativo) con mayor autoridad simbólica, reservando una autoridad y un reconocimiento mínimos para quienes hacen la educación concretamente. La jerarquización epistémica que se establece en este panorama hace que lo que la docencia tenga para decir en su papel de trabajadores y de hacedores, quede valorado como menos importante y así relegado en la construcción de políticas públicas. En consecuencia, se diseñan políticas y programas que no toman en cuenta la experiencia escolar vivida real, y que no responden a los intereses comunitarios de cada región, pero sí a los intereses internacionales de las grandes potencias económicas.

Educación, evaluación y élites simbólicas

En el apartado anterior mencionamos que la educación en América Latina ha quedado marcada por una jerarquización epistémica que

tiene efectos en el orden del conocimiento. A decir de Catherine Walsh (2007), esto se ve reflejado en el eurocentrismo, una perspectiva dominante del conocimiento que impera en los distintos niveles escolares del territorio latinoamericano. Esto se asocia con la colonialidad del saber, que se aprecia como un conjunto de “formas de control de la subjetividad, la cultura y la producción del conocimiento” (Walsh, 2007, p.28). Estas formas de dominación sobre el orden del conocimiento se pueden ver reflejadas también en la evaluación educativa que “se ha constituido en un excelente instrumento para establecer una serie de prácticas de control sobre la actividad académica” (Díaz, 2009, p. 67). La evaluación educativa funciona como un instrumento que ha de ser de utilidad para trazar los caminos que posibiliten “la búsqueda de estrategias que permitan mostrar que hay mejores indicadores del logro educativo” (Díaz, 2006, p. 584). Asimismo, funciona bajo el supuesto de mejorar la calidad educativa en los distintos niveles escolares, a través del diseño de políticas públicas educativas que coadyuven a responder a las necesidades actuales del mundo contemporáneo.

Los procesos de evaluación pudieran responder a las necesidades sociales, pero la lógica del mercado es imperante y avasalladora, debido a que se mira a la población estudiantil como un recurso humano que tendrá que emplearse en un futuro. La anterior puede ser una afirmación incisiva, pero apreciamos cómo se concibe a la evaluación

como una forma de hacerle seguimiento a la educación que están recibiendo los futuros empleadores o trabajadores de los medios de producción. Además, que es útil para reconocer los conocimientos, habilidades y competencias tanto personales como académicas que han adquirido los estudiantes durante el proceso formativo (Darmarchi, 2020, p.117).

De esta manera, los mecanismos de evaluación contribuyen a orientar los cambios que pudieran realizarse a los marcos curriculares sobre qué y cómo enseñar. No debemos dejar de lado que las adecuaciones y/o cambios en materia educativa responden a proyectos políticos y económicos. Es decir, detrás de esos cambios existen grupos sociales que controlan el discurso público de la educación. Para Van Dijk (2016), estos grupos sociales son élites simbólicas responsables de la reproducción del poder y de la dominación,

donde la noción de poder involucra el control sobre los actos y las mentes de las personas, que no recae en un solo individuo. Porque se trata de un poder que está organizado y que es parte constitutiva de una organización. Argumentamos que los cambios en materia educativa están asociados con las élites simbólicas de poder que controlan el discurso público de la educación y establecen los límites sobre qué y cómo enseñar diversos contenidos. Por esta razón, es imperante y necesario, para la realización de un análisis sobre quiénes controlan el discurso público educativo, que seamos minuciosos para comprender cómo en el campo de la educación, las élites simbólicas de poder fijan en la agenda pública los temas que deberán tratarse en materia educativa. Van Dijk (2009) argumenta lo siguiente,

podemos apreciar que las élites simbólicas que controlan el estilo y el contenido de los medios y el discurso educacional son también quienes ejercen el control parcial del modo de influencia y, en consecuencia, de la reproducción ideológica en la sociedad (p. 71).

La postura de las élites simbólicas de Van Dijk (2009; 2016) nos permite profundizar que detrás del discurso público de la educación existen grupos de poder que controlan la producción simbólica del ámbito educativo, que va asociada con la evaluación y jerarquización epistémica, en torno a qué y cómo enseñar, e incluso qué investigar. Además, Van Dijk advierte que “la educación en la escuela es el único discurso que es obligatorio. Por eso, lo ideal es que se desarrolle en función de las preferencias de los alumnos y no sólo de los grupos dominantes” (en Usach, 2013, párr. 2), porque al responder principalmente a los intereses de los grupos económicos, se deja de lado la búsqueda del bien común, así como el sentido político de la educación que es la de concienciar (Barreiro, 2022). De esta manera, son esas élites quienes controlan el discurso académico y educacional, que son parte fundamental para ejercer el poder social.

Por otra parte, en medio de este sinuoso camino del control del discurso público de la educación por parte de las élites simbólicas, debemos sumar todavía la evaluación educativa, que constituye los escenarios en los que el/la docente ejerce su tarea de enseñar al otro. Al respecto, Giuliano pregunta a Judith Butler, quien es filósofa y profesora universitaria, sobre si la lógica eva-

luadora de la educación dominante es un componente depotenciador del estudiante. Judith Butler responde que “sí. La lógica evaluadora dominante es un factor depotenciador de los estudiantes” (Giuliano, 2015, p. 67), pero advierte que es necesario pensar la educación como una escena de empoderamiento para desanclarnos de la perspectiva instrumental de vida. La educación bajo esta lógica dominante resulta un ejercicio estéril para el desarrollo humano, porque es necesario interrogar aquello que se nos impone como política de verdad. Entonces, por más utópico que parezca, la educación es una manera de asirse para emanciparse de las estructuras de poder y emprender procesos para tejer un orden social situado en una comunidad política en la búsqueda permanente del bien común. En esta vorágine de la desmesura, se requiere de una educación que haga frente a esa ley impositiva que condiciona cómo y qué enseñar, cómo y qué investigar y qué conocimiento es válido o no.

Educación, docencia y conocimiento frente a la desmesura

Para Abbagnano y Visalberghi (2008), el mito griego de Prometeo permite entender la naturaleza de la educación para la reproducción social y desarrollo humano,

el mito de Protágoras contiene algunas verdades importantes. Primera, que el género humano no puede sobrevivir sin el arte mecánico y sin el arte de la convivencia. Segunda, que estas artes, justamente por ser tales (es decir, artes y no instintos o impulsos naturales) deben ser aprendidas (p. 9).

Es Prometeo quien, frente a la distribución de facultades hecha por Epimeteo, notó que el hombre quedaba desprotegido para garantizar por sí solo su conservación. Frente a este hecho, robó a Hefesto y a Atenea el fuego y la habilidad mecánica para entregárselas al hombre, y posteriormente se les brindó el arte de la convivencia para vivir en comunidad. El mito de Prometeo no puede ser usado para demostrar taxativamente que la educación es importante para la supervivencia humana, pero sí puede ser utilizado para indicar que el vínculo comunitario es moldeable y por lo tanto enseñable y transmisible. Entonces, esto puede ser de utilidad para justificar la idea de que es importante cuidar quiénes deciden sobre la agenda política educativa, cuestionar los mecanismos de poder y hacer frente a las élites simbólicas que se apropian del discurso

público del ámbito educativo para perpetuar las formas de dominación, a través de la práctica docente y de la enseñanza-aprendizaje de contenidos.

Para Abbagnano y Visalberghi (2008), la educación puede tomar distintas formas dependiendo del grupo humano al que hagamos referencia, pero al final el objetivo es el mismo, la transmisión de la cultura de una generación a otra, que es relevante para el desarrollo humano. Entonces, la educación no solo es un hecho instrumental y mecanicista, es “indispensable para la vida de la sociedad misma” (p. 14). De esta manera, vista la educación desde el ámbito escolar puede tener dos connotaciones, la primera, como un instrumento para la emancipación del individuo; la segunda, como un espacio al servicio del control social. La educación puede ser un medio de socialización y de control social, por eso es tan atractiva para las élites simbólicas, porque al apropiarse del discurso público educativo se puede perpetuar la reproducción de las formas de dominación. Por eso Freire (2022) es incisivo al señalar que una educación para el desarrollo y la democracia debe “proveer al educando de los instrumentos necesarios para resistir los poderes del desarraigo” (p. 83). Para hacer frente a la desmesura del mundo, se requiere que el ser social que reproduce el mundo entre en un proceso de concientización para resignificar la vida y el ámbito existencial (Cortés, 2022).

La escuela es aquel espacio de encuentro colectivo donde los individuos que participan son agentes que forman parte de un proceso de transformación, donde puede surgir la posibilidad de resignificar la vida y el ámbito existencial. Podemos argumentar en términos de Aylwin (2006), que en las instituciones educativas surge la necesidad de

potenciar a maestros y alumnos, en cuanto sujetos y a pesar su realidad, no como algo dado, sino en construcción. Ello obliga a desarrollar la capacidad de observar, razonar, imaginar, crear y, sobre todo, actuar. (...) Se trata de lograr ver en la realidad sus condiciones de posibilidad y no sólo sus límites (p. 22-23).

Sin embargo, la escuela actual promueve relaciones dominantes entre educador-educando, que conducen a la memorización mecánica de contenidos. Para Freire (2005) “la educación se transforma

en un acto de depositar en el cual los educandos son depositarios y el educador quien deposita” (p. 78). Por estas razones, es imprescindible interrogar la práctica docente y los procesos de formación al interior de nuestras universidades, institutos educativos y espacios de formación profesional, que están asediados por la custodia de juicios de eficacia y razón valoradora que los hacen sujetos y objetos de aprobación/desaprobación, como si evaluar fuera educar (González, 2001; Giuliano, 2018). Emprender estos procesos de reflexión tiene la intencionalidad de provocar para salir del marasmo y (re)pensar el papel de las instituciones educativas como espacios para la transformación social, donde el docente sea agente de un hacer crítico y consciente, y no un reproductor y/o un instrumento del poder simbólico para evitar que el estudiantado desarrolle su propio potencial crítico (Van Dijk, 2009).

El (re)pensar el papel de nuestras instituciones educativas implica cuestionar la pasividad de las prácticas educativas y los procesos de formación inscritos en la custodia de juicios de eficacia y razón calculante, “es la oportunidad de pensar en una alternativa al modelo de sociedad y de civilización en el que hemos vivido, basada en una explotación sin precedentes” (De Sousa, 2020, párr. 8). El asedio del capitalismo ha hecho de las instituciones educativas, principalmente públicas, unas productoras en masa de recursos humanos, donde “el sujeto aparece como un ser pasivo, receptivo, que se conforma con lo existente” (Aylwin, 2006, p. 26), sin capacidad ni motivación de imaginar otros mundos posibles. El sometimiento de las instituciones educativas a la lógica del capitalismo y de la imperante evaluación, hace que el acto de aprender se presente cada vez más despolitizado en el afán de cumplir con los estándares de calidad. No deja de ser una mera apariencia: detrás de la inocua ingenuidad, neutralidad o inocencia con que se muestran, están actuando los entramados del poder colonial y eurocentrista (Walsh, 2007, 2009; Kohan & Costa Carvalho, 2021). De modo que, la mirada Freireana sobre la educación actual no pierde vigencia en pleno siglo XXI, en tanto sigue estancada en un acto bancario, que no permite avanzar hacia una práctica pedagógica liberadora. Para Ramírez y Ávila-Carreto (2022), la evaluación es una engañosa forma de control político sobre la calidad de la enseñanza, que pretende medir el desempeño de la comunidad docente por medio del rendimiento académico del estudiantado, que de no ser positivo se pone en duda su labor. Dentro del pensamiento gramsciano, el/la docente no solo enseña al interior de la escuela, sino que

representa la conciencia crítica en la sociedad, y es considerado como un intelectual que puede actuar de dos maneras: 1) difundiéndola la ideología del bloque histórico dominante; 2) tratando de confeccionar la hegemonía del nuevo bloque emergente (Laso, 1991). En este sentido, la educación tiene una naturaleza política asociada con una batalla por la renovación económica-social. Hillert (2011) advierte que la relevancia del pensamiento de Gramsci es que puede ser de utilidad para las/los educadores, para comprender “los problemas cotidianos de la escuela y del aula, con la política educacional, con las actuales corrientes de la pedagogía crítica” (p. 5). Sin dejar de lado que educar no es adoctrinar, al contrario, es una posibilidad para formar un pensamiento propio. Para Freire (2022) la educación como práctica de libertad debe brindar herramientas a los individuos para advertir de los peligros de su tiempo y, conscientes de ellos, actuar. Por esta razón, frente a la desmesura del panorama educativo y de la evaluación hegemónica como forma de control, es necesario emprender una ruptura con la idea de que evaluar es una manera de medir la calidad educativa y la excelencia académica de las que se habla en los informes, como advierte Giroux (2020).

Comentarios finales. Aportes a la formación de formadores

Lo que se exhibió en este capítulo son ideas que era necesario que salieran a la luz. Por lo que, el propósito de este escrito fue exponer una serie de reflexiones, un diálogo sobre la docencia y formación docente en medio del marasmo de la evaluación, la gestión, producción y aplicación de conocimiento, que custodia los juicios de eficacia del ejercicio intelectual y del hacer-docente-investigador. En las páginas que usted acaba de leer se plasman algunas de las inquietudes sobre lo que vemos que acontece detrás de la gestión, producción y aplicación de conocimiento de acuerdo con nuestras experiencias. Para emprender nuestras reflexiones fue necesario asirse de algún referente teórico que nos permitiera colocar bajo sospecha la manera en que pensamos que se da la producción de conocimiento al interior de las instituciones educativas latinoamericanas. Por este motivo, decidimos posicionarnos en la pedagogía crítica para cuestionar las formas de dominación existentes detrás del acto educativo y de la producción de conocimiento. Esto ligado con otras propuestas teóricas que nos permiten hilar y cuestionar que la producción de conocimiento al interior de las instituciones educativas está enraizada a una jerarquización epistémica que determina qué y cómo enseñar al interior de las aulas. Además, de

que la evaluación educativa responde a intereses internacionales de las grandes potencias económicas, auspiciadas por élites simbólicas dueñas del discurso público educativo, donde se confunde evaluar con educar.

Estas reflexiones nos llevan a pensar que en pleno siglo XXI el acto bancario de la educación cuestionado por Paulo Freire sigue más que vigente, tiene consecuencias en el actuar docente y en la formación de estudiantes. En el afán de cumplir con los estándares de calidad impuestos por las élites simbólicas que se apropian del discurso público de la educación, donde el quehacer docente queda reducido a la instrumentalización y burocratización. Donde cada vez se hace más nebulosa la idea del docente como un agente filosófico, pedagógico y político, para el cual su labor está situada en el hacer crítico, con un posicionamiento sensible frente al mundo. La expansión de los sistemas de medición de rendimientos académicos ha desplazado de a poco la idea de potenciar un pensamiento propio y crítico, porque las imperantes políticas educativas situadas en la jerarquización epistémica de saberes propician relaciones de saber/poder cuantificadas y prolijamente homogeneizadas. Para finalizar, sea oportuno dejar algunas interrogantes sobre los procesos de formación de formadores en medio del marasmo educativo y la evaluación imperante, por ejemplo, ¿qué les queda a las/los docentes por probar y enseñar en este mundo de paciencia y asco? Nos queda hacer futuro, como afirma Mario Benedetti en uno de sus poemas.

Referencias

- Abbagnano, N. y Visalberghi, A. (2008). *Historia de la pedagogía*. Fondo de Cultura Económica.
- Aylwin, P. (2006). Construcción y apropiación del conocimiento en educación. En M. Gómez y H. Zemelman. *La labor del maestro: formar y formarse* (pp. 9-31). Editorial Pax México.
- Barreiro, J. (2022). Educación y concienciación. En P. Freire. *La educación como práctica de la libertad* (pp. 9-20). Siglo XXI.
- Cortés, J. (2022). *Semántica de la crueldad. Monstruosidad, sujeto y violencia*. Cofradía de Coyotes.
- Damarchi, G. (2020). La evaluación desde las pruebas estandarizadas en la educación en Latinoamérica. *Contexto. Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 8 (13), pp. 107-121. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551868969005>
- De Sousa, S. (2020). La universidad pospandémica. Nodal. <https://www.nodal.am/2020/07/la-universidad-pospandemica-por-boaventura-de-sousa-santos/>
- Deleuze, G. y Parnet, C. (1980). *Diálogos*. PRE-TEXTOS.
- Díaz, Á. (2006). *Las pruebas masivas. Análisis de sus diferencias técnicas*.

RMIE, 11 (29), pp. 583-615. http://www.angeldiazbarriga.com/articulos/pdf_articulos/2006_laspruebasmasivas.pdf

Díaz, Á. (2009). La evaluación universitaria en el contexto del pensamiento neoliberal. *Mientras Tanto*, 110/111, pp. 67-86. <http://www.jstor.org/stable/27821334>

Flores, F., López, M., Zulema, L. y Flores, L. (2022). Gerencia educativa y visión empresarial: una mirada crítica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), pp. 801-814. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.26>

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Freire, P. (2019). *Direitos Humanos e educação libertadora*. *Gestão democrática da educação pública na cidade de São Paulo*. Paz e Terra.

Freire, P. (2022). La educación como práctica de libertad. Siglo XXI.

Giroux, H. (2020). *La escuela y la ciudadanía*. Siglo XXI.

Giuliano, F. (2015). (Re)pensando la educación con Judith Butler. Una cita necesaria entre filosofía y educación. *Propuesta Educativa*, 44, pp. 65-78. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403044816008>

Giuliano, F. (2018). Aprobación/desaprobación: dos caras de la razón evaluadora. Un debate filosófico y algunas claves de resistencia. *Voces de la educación*, 3(6), pp. 85 - 92. <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/122>

González, H. (2001). La tradición crítica argentina frente al pensamiento como cálculo. En F. Naishtat, A.M. García Raggio y S. Villavicencio (Comps.). *Filosofías de la universidad y conflictos de racionalidades* (pp. 57-66). Colihue.

Habib Gómez, Z. (2021). Hacia la descolonización de derechos humanos y el feminismo. *Tabula Rasa*, 38, pp. 227-246. <https://doi.org/10.25058/20112742.n38.11>

Hillert, F. (2011). Gramsci para educadores. En F. Hillert, H. Ouviaña, L. Rigal y Suárez. D. Gramsci y la educación: pedagogía de la praxis y políticas culturales en América Latina (pp. 13-68). Noveduc.

Kohan, W. O. y Costa-Carvalho, M. (2021). Atreverse a una escritura infantil: niñas y niños para filosofía o la infancia como abrigo y refugio. En I. Ramírez (Coord.). *Tópicos filosofía educación para el siglo XXI* (pp. 55-88). Nosótrica Ediciones/CLACSO.

Laso, J. (1991). Las ideas pedagógicas de Antonio Gramsci. *Signos teoría y práctica de la educación*, (4), pp. 4-11. http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_3/nr_34/a_556/556.html

Ramírez, E. y Ávila-Carreto, A. (2022). Los docentes: ¿Representación de lo político o subalternos de una superestructura? *Revista Enfoques Educativos*, 19 (2), pp. 1-18. <file:///C:/Users/Pc/Downloads/LOS+DOCENTES+REPRESENTACION+DE+LO+POLITICO+O+SUBALTERNOS+DE+UNA+SUPERESTRUCTURA.pdf>

Ripamonti, P. (2019). Para una epistemología de la práctica docente: condiciones de posibilidad y revisión crítica de la caja de herramientas. En K Kapi-tango-a-Samba (coord.). *Residência e desenvolvimento profissional docente* (pp. 183-198). Curitiba.

Tenti, E. (2021). *La escuela bajo sospecha: Sociología progresista y crítica para pensar la educación para todos*. Siglo XXI.

Usach, Z. (06 de junio de 2013). Teun van Dijk : En la escuela es importante que se enseñe la perspectiva crítica. Los Andes. <https://www.losandes.com.ar/teun-dijk-en-escuela-importante-ensene-perspectiva-critica-718888/>

Van Dijk, T. (2009). *Discurso y poder*. Gedisa

Van Dijk, T. (2016). Análisis crítico del discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 30 (10), pp. 203-222. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2016.n30-10>

Vargas-Merino, A. (2024). Efectos de la burocracia universitaria en la libertad académica y la investigación educativa. Estudio en universidades públicas estatales. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 36 (2), pp. 85-109. <https://doi.org/10.54674/ess.v36i2.967>

Walsh, C. (2007). Interculturalidad, colonialidad y educación. *Educación y Pedagogía*, 19 (48), pp. 25-35. https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1265909654.interculturalidad__colonialidad_y_educacion_0.pdf

Walsh, C. (2009) Interculturalidade Crítica e Pedagogia Decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. *Educação on-line*, (4), pp. 1-29. <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/1802>

Zemelman, H. (2019). Epistemología de la Conciencia histórica: aspectos básicos. IPECAL/Casa de las preguntas.

CAPÍTULO 3

RELATOS DE EXPERIENCIA:

UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES PARA ESCUELAS MULTIGRADO

José Javier Martínez Ramos;

Yolanda López Contreras

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 241, México

Resumen

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) es una institución que se ha caracterizado por su amplia trayectoria en el campo de la formación de profesionales de la educación, desde su origen, el modelo de formación ha estado basado en la reflexión de la propia práctica para la transformación de ésta. De tal forma que “educar para transformar”, es un lema que se refleja en su quehacer desde hace más de cuatro décadas. La relación teoría-práctica se define como un eje fundamental de sus procesos formativos, desde los alcances que los diferentes niveles educativos requieren; tal es el caso de la formación continua y la nivelación académica para el magisterio en servicio del nivel de licenciatura, en sus programas, que abarcan desde el campo de la pedagogía, la sociología, la psicología, la administración, y en el nivel de posgrado con especialidades, maestrías y doctorados enfocados a temas relacionados con la formación de profesores. Con este breve antecedente, el trabajo que aquí se presenta es parte de un proyecto de seguimiento y evaluación de la Licenciatura en Educación Multigrado, en adelante (LEM 2020), en este, se pretende documentar el proceso de creación y la forma en que se ha podido concretar como un programa que se opera a partir de una vinculación municipal y con un modelo de formación in situ, el cual se explica más adelante. La investigación se enmarca en el enfoque biográfico narrativo como referente teórico metodológico, se documentan los relatos de experiencia producto del acercamiento al contexto rural multigrado las y los diez estudiantes de la LEM, con la certeza de que el análisis e interpretación de lo vivido, nos permite significar la importancia del saber experiencial.

Palabras clave: relatos de experiencia, formación in situ, Educación multigrado, saberes experienciales.

Introducción

Ha sido a través del ejercicio de la docencia, la producción investigativa, difusión, divulgación y diseminación de ésta, que las y los académicos de la Universidad han construido líneas de investigación y redes relacionadas a una diversidad de ámbitos. Aquí destacamos el tema de la educación multigrado como un campo de interés que se concreta institucionalmente a partir de la participación en la construcción de la “Red Temática de Investigación de la Educación Rural” (RIER) y especialmente con del diseño e implementación de la LEM, 2020.

Aunque, ya en 1982 la UPN tiene sus primeros acercamientos a la escuela rural multigrado con la implementación de la Licenciatura en Educación Indígena, tanto en el nivel preescolar como en pri-

maria; los contenidos no se orientaban a la didáctica de grupos con diferentes edades o nivel de desarrollo cognitivo, sino que se centraban en componentes culturales, étnicos y lingüísticos de las comunidades en cuatro áreas básicas: pedagógica, sociohistórica, antropológico-lingüística y metodológica, (UPN. 2021).

Si bien el curso “Organización de las actividades de aprendizaje”, en el que aparece la perspectiva didáctica de atención a grupos diversificados, ya constituía una contribución a la atención multigrado, aún no se planteaba como un eje fundamental de ésta, sino que su abordaje era desde la periferia. De igual forma, es evidente la ausencia de cursos para la atención a la educación multigrado en el diseño de posteriores Licenciaturas como la Plan 1994, entre otras, en las que todo se enmarca en la escuela regular, sin privilegiarse el concepto de escuela multigrado. Tal es el caso de licenciaturas: en Intervención Educativa, en Educación e Innovación Pedagógica, Pedagogía, Educación (prescolar, primaria, secundaria y media superior) entre otras.

No obstante, la ausencia del tema explícito de educación multigrado, en toda la oferta educativa de la UPN, podemos sostener que a partir del modelo de formación y el enfoque epistemológico de corte crítico, la UPN tiene amplia experiencia en la atención a la diversidad, la docencia entendida a partir del vínculo con la comunidad, la intervención educativa desde procesos colaborativos y comunitarios, la innovación educativa desde procesos de problematización de la realidad, la educación a partir del análisis de las condiciones socio culturales, entre otros.

Nos centramos en este documento en el avance de la investigación que refiere a los alcances del modelo de formación in situ particularmente en la implementación de una estrategia de formación relacionada con la construcción de los saberes experienciales desarrollados en el trayecto de prácticas que, en el caso de este proyecto, cruza su formación desde el inicio de su carrera, al ser un modelo que se construye desde el vínculo Universidad-Escuelas Rurales Multigrado. De ahí que cobra relevancia referir el fundamento epistemológico del modelo in situ del programa en mención.

El modelo de formación que orienta la Licenciatura en Educación Multigrado

En el diseño se retoman elementos conceptuales como: andamiaje, negociación de significados, apropiación y aprendizaje colabo-

rativo. Estos elementos contribuyen a la concreción de tres rasgos importantes del modelo: la negociación de los programas con los profesores considerando los contextos; la concepción del formador como mediador y gestor de los recursos para el aprendizaje, y la formación de los estudiantes a partir de proyectos (UPN, 2021).

Una de las actividades que caracteriza la docencia en la formación de los estudiantes de la LEM, es su función como mediadores del aprendizaje, actividad que consiste en proporcionar al estudiante las herramientas necesarias que hagan posible no solo la construcción de sus propios conocimientos a partir de su intervención en contextos reales, sino también abrir la posibilidad de reflexionar sobre los aprendizajes logrados a través de su permanente acercamiento a la práctica docente. En este sentido, la formación de los estudiantes se consolida a partir de estos dos elementos, la participación activa en la construcción de sus conocimientos mediante la interacción del conocimiento disciplinar adquirido en el aula y el conocimiento experiencial en el contexto de las aulas multigrado, cuya estrategia en palabras de Monereo (2010) se enuncia de la siguiente manera:

La formación del docente se plantea basada en un proyecto de intervención real y, por consiguiente, las condiciones de espacio y tiempo se resuelven en función del lugar de realización y de la duración del proyecto en cuestión empatando, de este modo, formación y aplicación, teoría de la práctica y práctica de la teoría (p. 24).

Como se ha mencionado, la Universidad Pedagógica Nacional cuenta con vasta experiencia en la articulación de la práctica con la teoría, toda vez que, desde su origen, ha tenido como fin la aportación de elementos teóricos, conceptuales, procedimentales y actitudinales, para la mejora de las prácticas educativas. (UPN, 2021).

Resulta necesario insistir en que el modelo de operación que propone la LEM desde su organización ha sido denominado in situ. Este, se sustenta en los planteamientos de Osorio (2010), Quien lo ha considerado como:

la convergencia de dos ambientes de aprendizaje arquetípicos: el tradicional cara a cara y los aprendizajes distribuidos” Este mismo autor considera que el modelo “re-

cupera tres escenarios de actuación, el aula presencial, el aula virtual y el contexto independiente [el espacio de desempeño profesional]. Que se articulan en sus aprendizajes buscando el enriquecimiento del proceso educativo.
(p. 87)

“El concepto de aprendizaje in situ, aprendizaje situado o aprendizaje cognitivo, deriva del modelo contemporáneo de cognición situada, enfatizado en desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión, incluyendo participación en problemáticas sociales o comunitarias” (Díaz, 2003). McKechie & Svinicki, citados por Ramírez-Bustos, Et.Al. (2020), formulan que todo aprendizaje que permita al estudiante enfrentarse a diversas manifestaciones de la vida real generando la capacidad de aplicar y transferir conocimiento, desarrollar habilidades y construir un sentido de competencia profesional, atravesar realidades sociales y comunitarias, vincular pensamiento con la acción, reflexionar y realizar juicios éticos permite consignar un aprendizaje significativo en los ejes de toda profesión. En este sentido, como se ha venido sosteniendo, la recuperación teórica depende de la sistematización de la experiencia en la práctica

Es importante señalar que, desde esta visión, no se plantea la intervención en el escenario real de la práctica con el fin de comprobar el conocimiento teórico, ni regresar a la Universidad para analizar la práctica adquirida. En el fondo se pretende fortalecer la relación dialógica en la interacción que realiza el estudiante entre el contenido, - salón de clases y la realidad del contexto escolar en la que realiza la práctica educativa-. En tal sentido, el aula universitaria es el espacio común de interacción donde se concurre para reflexionar sobre la experiencia ya sistematizada que ha derivado de la práctica y el análisis que la fundamenta (UPN, 2021).

El modelo organizacional de formación in situ, más que una metodología, constituye un modelo de formación docente que se basa principalmente en el análisis de situaciones específicas y reales, que busca la resolución de los problemas a través de la aplicación de soluciones cotidianas. Por lo tanto, este tipo de aprendizaje hace referencia al contexto sociocultural como elemento clave para la adquisición de habilidades. Así, establece la adquisición de saberes no transferibles, declarativos o dialógicos,

sino vivenciales (Benavides, Madrigal, & Quiroz, 2009 en, GTIES 2019, p. 25, 26.).

La formación in situ como lo señala el Plan de Estudios de la Licenciatura, pretende fomentar la pedagogía de la pregunta, el espíritu crítico y la consciencia colectiva para lograr un cambio social en términos de desarrollo humano en comunidad, de ahí que la orientación del aprendizaje que fundamenta el modelo tiene un carácter social y humanista, de cara a la comunidad. Lograr lo anterior implica, que la tarea fundamental del docente es la formación de un profesional crítico y reflexivo, consciente de que los valores que guiarán su actividad se sustentan en el respeto a la diversidad cultural, cognitiva, lingüística, y una lucha permanente por hacer efectivos los principios de inclusión, libertad y equidad, priorizando a los sectores sociales en condiciones de marginación y pobreza. El trabajo docente entonces, consiste en promover situaciones de aprendizaje a partir de las propias experiencias pedagógicas institucionales y comunitarias del estudiante, para detonar el pensamiento divergente, crítico, creativo y de innovación. (LEM, 2021)

Los relatos de experiencia como estrategia de formación

Con base en la operatividad de este modelo innovador en el campo de la formación de profesionales de la educación multigrado, nos adentramos a conocer cómo los relatos de experiencia constituyen una estrategia de formación sustentada en el vínculo Universidad-Escuelas Multigrado. Cabe destacar que nuestro supuesto consiste en sostener que la experiencia no es formativa por sí misma, sino que requiere de un proceso en el que ésta pueda ser recuperada, de ahí que para nosotros los relatos experienciales son la vía en que las y los estudiantes en proceso de formación al expresar sus vivencias relacionadas con la inserción al campo profesional, hacen experiencia y con ello se forman como profesionales de la educación multigrado.

En este sentido estos se convierten en el corpus de investigación, de tal forma que la escritura de estos, su recuperación y su uso han conformado una estrategia didáctica tanto de enseñanza como de aprendizaje por lo que ha sido una tarea que implicó una constante formación del equipo docente de la Universidad, dado que el giro epistemológico para rescatar los textos en los que los estudiantes “al escribir-se, se forman”, requiere de un cambio del pensamiento docente. De ahí que la pregunta que

nos hacemos como guía para el estudio de estos relatos tiene que ver con conocer ¿Cuáles son las experiencias formativas que se generan a partir del acompañamiento en la formación in situ expresada en los relatos de experiencia?

Los relatos como expresión de la huella que dejan los acontecimientos vividos, posibilitan además la recuperación de los sentimientos, de las emociones, de esa dimensión afectiva de la docencia como una actividad profundamente humana que solo se hace ahí en el corazón de la práctica, en el contacto con las niñas y los niños en una realidad que como refiere Lacan (1977), se arma de aspectos imaginarios, simbólicos y reales.

Los relatos entonces permiten recuperar la experiencia entendida ésta desde la complejidad que plantea Jorge Larrosa (2011). De tal forma que, es ya de suyo una experiencia formativa que además al ser interpretada por quienes estamos interesados en la formación de profesionales de la educación multigrado, podemos encontrar en estas múltiples dimensiones del quehacer docente. Para Larrosa (2011) el saber de experiencia es una unión platónica entre el mundo sensible y el inteligible, es decir; la regulación en praxis derivada de ambos mundos, pero sobre todo emancipada, vuelta del exterior con la mera asimilación sensorial, pero privilegiando el proceso de intelección y razonamiento que da significación y sentido a la experiencia.

De acuerdo con Ricoeur (2006) partimos del uso del yo o los *yoes* para los cuales se abordan diferentes tipos de identidad. Este autor inicia su explicación entre la identidad personal y la identidad narrativa partiendo del concepto de mismidad en relación opuesta al de ipseidad. Confiere importancia fundamental a la narrativa como elemento de generación dialéctica del conocimiento del yo. Si la mismidad refiere a un yo estructural en el que tiene cabida lo que se es por proceso histórico en las alteraciones al propio yo desde el análisis de la experiencia; entonces la narrativa docente es un revulsivo para el reconocimiento del yo dialéctico, que no se reconoce solamente con la práctica, sino con el análisis reflexivo de la misma. Narrar la propia experiencia es entrar al ipse, y no sólo hablar de sí mismo, sino reconocer en sí la alteridad y aportarle una visión crítica del quehacer profesional cotidiano. Describir de manera reflexiva la propia experiencia es moverse hacia la dialéctica del yo.

Cabe destacar que en los relatos aparecen una diversidad de vivencias que podríamos decir que expresan un desencuentro entre el deber ser teórico y la docencia en pleno de su contexto real. Un punto clave de la recuperación de la experiencia consiste en la toma de conciencia de ésta, por lo que hacer una lectura de estos relatos como estrategia formativa implica conectar con una relación distinta con el conocimiento de lo que significa la docencia.

El Encuentro con la Comunidad

La llegada a la escuela primaria multigrado como parte de su proceso formativo *in situ*, en su primer momento trae consigo la comprensión del contexto rural, lo que implica ir al encuentro con la comunidad y la cultura de los propios habitantes, “aprendí que la cultura es algo que se lleva tan profundamente que lo dejas ver sin siquiera abrir la boca, y que es algo de lo que debemos enorgullecernos, y los niños nos dan un claro ejemplo de cómo hacerlo” (D, LEM, 2023), en este sentido, la reflexión de un estudiante se centra en el conocimiento que los niños tienen sobre las tradiciones de sus padres y cómo se van transmitiendo de generaciones.

Los estudiantes narran el encuentro con la comunidad como un acontecimiento plagado de vivencias relacionados a: la distancia, el paisaje, el encuentro con padres de familia, los protocolos, la formalidad, la estructura de la organización, la presentación con autoridades, las normas y el recibimiento en la escuela como un profesor más, entre otros. Lo que les pasó de estos acontecimientos lo relacionan a los elementos constitutivos de la pertenencia a la Universidad y al magisterio, la imagen, el valor del respeto y la puntualidad asociada a la expectativa de los padres de familia, el sentimiento de orgullo por sentirse parte del magisterio al ser llamado como tal sin aún serlo.

En los relatos destaca el reencuentro con el origen cuando se afirma que “el contexto rural le recuerda su amor a la naturaleza, recuerdo que permite una lectura que lleva a la definición de “un paisaje cautivador” (V, LEM, 2023) o como dice Tardif (2004) un sujeto que asume su práctica a partir de los significados que él mismo le da.

Este acercamiento a la comunidad logra generar el saber que están en la ruta para ser profesor, el sueño posible hecho realidad.

Esta realidad experimentada se arma de una serie de dilemas y sentimientos encontrados: el temor, la ansiedad, el nerviosismo, la incertidumbre; sentimientos que estuvieron presentes en su inserción a la comunidad y que fueron acompañados por la cordialidad del recibimiento, el compañerismo, la solidaridad, el respeto e incluso la rigidez de la autoridad y sobre todo las muestras de afecto de las y los niños, dando paso a la construcción de un saber relacionado con la institucionalidad y los valores del docente multigrado.

La diversidad del aula multigrado y el papel del profesor en la formación *In Situ*

Los estudiantes narran el encuentro con la diversidad del aula multigrado y el papel del profesor en la formación *in situ*, a partir de una serie de acontecimientos que refieren a: dificultades de atender a niñas y niños de diferentes edades, grados y ritmos de aprendizaje, así como diferentes niveles de apoyo de padres de familia. Destacan en los relatos la oportunidad de haber experimentado el acompañamiento desde diferentes estilos de docencia y las implicaciones que ello conlleva. Esta narrativa pone de relieve la definición de un perfil docente multigrado que de acuerdo con Figueroa y Ortiz (2018) ayude a que las niñas y niños se desenvuelvan en forma inclusiva, con habilidades que tomen en cuenta la necesidad de estar en constante actualización para esta labor. Este saber, relacionado a la atención a la diversidad de acuerdo con lo dicho en los relatos se fundamenta en valores como la paciencia, tolerancia, empatía, compromiso, entre otros.

Por otra parte, los perfiles de profesores son narrados desde los motivos para poder definirse como un ejemplo a seguir: amorosos, comprometidos, preocupados por el aprendizaje, creativos, que dan más tiempo, que inspiran, que permiten vivir emociones y no solo conocimientos, que muestran buenas actitudes, con un clima de respeto y confianza. La enseñanza no es un saber de producción en serie con objetos, sino que demanda una especial interacción entre seres humanos. Al respecto se plantea en acuerdo con Tardif (2004) que los saberes movilizados por los profesionales en la interacción no pueden pensarse a partir de los modelos dominantes del trabajo material.

Con relación a la dimensión didáctica las narrativas se focalizan en las estrategias que los docentes ponen en juego para favorecer los aprendizajes, la reorganización curricular que les permita diseñar

una planeación didáctica acorde a las necesidades de las niñas y niños, diseño de recursos didácticos, las formas de distribución de espacios en la misma aula multigrado que permite la diversidad de agrupamientos y la propia metodología para trabajar en multigrado, incluso lo que señala Arteaga “procesos reflexivos presentes en la enseñanza, como la improvisación y la previsión del trabajo docente” (2011, p. 37).

El temor y necesidad que se enfrenta el ser profesor multigrado

Como encargado del grupo, en su etapa inicial de su formación constituyó un acontecimiento que es narrado a partir de la emergencia de emociones, sentimientos y necesidades de formación. Los relatos refieren la vivencia desde al menos tres referentes; quienes son ya madres de familia se remiten a la forma en que se veía a los profesores a partir de una crítica de su quehacer como lo expresa una estudiante, al relatar que veía la docencia con los lentes de una madre:

(...) Durante los primeros años de escuela de mi hija nunca me detuve a admirar el trabajo que realizaban los maestros, sinceramente muchas veces solo critiqué. Conforme fue pasando el tiempo me iba dando cuenta de que seguramente no era fácil lidiar con 10, 20, 30 niños a la vez y admiraba en silencio a los maestros y maestras que conocí. Ahora, efectivamente comprobé lo difícil que es estar al frente de un salón dando clase con 28 “hijos”, y no solo a 1. (S, LEM, 2023).

La mirada de un padre de familia esposo de una maestra de primaria multigrado, que además ya tiene otra carrera, lo expresa de la siguiente manera: “En la escuela que me asignaron me han tratado con mucho respeto y desde el primer momento en que me presenté ahí, las maestras que laboran en la institución, los niños y los padres de familia me llamaron profesor, sin serlo aún situación que genera en mí un sentimiento de orgullo” (N, LEM, 2023).

Cabe destacar que en ambos casos lo que les pasó fue que nace en ellos un sentimiento de admiración, pero también de respeto ante una profesión que requiere de saberes que hoy para ellos son importantes. Por otra parte, aparece en los relatos una narrativa de inseguridad, de temor por no saber hacer las cosas bien pero el contacto con los niños despierta la conexión con la infancia, las

habilidades y gustos “dormidos” como el juego del fútbol o contar cuentos, entre otras actividades, donde lo que sí queda claro es que “ser profesor multigrado no es cualquier profesión” (V, LEM, 2023), dicen los estudiantes.

Otra de las estudiantes, manifiesta que, aunque aún es poco el tiempo de iniciar la carrera, pero que ha sido valioso:

Confieso que una parte de mi tiene miedo de no dar la talla ni el ancho que los niños necesitan, ser el adulto que ellos requieren. Pero hay una voz en mi cabeza que me dice que no me dé por vencida, que, si se podemos crear mundos posibles y que nuestra niñez realmente puede tener un futuro mejor con la ayuda de todos nosotros, me agrada mucho la idea de lograr tener impacto en la vida de los alumnos y ser recordada por siempre dar lo mejor en cada momento, y mientras esa voz en mi cabeza no se calle seguiré por este camino hasta alcanzar una de mis más grandes metas ser docente muy multigrado (S, LEM, 2023).

Estas experiencias de acercamiento a los profesores multigrado y a las propias niñas y niños traen consigo reflexiones que se recuperan en la Universidad para teorizarlas en la comprensión de ser profesor multigrado, lo que refiere González y López (2022) el acompañamiento es impulsado desde la reflexión sistemática sobre la práctica educativa.

Algo que me hizo sentir muy bonito fue que una niña me regalara un lápiz y que mencionara que era con mucho cariño para que la recordara, eso me impulsó al querer seguir estudiando para algún día poder ayudar a los niños y aprender juntos día a día, aunque tenga miedo el no ser una buena maestra. Aprendí que es normal tener un poco de miedo al enfrentar este nuevo reto (K, LEM, 2023).

Conclusiones

Los resultados que aquí se presentan son producto del análisis de los relatos de experiencias aportados por los alumnos que están en proceso de formación, por lo cual los denominamos parciales, ya que, al ser un programa piloto, la consigna es asistir en todo el proceso hasta el egreso de esta primera generación, y de los resul-

tados que aporte dependerá su permanencia y apertura en otros municipios y entidades del país.

Hasta ahora se da cuenta de un primer acercamiento a los relatos elaborados por las y los estudiantes que cursan el sexto semestre de la Licenciatura en Educación Multigrado, en el transcurso de sus prácticas intensivas en escuelas multigrado pertenecientes al Municipio de Tampacan, en la Huasteca potosina, en donde a través del acompañamiento *in situ* en el contexto rural, establecen una relación dialógica, no solo con docentes experimentados sino y principalmente con la diversidad de contextos socioculturales que serán el eje integrador de sus aprendizajes.

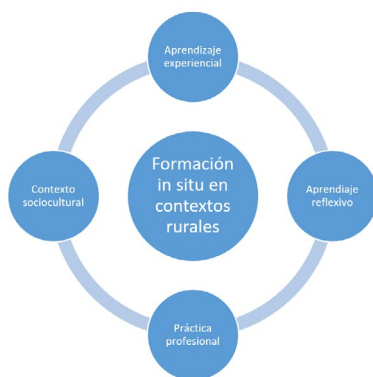


Figura 1. El modelo organizacional de formación in situ

Desde el enfoque biográfico narrativo, como referente teórico metodológico se han logrado documentar los relatos de experiencia en el acercamiento al contexto rural multigrado a través de los acontecimientos que las y los estudiantes han experimentado, que les permite significar o re-significarse en la construcción de saberes.

Los tres ejes narrativos que se desarrollan como resultado del análisis de los relatos abonan a la comprensión de la experiencia que se construye en su proceso formativo a través de la modalidad *in situ*. El encuentro con la comunidad permite la comprensión de la cultura, reconocerse en el otro como sujeto social y cómo influye el contexto rural en la escuela multigrado. La diversidad del aula multigrado y el papel del profesor aportan a la construcción de la identidad magisterial, por lo que, en los relatos de las y los estu-

diantes se puede visibilizar las formas de hacer docencia, de recuperar las prácticas de los docentes en servicio que de regreso en la UPN se analizan para poder teorizarlas. Con respecto a las temores y necesidades que forman parte de la misma identidad, se aporta a la construcción de un perfil docente distinto, de la construcción de saberes y conocimientos para favorecer las formas de enseñanza y aprendizaje, pero también los lleva a la reflexión sobre el desarrollo de habilidades para todo lo que implica ser docente multigrado.

Cabe mencionar, que dentro de los relatos se pudieron ubicar otros acontecimientos que vale la pena continuar indagando, sobre todo aquellos que relacionados a la presencia de problemáticas como la carga administrativa y los procesos de gestión a los que se enfrentan los docentes multigrado y la forma de solucionarlos.

En conclusión, se puede decir, que la formación *in situ* como modalidad de acompañamiento de las y los estudiantes permiten comprender la subjetividad, la construcción de la identidad y la experiencia en beneficio del desarrollo educativo en territorios rurales.

Los aspectos expresados desde los relatos dan cuenta del amplio aprovechamiento formativo que tiene el trayecto de prácticas en este tipo de modelos *in situ*, donde la Universidad adquiere un significado distinto en el que los espacios de dialoguicidad reflexiva se sostengan desde la producción de las y los estudiantes en términos de construcciones propias donde se expresen las vivencias resignificadas en la trama de una narrativa que permita ésta ser estudiada y en función de ello capitalizada para la formación de profesionales de la educación multigrado.

Para León Rodríguez (Ibídem, p. 59) La propuesta se orienta en este sentido, la búsqueda de la formación en términos de la relevancia que posee la práctica cotidiana y sus problemas, es una alternativa viable para el docente desde el espacio formal. La idea en este sentido es que la tutoría Universitaria y escolar permita la formación en la práctica, desde la experiencia, *in situ*, orientada a atender el amplio espectro del quehacer docente. Cabe destacar que la educación multigrado y particularmente el acompañamiento docente en estos contextos es hoy un objeto de estudio de interés en el campo de la formación de profesores.

Referencias

Artículo de revista

Díaz F. Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. RE-DIE. 2003; 5(2): 1-13. <http://www.scielo.org.mx> [Consultado el 23/10/24].

Lacan, Jaques, (1977). Lo simbólico, lo Imaginario y lo Real, Revista Argentina de Psicología, 22. <https://psicopatologia.unlp.com.ar/bibliografia/seminario-lacan/Lo-simbolico-lo-imaginario-y-lo-real.pdf>

Osorio Gómez Luz Adriana. Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal [en línea]. 2010, 7(1), 1-9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78012953004>

Ramírez-Bustos Claudio, Rocío Gloria-López, Cristhian Pérez-Villalobos. (2020). Satisfacción con el aprendizaje in situ y aprendizaje autodirigido. Revista Educación y Ciencias de la Salud. 2021; 18(1): 35-37

Libro

González Fernández, R., López Gómez, E. y Cacheiro González, M.L. (2022). Procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil. Narcea (Col. Universitaria).

Larrosa, J. (2011) Déjame que te cuente: ensayos sobre narrativa y educación. Argentina. Laertes.

Monereo, Carles (Coordinador). (2010). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje, Formación del Profesorado y Aplicación en el Aula. Biblioteca del Normalista. México

Ricoeur, P. (2006) Del texto a la acción, Ensayos de hermenéutica. Editorial, Fondo de Cultura Económica. México

SEP-ANUIES-FESE (2019). Marco De Referencia Para La Formación Dual En La Educación Superior En México, Grupo Técnico de Instituciones de Educación Superior (GTIES).

Tardif Maurice (2004). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Narcea, S. A. Ediciones Madrid.

Universidad Pedagógica Nacional (2021) Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Multigrado. México: UPN.

CAPÍTULO 4

APORTES DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE LA NEUROCIENCIA

EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA UTILIZANDO RECURSOS DIGITALES

Teresa Ordóñez

Nancy Mendoza

Luis Fuentes

Escuela Normal de Atlacomulco, México

“Profesora Evangelina Alcántara Díaz”

Resumen

La enseñanza de la historia ha sido tradicionalmente basada en la lectura, recordar fechas y el análisis de documentos se centra en la memorización y en las habilidades de aprendizaje, hoy demandan un desafío que se centre no sólo en los contenidos sino en el desarrollo de un pensamiento crítico sobre los hechos pasados, la Neurociencia revoluciona la manera en cómo los procesos pueden ayudar a variar actividades novedosas dentro del aula para mejorar procesos de atención y concentración. Es una investigación con enfoque cualitativo, estudio de caso basado en instrumentos de entrevista y formulario, se desarrolló en tres escuelas de educación secundaria con docentes de historia. En este documento se analizan el tipo de actividades que utilizan los docentes en formación y los docentes noveles de Historia respecto a la aplicación de actividades que se pueden articular entre la neurociencia y el aprendizaje integrando tecnología como herramienta del aprendizaje es enriquecedor, los resultados revelan una necesidad de incorporar al aula actividades novedosas para que los alumnos se perciban más receptivos y reflexivos cuando se tratan eventos históricos en el aula.

Palabras clave: Neurociencia; Historia; Didáctica; Tecnologías; Neuroeducación.

Introducción

Se considera pertinente partir del sentido y razón del porque enseñar Historia, es decir, enseñar el por qué y el cómo, tradicionalmente se trabaja la historia desde la perspectiva de la memorización, los modelos de enseñanza de esta disciplina deben de superar las necesidades actuales como es el uso de la tecnología, esta se ha convertido en una herramienta fundamental en la manera en cómo se puede estimular y asimilar la información en distintos ambientes de aprendizaje.

La necesidad de cambiar la cantidad de información que se retiene por la posibilidad de replantear hipotéticamente los hechos pasados y su repercusión en la vida actual generan una visión innovadora de la enseñanza de la Historia, darle una mirada y sobre todo integrar a la Neurociencia puede potencializar el pensamiento de los aprendices, por lo que se requiere de una transformación en la didáctica para que superen esa etapa de retención de hechos o personajes, es decir es importante pasar de la comprensión al planteamiento hipotético- deductivo que justifique las formas complejas de lo que ha transformado al hombre a lo largo de la historia.

La Neurociencia permite retomar la conexión con conocimientos previos, desde la trinchera de la Neuroeducación aporta al proceso educativo una nueva etapa donde compensa aspectos individuales que van desde procesos cognitivos simples y abstractos, hasta aspectos sociales que involucran un cambio de actividades pedagógicas dentro del aula, este mundo fascinante de la historia necesita trascender con la posibilidad de materializar la consciencia histórica vinculando a las tecnologías utilizando estos principios de estimulación sensorial, motivación hacia el aprendizaje, despertar la curiosidad y enseñar nuevas habilidades del siglo XXI.

La presente investigación intenta rescatar la influencia de la neurociencia que puede rejuvenecer la mirada de los hechos históricos, la tecnología proporciona dinámicas que harán que el estudiante se involucre, participe y supere la etapa de memorización estos sucesos. El cerebro necesita nutrirse de estímulos para poder procesar la información y el docente se alía de herramientas didácticas para lograr la comprensión del hombre a lo largo de los siglos. Por lo tanto las formas de enseñar Historia se vinculan con el dominio disciplinar y el uso de herramientas sensoriales que les proporciona a los estudiantes.

Esta investigación está centrada en un enfoque cualitativo basado en el paradigma socio-crítico, se realiza a través de un grupo focal con docentes egresados del programa educativo de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Historia en Educación Secundaria de la Escuela Normal de Atlacomulco “Profesora Evangelina Alcántara Díaz”. El propósito fundamental es indagar el tipo de estrategias didácticas que utilizan los profesores principalmente aquellas vinculadas a la neurociencia y al uso de la tecnología.

En este sentido, se parte de la premisa de las necesidades de estar conectados permanentemente, es por ello que las herramientas digitales deberían ser un elemento básico dentro de los recursos didácticos en el ambiente de aprendizaje, otro de los alcances que pretende el estudio es identificar si la integración de la tecnología influye en la generación o fortalecimiento de procesos cognitivos. La comprensión de la Neurociencia aplicada podría ayudar a mejorar procesos de atención, concentración o de otros elementos del pensamiento. Por ello y considerando que las escuelas tienen acceso a internet se posibilita esta investigación.

Tema central**Modelos de enseñanza de la Historia**

La didáctica de la historia esta definida como la disciplina pedagógica que diseña, implementa y evalúa estrategias para enseñar la complejidad de la realidad histórica también a pensar como sujeto histórico, los eventos deben rebazar la memorización o el recuerdo de la cronología de sucesos. El objetivo fundamental como lo señalan Aisenberg y Alderoqui (2001), “...para que la enseñanza de las ciencias sociales produzca la toma de consciencia y la construcción de la identidad cultural esta emerge por una parte del aprendizaje de la Historia” (p. 48).

La didáctica de la historia propone una metodología que reconstruye los acontecimientos no como una lista cronológica estéril, sino como un proceso donde los que aprenden sean capaces de comprender, criticar y reconocer los sucesos explicando causas y consecuencias, la reflexión del pasado debe propiciar comportamientos sociales diferentes, el fin ultimo de esta practica es transformar a los estudiantes en sujetos históricos conscientes de su papel en su contexto y en la continuidad del tiempo.

Dentro de esta categoría de enseñanza de la historia otro de los elementos a ser considerados, tiene que ver con la personalidad de quien imparte la sesión, es decir del docente, quien a través de la socialización de los contenidos da muestra de su capacidad de lectura, así como de las vivencias y significado de los sucesos o hechos históricos que le permiten ubicar a los estudiantes en el tiempo y en el espacio facilitando con ello la relación de los acontecimientos pasados con la situaciones presentes, es decir la historia puede ayudar a comprender el presente como producto del pasado.

Otro de los elementos a considerar al momento de enseñar historia tiene que ver con el uso de los conocimientos previos “teorías y nociones ya construidas por un sujeto para un campo específico de conocimientos” (Aisenberg, 2001, p.149). Es decir, partir de lo que el alumno conoce o identifica de la cultura a la que pertenece o del contexto del que proviene, dejando en el docente la responsabilidad de identificar y determinar ¿cuál será el mejor momento de emplearlos?, así como ¿cuál será el mejor recurso que le permita acercar e interesar al alumno a la construcción y concientización del conocimiento.

Los modelos de formación para los docentes de la Escuela Normal en el Programa Educativo de la Licenciatura en la Enseñanza y Aprendizaje de la Historia en Educación Secundaria se fundamentan en Enseñanza de la Historia como campo de conocimiento, conciencia y pensamiento histórico SEP (2018), durante este proceso se intenta imbricar distintos campos del conocimiento disciplinar para poder promover el pensamiento histórico.

Desde el referente de la didáctica, la Historia se había trabajado desde un estado del magiscentris como lo relata Álvarez (2020), enseñar Historia se complejiza si el docente quiere proponer nuevas formas de pensar sobre el pasado, para los alumnos pensar en lo que sucedió requiere de un mayor esfuerzo por parte del docente y de los alumnos, las actividades que se hacen dentro del aula pueden contribuir a un modo de pensar y no sólo memorizar.

Existe una necesidad de innovar para enseñar Historia, las actividades y estrategias didácticas se presumen en la medida en la que los personajes, los hechos, los hombres ilustres y los lugares toman sentido en la vida de los alumnos de educación básica, ya no sólo es decir la efeméride, sino que la información se integra a la vida de los aprendientes.

Desde su origen la Historia se ha convertido en una disciplina que ha transitado de lo memorístico a la construcción de los andamiajes para trascender de un paradigma tradicional a la adaptación de visiones donde se integran las tecnologías y el cuidado del uso de la tecnología dependiendo del usuario, el sentido y el criterio del docente de esta disciplina. (Gómez et al., 2018, p. 10)

Casal en 2011 refiere a la enseñanza de la Historia como la idea donde se trata de repetir los nombres de personajes ilustres, fechas específicas, mencionar una lista de hechos de manera cronológica para memorizar, reproducir y explicar los eventos del pasado, en el estudio que realiza le inquieta el modo en como los alumnos no se sienten motivados por aprender la Historia, en esta investigación la autora refiere a Ornelas diciendo que esta disciplina se encuentra en peligro de ser aburrida y monótona, la respuesta a esta problemática pueden ser el cambio de modelo de enseñanza, el uso de las tecnologías y estrategias pedagógicas revolucionarias, invi-

tándonos a evitar olvidar que la historia tiene un potencial enorme para generar conexiones emocionales.

Desde una perspectiva neurodidáctica, la integración de la tecnología en la enseñanza exige que los docentes desarrollen habilidades digitales específicas para diseñar experiencias de aprendizaje que resonén con los principios cognitivos. Como señalan Pesantez et al. (2020), plataformas como Moodle, Blackboard y Google Classroom funcionan como entornos de gestión y autogestión que, al estructurar el contenido de manera flexible y accesible, favorecen un mejor rendimiento académico. Este potencial se amplía cuando se articula con estrategias de neuroeducación. Alajo y Baez (2025) demuestran que la implementación de estos principios en plataformas digitales y redes sociales mediante el uso de interactividad, retroalimentación inmediata y estímulos multimedia enriquece significativamente el proceso formativo.

En el caso específico de la historia, esta sinergia entre tecnología y neurociencia permite transformar los escenarios de aprendizaje. Se trata de aplicar principios nodales como el aprendizaje contextual y emocionalmente significativo. Esto implica seleccionar y diseñar recursos como videos interactivos, mapas históricos inmersivos o reconstrucciones en 3D que permitan rescatar contenidos esenciales y vincularlos con experiencias vividas o simuladas. La familiarización con entornos virtuales que recrean espacios históricos no solo facilita la comprensión espacial y temporal, sino que activa mecanismos de atención y memoria episódica. Así, la innovación didáctica en historia deja de depender únicamente de herramientas aisladas y se convierte en un proceso intencional de diseño de experiencias educativas profundas y cognitivamente optimizadas.

La Neurociencia aplicada a la enseñanza de la Historia

"Los antecedentes de la relación entre la neurociencia y la enseñanza de la historia se fundamentan en los aportes de la neuroeducación, definida como un campo interdisciplinario que busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje basándose en los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro" (Mora, 2017, p. 23). Desde esta perspectiva, Mora (2013) "destaca la importancia de fomentar el pensamiento crítico mediante estrategias que faciliten el aprendizaje, potenciando las habilidades, talentos y capacidades de los estudiantes" (p. 17). La neuroeducación permite identificar los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje y la

memoria, lo que, según Macías (2022), no solo mejora la retención de información, sino que también promueve la aplicación práctica del conocimiento.

Considerando la definición anterior lograr que se transforme la práctica se logra mediante la creación de experiencias educativas significativas y vinculadas con el mundo real, las cuales activan múltiples áreas cerebrales y fortalecen las conexiones neuronales. Por ejemplo, la implementación de actividades prácticas y proyectos basados en problemas permite a los estudiantes aplicar sus aprendizajes en contextos reales, reforzando así la significatividad y memorabilidad de los contenidos. Este enfoque representa un avance transformador en la didáctica de la historia, al ofrecer herramientas científicamente fundamentadas para optimizar el proceso educativo.

En palabras de Ortiz (2009):

se pueden diferenciar algunas estrategias centradas en el individuo basadas en el conocimiento, la educación y la formación, los aspectos que se deben considerar en la enseñanza es el desarrollo cerebral según la edad cronológica, también el ambiente, la motivación, el estado emocional, el estado físico-cerebral, pues estas se convierten en pilares importantes en el proceso de aprendizaje. (p.41)

Entre las actividades es aconsejable provocar la hiperestimulación temprana desde la etapa infantil, esto significaría mejorar las capacidades cognitivas lo que conlleva a tener una interacción distinta con el medio.

En resumen, el tipo de estrategias que pueden optimizar la atención y motivación desde la perspectiva de Ortiz (2009) son la conexión de las emociones con actividades significativas, generación de curiosidad por aprender, presentar información de manera novedosa, el fomento de la autonomía, promover actividades lúdicas. También se pueden rescatar estrategias enfocadas a la memorización y en el aprendizaje de la Historia se convierten en un eje inicial para poder mejorar estos periodos sensibles donde el aprendiz puede promover mejores conexiones neuronales a través de procesos sensoriales simples con el uso de materiales visuales, multimedia y el uso de la tecnología.

En general las estrategias enfocadas a la codificación se basarán en el aprendizaje sensorial, la visualización, la narrativa y uso de mapas mentales, viéndolo desde la perspectiva de la Historia estos estímulos favorecen los procesos de aprendizaje, aun cuando los periodos sensibles o críticos en la etapa de la adolescencia resultan importantes en la mirada de Ortiz (2009, p. 45) el cerebro será capaz de transformar y refinar el pensamiento lógico- abstracto.

El uso de la Tecnología y su relación con la Neurociencia aplicada a la Enseñanza

El surgimiento del campo de la Neurociencia, de manera específica de la Neuroeducación ayuda a entender el proceso educativo, según Ortiz (2009) "se debe comenzar a estimular ciertas destrezas de aprendizaje desde lo emocional, social y cognitivo" (p.49). Por otra parte, Mora (2013) destaca la importancia de la emoción y la motivación de lo que se aprende, esta conexión es posible cuando se utilicen recursos lo suficientemente estimulantes como la tecnología para atraer la curiosidad y elevar las conexiones neuronales que le permiten a los estudiantes a la mejora del desarrollo cerebral.

Desde esta perspectiva resulta enriquecedor un ambiente que no sólo promueva la información de un modo novedoso, sino que se convierta en habilidades académicas para que se pronuncien nuevos saberes procesando la información desde la cognición.

"Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto de herramientas, recursos y sistemas digitales diseñados para transmitir, almacenar, sintetizar, procesar e innovar en el manejo de la información, facilitando la comunicación multidireccional y transformando los procesos educativos" (Elaskar, 2013, p.4). En el ámbito de la enseñanza de la Historia, las TIC operan como mediadoras que permiten acceder, reconstruir y reinterpretar el pasado mediante recursos digitales que dinamizan el aprendizaje y favorecen la construcción crítica del conocimiento histórico.

De acuerdo con Elaskar (2013)

la aplicación de las TIC en el aula de Historia reformula sustancialmente la práctica docente al mediar aprendizajes significativos mediante la adaptación de contenidos según las necesidades e intereses de los estudiantes, utilizando recursos como mapas interactivos, simulaciones

de visitas guiadas y reconstrucciones en 3D para contextualizar procesos espaciales y temporales. (p.5)

Asimismo, promueve la innovación didáctica a través de la implementación de infografías, líneas de tiempo digitales y portafolios electrónicos que fomentan la creatividad en la representación del conocimiento histórico, así como el desarrollo de proyectos colaborativos donde los estudiantes elaboran narrativas históricas mediante herramientas digitales. Esta transformación facilita el desarrollo de competencias profesionales al promover el aprendizaje independiente y la elaboración colaborativa de soluciones a desafíos que emergen en el relato de eventos históricos, integrando lenguajes digitales como la realidad aumentada o podcasts históricos para acercar a los estudiantes al saber científico-histórico. En consecuencia, las TIC permiten replantear metodologías tradicionales, enfocándose en la indagación crítica y el análisis de fuentes primarias digitalizadas, lo que redefine esencialmente el quehacer educativo en la disciplina histórica.

Metodología

En este apartado se socializarán los principios, así como los procedimientos, técnicas e instrumentos que se emplearon para organizar y conducir el proceso de investigación.

Investigación cualitativa

La investigación cualitativa es un enfoque metodológico que busca comprender e interpretar fenómenos sociales a través del análisis de información obtenida mediante técnicas como entrevistas, observaciones, registros documentales y narrativas (Navarrete y Farfán, 2005). Según Ito y Vargas (citados en Navarrete & Farfán, 2005), "este paradigma el cual opera símbolos lingüísticos y, al hacerlo así, intenta reducir la distancia entre indicado e indicador, entre teoría y datos" (p. 37). Por su parte Corona (2018) lo define como "un paradigma emergente que sustenta su visión epistemológica y metodológica en las experiencias subjetivas e intersubjetivas de los sujetos, cuya práctica se orienta hacia la sociedad construida por el hombre" (p. 8). Esta perspectiva enfatiza la construcción cooperativa y dinámica de la realidad, donde las versiones individuales de los participantes se entrelazan para dar significado a los fenómenos estudiados.

En concordancia con lo anterior, Trujillo et al. (2019) señalan que "no existe una realidad social donde se establece una relación di-

recta entre el observador y el observado, logrando la construcción total del fenómeno, desde las diferencias individuales y estructurales básicas" (p. 22). Esta postura es fundamental para la presente investigación, ya que reconoce la multiplicidad de perspectivas en contextos educativos. Por ejemplo, lo que un docente planifica y experimenta en el aula puede ser vivido y sentido de manera distinta por los estudiantes, por lo que la complementariedad de estas visiones es esencial para construir una comprensión más integral de la realidad educativa.

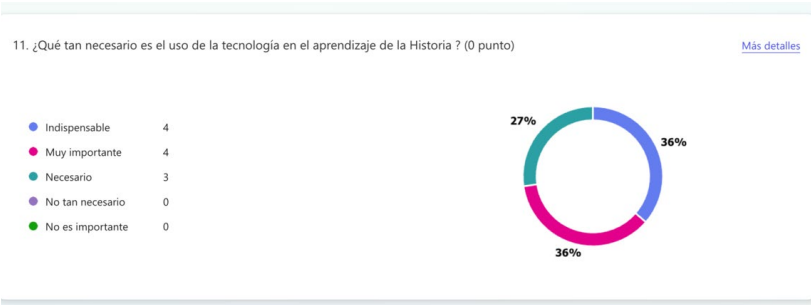
Para el diseño metodológico, se optó por el estudio de caso, "el cual tiene una intención de investigación y un propósito metodológico de mayor amplitud que afecta a los métodos seleccionados para la recogida de datos" (Simons, 2011, p. 20). La finalidad principal de este enfoque es investigar la particularidad y unicidad de un caso singular (Simons, 2011). "En su variante intrínseca, el caso se estudia por su interés inherente, sin buscar generalizaciones, sino profundizar en su especificidad" (Simons, 2011, p. 44). Esta modalidad permite un análisis exhaustivo de las experiencias de los participantes que en este caso, docentes que han utilizado plataformas educativas como apoyo a la enseñanza presencial, centrándose en los resultados derivados de la observación y la reconstrucción de sus prácticas (Merriam, 1991).

El estudio de caso examina eventos actuales en contextos reales donde las conductas relevantes no pueden ser manipuladas, apoyándose en técnicas como la observación directa y la entrevista sistemática (Yin, 2018). Su aplicación en el ámbito de la neuroeducación y la enseñanza de la historia enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite analizar cómo las estrategias basadas en evidencias neurocientíficas impactan en la práctica docente y en la experiencia estudiantil. Como docente investigador, explorar esta metodología facilita la integración de enfoques innovadores que potencian el análisis crítico y la reflexión en el aula.

Resultados y Discusión

En un principio se realizó un formulario para poder situar la problemática y después hacer la participación del grupo focal, en la pregunta 11 ¿Qué tan necesario es el uso de la tecnología en el aprendizaje de la Historia? los docentes respondieron que el 36% es indispensable, para el otro 36% muy importante y para el 27% restante es necesario, como puede observarse en la gráfica 1.1. en

palabras De la Torre Díaz (citado en Elaskar, 2013) "Las tecnologías nos facilitan la explicación de eventos históricos, pues antes se explicaban de forma abstracta de manera verbal, pero al final el problema de cómo hacer mejores clases acaba siendo fundamentalmente un problema didáctico" (p.14). En términos de la enseñanza de la Historia, esta no se explica por sí sola pues se necesita de la maestría de un docente para que guíe otras miradas, verdades que se ocultan en el discurso de quien escribe la Historia, leer los textos históricos siempre supondrá un enfoque influenciado por algún pensamiento filosófico o político, el papel que la tecnología en términos didácticos es posibilitar un acercamiento con las nuevas formas de mirar el pasado haciéndolo dinámico y realista.



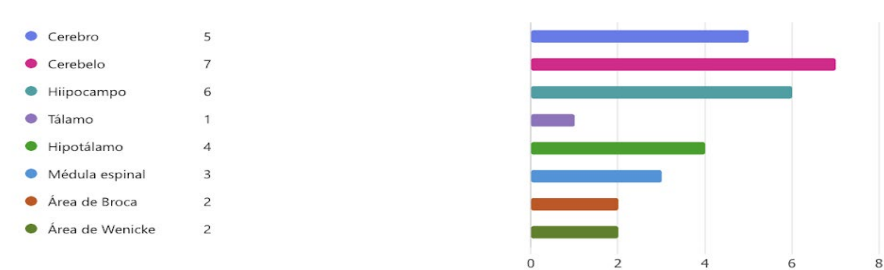
Gráfica 1.1 El uso de la tecnología en el aprendizaje de la Historia Fuente: elaboración de los autores.

De la pregunta relacionada con la definición de Neurociencias, el 80% de los estudiantes refieren a tres aspectos principalmente, a la ciencia o disciplina que estudio el cerebro, el sistema nervioso, la comprensión del funcionamiento y estructura de este, otro participante refiere que es la ciencia que se encarga del estudio del pensamiento, así como de la conducta de los seres humanos, esta pregunta se realizó para comprobar lo que Soto et al. (2022) refieren a la dinámica de la educación y las implicaciones de la Neurociencia, pues esta contribuye al equilibrio del estudio del cerebro y su vinculación con el aprendizaje, el conocimiento básico de esta ciencia podrá formular y replantear actividades que estimulen los hemisferios cerebrales.

En la pregunta 19 del cuestionario las partes asociadas al aprendizaje vinculadas con las funciones cerebrales y los participantes respondieron que son el cerebro, cerebelo, hipocampo, tálamo, hi-

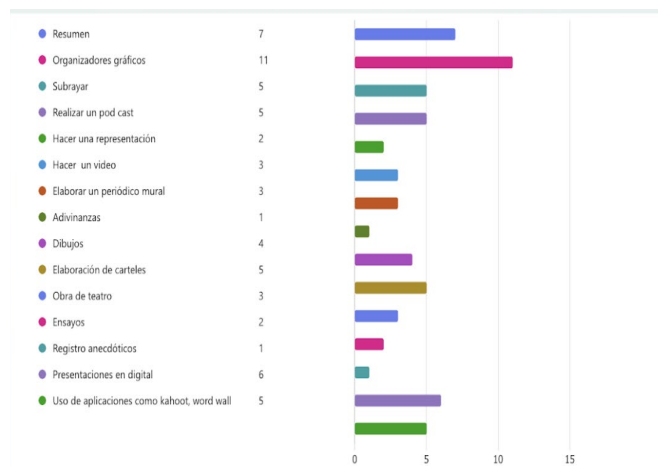
potálamo, médula espinal, área de Broca y Wernicke, en este sentido, Ortiz (2009) expresa que "el conocimiento de las funciones cerebrales posibilítase el desarrollo de programas de enseñanza novedosos y cambiantes" (p. 54).

19. ¿Qué partes del cerebro están asociadas al aprendizaje? (0 punto)



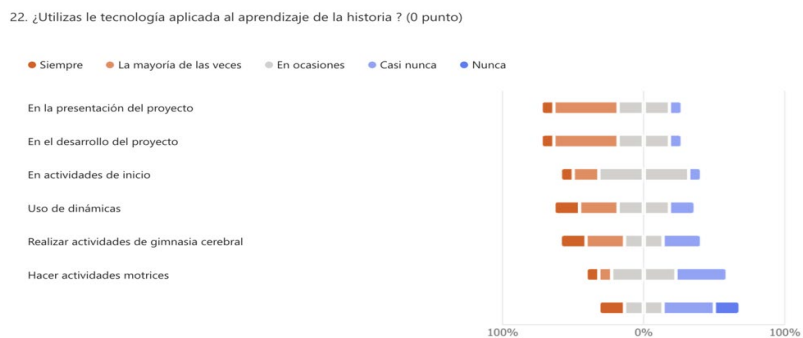
Gráfica 1.2 Partes del cerebro asociadas al aprendizaje. Fuente: elaboración de los autores.

Uno de los temas centrales de la presente investigación es vincular la relación entre las aportaciones de las Neurociencias al campo de la enseñanza de la Historia, es decir el conjunto de decisiones programadas con el fin de que los alumnos adquieran determinados conocimientos o habilidades, el 17% de los participantes refieren que las actividades que utilizan para trabajar los textos en este curso son los organizadores gráficos, el 11% resumen, el 10% presentaciones digitales, 5% hacen videos relacionados con el tema el 2% algunas aplicaciones como Kahoot, de acuerdo con Elaskar (2013) propiciar nuevas formas de enseñar esta disciplina trae consigo la ruptura de paradigma tradicionales y para ello es necesario el uso de la tecnología, como se puede observar, lo docentes no las utilizan y las razones pueden estar relacionadas con el contexto en donde se ubican las escuelas, es posible que necesiten mejor infraestructura para poder llevar a cabo estar practicas novedosas.



Gráfica 1.3 Actividades que realizan para la enseñanza de la Historia. Fuente: elaboración de los autores

En este mismo orden de ideas el uso de la tecnología aplicado a la enseñanza destaca en distintos momentos del desarrollo de un proyecto, en donde la mayoría de las ocasiones que utilizan recursos digitales es en la presentación con un 45 %, en el desarrollo del proyecto con un 45% en la mayoría de las veces, en las actividades donde menos lo requieren es en ejercicios de gimnasia cerebral. Lo que significa que la formulación de actividades orientadas al mundo de la plasticidad cerebral, que en palabras de Moral (2013) pueden refinar el proceso de aprendizaje se deja de lado, hasta este punto de la investigación se puede observar que los docentes no han logrado vincular la importancia de la Neurociencia en la comprensión de los temas que se aprenden, lo que lleva formularse otro planteamiento que quizá de origen a otra investigación, ¿En que porcentaje se logra el perfil de egreso, sobre todo el aspecto en el que los futuros docentes de historia deben manejar las tecnologías de la información y la comunicación, lo que los lleva a responder a los intereses y necesidades de los adolescentes y por lo tanto a una enseñanza distinta de esta disciplina?



Gráfica 1.4 Momentos en los que se utiliza la tecnología aplicada al aprendizaje de la Historia. Fuente: elaboración de los autores.

Una vez que se tuvo esta información se llevó a cabo una segunda fase en la investigación donde se les pregunto a docentes recién egresados de uno, dos y tres años de experiencia centrarse en los efectos que tiene la Neurociencia vista desde la perspectiva de la motivación, generar curiosidad por el aprendizaje, mejorar procesos cognitivos y la influencia socioemocional en el aprendizaje.

Los resultados de las entrevistas se relacionan de la siguiente manera.

- a) Estrategias centradas en los momentos de la clase enfatizando en actividades novedosas que promuevan el interés y curiosidad en los temas:

Actividades al inicio	Docente 1	Docente 2	Docente 3
Actividades novedosas	Elaborando actividades, que son del interés del estudiante enfocándolas en su vida cotidiana. De igual manera, haciendo uso de recursos audiovisuales, que les permitan interactuar con su aprendizaje Elaborando actividades, que son del interés del estudiante enfocándolas en su vida cotidiana. De igual manera, haciendo uso de recursos audiovisuales, que les permitan interactuar con su aprendizaje	aunque salir de la rutina les gusta, ya que son diferente manera de aprender, he implementado loterías con la temática para cerrar contenidos, elaboración de papiroflexia, uso de imágenes para complementar sus apuntes. y sobre todo ejemplificar con el antes y la actualidad.	Los juegos, las actividades digitales como el uso de los videos (relacionados a su actualidad), videojuegos (minecraft, forza horizon 5), uso de lentes de realidad virtual y las que pueden producir de forma colaborativa.
Hallazgos	Irigoyen (2014) expresa la utilidad que tienen las TIC para lograr objetivos académicos	Novas (2022, p.161) cita lo siguiente: Las Tics facilitan la transformación del niño, siendo el alumno protagonista del proceso de enseñanza- aprendizaje.	Novas (2022) advierte la posibilidad de lograr la autogestión cuando se utilizan las tecnologías en los procesos de enseñen la clase de Historia

Tabla 1.1. Actividades novedosas que propician la curiosidad interés y motivación por aprender historia. Fuente: elaboración de los autores.

Las respuestas de los docentes ante el planteamiento de actividades que resulten novedosas y al mismo tiempo fomenten la curiosidad por aprender, evidencian el cambio generacional que los adolescentes de educación secundaria están marcando ante estas nuevas formas de enseñanza, si se utiliza la tecnología es posible hacer partícipe de nuevas conexiones neuronales y a su vez podría garantizarse que este aprendizaje no sólo sea significativo sino duradero.

En una de las preguntas de la entrevista se encontró lo siguiente: ¿Como se puede vincular el uso de recursos digitales en la Enseñanza de la Historia?

Aisenberg y Alderoqui (2001) expresan que, para que las disciplinas del área de las Ciencias Sociales tengan un fundamento epistemológico en la enseñanza es necesario dominar el contenido, pero que la deficiencia en la didáctica ha promovido la falta de interés, de manera contrastante Elaskar (2013) agrega la relevancia de las

TIC en la enseñanza de la Historia, las respuestas de los docentes hacen hincapié en el uso de distintas estrategias y que explicadas desde las Neurociencias promueven la motivación, la curiosidad por aprender y es necesario en un futuro vincular los resultados a los procesos cognitivos. La tabla 1.2 refleja el tipo de recursos y respuestas de predisposición al aprendizaje mediante el uso de recursos digitales.

Tabla 1.2 Uso de recursos digitales en la enseñanza de la Historia y su impacto desde la neurociencia

Actividades	Relación con la Neurociencia
Docente1: A través del uso de juegos, videos, canciones o imágenes de la época.	Mora (2013) considera que, “en el proceso de aprendizaje del adolescente, en el momento de que se activa la zona prefrontal, la cascada hormonal genera que busque actividades interesantes, que lo motiven para memorizar y aprender” (p.22).
Docente 2 <i>No solo con presentaciones</i> , porque, aunque suena “Innovador” a los alumnos les aburre, porque es más fácil para ellos buscarlo en su dispositivo móvil. Lo que me ha funcionado es hacer presentaciones interactivas, donde ellos puedan manipular dicha presentación, uso de control a distancia para que no vean en qué momento cambio de pantalla, puntero laser, y sobre todo juegos, les gusta ser competitivos, y en cada juego es prueba y error, si ganan juntan puntos, si pierden se les da la retroalimentación y la oportunidad de intentarlo de nuevo.	Soto et al. (2022) plantean la relación entre las actividades dentro de la clase y su repercusión en el aprendizaje, la aportación de las Neurociencias en el aula se intensifica cuando existen actividades que hacen que el alumno supere el aburrimiento y se logre una conexión con las emociones para provocar nuevas respuestas de interés. (p.25)
Comprendiendo la temática para la elaboración del material. Utilizando material digital que favorezca la comprensión significativa de los hechos históricos. Adecuando la información para su interpretación de las y los estudiantes (juegos, videos, reels, shorts, tiktoks, entre otros). Generando espacios interactivos digitales. Reconociendo a la tecnología como una herramienta para enseñanza y aprendizaje.	En palabras de Mora (2013) “la Neurociencia aporta abundantes conocimientos acerca de los códigos neuronales que elaboran los procesos mentales relacionados con las actividades que provocan emociones al aprender” (p.24).

Tabla 1.2 muestra el tipo de actividades centradas en la neuroeducación, área de la Neurociencia. Fuente: elaboración de los autores.

Mora (2013) refiere que

el profesor activo busca constantemente atraer la atención de los alumnos, de la atención le siguen la curiosidad por aprender, el aprendizaje tendrá mejor recompensa si las actividades dejan fluir el proceso de conocimiento. Las respuestas de los docentes se centran en las necesidades de los alumnos. (p.45)

Respuestas de los docentes	Uso de las TIC	Relación con la Neurociencia
A través del Aprendizaje activo: en el cual se realizan actividades que requieren la participación activa del estudiante, como discusiones o debates sobre temas históricos.	Las actividades se centran en función del proyecto y de la didáctica del docente	El aprendizaje centrado en la motivación y el aprendizaje puede lograr mejores entornos educativos
Sinceramente no trabajo tanto con las emociones, pero lo que trato de hacer es que en las clases se sientan cómodos y sean amenas las sesiones, preguntándoles cómo están, que les gusta, en pocas palabras conociendo sus gustos y tendencias.	La práctica está centrada en el logro de los aprendizajes, de las necesidades de los alumnos, aun cuando no expresa el tipo de herramientas se	Cuando se deja a un lado las emociones y se centra sólo en el contenido también puede propiciar la motivación considerando las necesidades de los estudiantes.
Preguntas detonadoras, resolución de problemas en trabajo en equipo, pausas activas, rompecabezas, debates, uso de imágenes y sonidos, vídeos, maquetas, infografías, entre otras.	El docente en diversificar las actividades, el incluye actividades usando herramientas digitales	El docente se centra en las elaboraciones y comprensiones de los alumnos

Tabla 1.3. Actividades centradas en neuroeducación. Fuente: elaboración de los autores.

Conclusiones

El uso de las tecnologías en la enseñanza de la Historia, además de generar una clase diversificada, obliga al docente a identificar las características, así como los intereses y necesidades de los adolescentes.

El docente se ve en la necesidad de documentarse sobre la temática, así como el proceso de desarrollo de aprendizaje para visualizar y diseñar el uso de las aplicaciones, técnicas, dinámicas y secuencias que permitan el logro del aprendizaje.

La documentación del docente de historia sobre la funcionalidad de las fuentes primarias y secundarias que facilitan el desarrollo del programa de la disciplina es una de las actividades prioritarias que permiten guiar el uso de aplicaciones acorde a la atención de las necesidades de los adolescentes.

El planteamiento de situaciones o problemas obliga responder a ¿qué aplicación se empleó?, ¿Cuál es la idea principal de cada lectura?, ¿cuáles son los detalles secundarios? y ¿cómo se recuperan las ideas principales?

Cuidar el contenido de los textos que se revisarán, así como la profundidad y el impacto en los adolescentes, ya que de ello depende la relación del pasado con el presente. Aquí es fundamental la documentación del docente sobre la temática para guiar y mediar el acercamiento del adolescente hacia el contenido.

La Neurociencia aplicada a la enseñanza de la Historia deben tener un fundamento dinámico cargado de actividades diversificadas, centradas en las necesidades de los estudiantes, una vez que se tiene la atención de los estudiantes será más fácil tener el interés y propiciar la curiosidad por conocer, en esta conjugación de los saberes será menester la elaboración de los aprendizajes, de manera lógica los procesos cognitivos emergen para lograr que los alumnos se conviertan en ciudadanos conscientes de su pasado.

El planteamiento de problemas derivado de las situaciones o sucesos históricos motivan a los adolescentes propiciando en ellos el enseñarles a pensar, lo demás vendrá por consecuencia. Finalmente, hay unos planteamientos alternos que hacen suponer que quienes han egresado no han logrado el perfil de egreso completamente, pues no hacen uso de las TIC, TAC y TEP.

Referencias

Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (2001). [Didáctica de las Ciencias Sociales II]. Aportes y reflexiones. Paidós. Pp- 27-45. <https://profjuanmanuelbeain.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/05/aisenberg-alderoqui-cap-1y-2006.pdf>

Alajo, A., y Báez, M. (2025). Estrategias de neuroeducación con plataformas digitales y redes sociales en los procesos formativos de ciencias administrativas y económicas. Revista InveCom, 5(1), e501065. Epub 05 de diciembre de 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11554345>

Álvarez H. A. (2020). Enseñanza de la historia en el siglo XXI. propuestas para promover el pensamiento histórico. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Revista de Ciencias Sociales. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/arti->

culo?codigo=7599956

Casal, S. (2011). Aprender Historia en la escuela secundaria: el caso de Morelia, Michoacán (México). *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(48), 73-105. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000100005&lng=es&tlng=es.

Corona, L. (2018). Investigación cualitativa: Fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos. *Vivat academia*, (144), 69-76. <https://doi.org/10.15178/va.2018.144.69-76>

Elaskar M. R. (2013). El uso de las TICs para resignificar la enseñanza de la historia en las aulas. XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. <https://cdsa.aacademica.org/000-010/1171>

Gómez, C. J., Ortuño, J. y Miralles, P. (2018). Enseñar ciencias sociales con métodos activos de aprendizaje: Reflexiones y propuestas a través de la indagación. Octaedro. <file:///Users/teresor/Desktop/ensen%CC%83ar%20en%20las%20ciencias%20sociales%20.pdf>

Irigoyen A. (2014). Las TIC y su aplicación en la enseñanza de la Historia. Tesis. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/8378/TFG-O%20378.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Macías, M. (2022). La neuroeducación en el proceso de enseñanza y aprendizaje: Una oportunidad para el aprendizaje significativo [Protocolo de tesis de maestría]. Instituto de Especialización de Puebla. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19589.22244>

Mora, F. (2013). Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial. https://www.colegar.com/colegar/archivo_aporte_id209_1599168691253.pdf

Mora, F. (2017). Neuroeducación y lectura: De la emoción a la comprensión. Ediciones Morata.

Merriam, S.B. (1991). Case study research in education: A qualitative approach. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Navarrete, E & Farfán M. (2016). Investigación acción: de la reflexión a la práctica educativa. Colofón.

Novas, N. (2022). Implementación de las Tics en la enseñanza/aprendizaje de la historia: retos y desafíos. AULARIA I El País de las aulas. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8484916>

Ortiz Alonso, T. (2009). Neurociencia y educación. Alianza Editorial. <https://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001904.pdf>

Pesantez-Arcos, K.-D.-R., García-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C. y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Trabajo colaborativo y herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje en la educación en línea del bachillerato. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 68-90. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1034>

SEP. (2018). DGE SUM. Planes de estudio. Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Historia en Educación Secundaria. Recueprado de: <https://dge-sum.sep.gob.mx/planes2018>.

Simons, H. (2011). El estudio de caso: Teoría y Práctica. [Texto original, 2009: case study research in practice. London: Sage. Traducción]. Morata.

Soto, M. F., Vasco J.A., Ramos J. R. y Soto M.P. (2022). La neurociencia en la Educación Superior, perspectivas en la enseñanza, comportamiento y desarrollo de la creatividad. <http://revista-imaginariosocial.com>. <https://www.studocu.com/es-mx/document/collegio-internacional-de-carabobo/derecho-administrativo/revistaimaginariolaneurocienciaenlaeducacionsuperiorperspectivasenlaensenanza-comportamientoydesarrollodelacreatividad2/110227136>

Trujillo, C., Naranjo, M y Merlo, M. (2019). Investigación cualitativa. Universidad Técnica del Norte. https://www.academia.edu/61634935/INVESTIGACION_CUALITATIVA

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE

CAPÍTULO 5

HACIA UNA FÍSICA EDUCATIVA: REDISEÑO DEL DISCURSO ESCOLAR DESDE LA SOCIOEPISTEMOLOGÍA

Nehemías Moreno Martínez
Rita Guadalupe Angulo Villanueva
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Resumen

Este capítulo parte de una distinción entre el conocimiento matemático disciplinar y el conocimiento matemático escolar señalada en el campo de la Matemática Educativa, para establecer, de manera análoga, una distinción entre el conocimiento físico disciplinar y el conocimiento físico escolar para esbozar lo que llamaremos Física Educativa. Se describe el tratamiento del concepto físico de presión hidrostática que presentan algunos libros de texto de bachillerato y secundaria y se discute, desde una perspectiva socioepistemológica, el tratamiento que realizan los autores para obtener un primer acercamiento a la física que se imparte en el aula, así como a entender lo que podría ser la Física Educativa. Al igual que en la matemática escolar, la perspectiva socioepistemológica nos lleva a plantear un rediseño del discurso de la física escolar que propone una enseñanza de la física apoyada en la descentración del objeto de conocimiento físico, como una respuesta a la problemática escolar promovida por la enseñanza tradicional de la física en la escuela centrada en la enseñanza de leyes, principios físicos y procedimientos de resolución de problemas que, frecuentemente, resultan carentes de sentido para los estudiantes debido a que no es parte del cotidiano de los alumnos.

Palabras clave: Socioepistemología; Física Educativa; Presión hidrostática; Resignificación del conocimiento físico; Física escolar.

Introducción

El estudio de la enseñanza y del aprendizaje de la física en la escuela puede decirse que compete a un nuevo campo de conocimiento que podemos llamar Física Educativa, que tome en cuenta tanto aspectos ontológicos y epistemológicos del objeto a ser aprendido así como también aspectos psicológicos, pedagógicos, sociales, culturales, entre otros, implicados en el aprendizaje. Para dar luz acerca de algunas características de la llamada Física Educativa, en este capítulo se discute el tratamiento que realizan los libros de texto de física universitario y de nivel básico acerca del concepto de presión en un fluido y su variación con la presión donde se busca responder a la pregunta general ¿Qué características tendría la Física Educativa? y ¿Cómo es el tratamiento que realizan algunos libros de texto a la luz de estas características?. Como un primer paso, nos situamos en la física escolar y analizamos desde la mirada de la teoría de la Socioepistemología (Cantoral, Montiel y Reyes-Gasperini, 2015), proveniente del campo de la Matemática Educativa, cómo es el tratamiento que realizan los autores de estos libros de texto de física.

La física y su enseñanza

La física como disciplina y la física que se imparte en la escuela

En el estudio de la enseñanza y el aprendizaje de la física es importante distinguir entre la física disciplinar y la física que se enseña en la escuela, lo cual conduce al problema de que saber física es una condición necesaria para poder enseñarla (no se puede enseñar algo que no se sabe), sin embargo, no es una condición suficiente, ya que muchos profesionistas que incursionan en la docencia de la física enfrentan el gran desafío que va más allá de la transmisión de conceptos y principios físicos sino también que los alumnos desarrollen habilidades, creatividad, actitudes, valores, entre otros.

Apoyados en la noción de transposición didáctica (Chevallard, 1991), entendida de manera somera como el paso del saber sabio al saber enseñado, es posible advertir “dos tipos de física”, una proveniente de una física a la que llamamos disciplinar y la otra obtenida de la transformación de dichos conocimientos, nombrada como física escolar. La Tabla 1 nos muestra características distintivas de estos dos tipos de física.

Física escolar	Física disciplinar
Es la física que enseña el profesor en el aula	Es la “física del físico”
Se aborda la resolución de problemas superados por la comunidad científica hace años, décadas o siglos. Por lo que no son de interés científico.	Se abordan problemas de frontera, de interés científico actual.
Los problemas que se abordan ya han sido resueltos. Se conocen a priori las soluciones.	Los problemas que se abordan no tienen una solución a priori, motivando la investigación.
Conocimiento físico que ya se encuentra en el sistema educativo.	El conocimiento no ha ingresado al sistema educativo
El conocimiento lo valida el profesor o la academia de profesores de física en una institución educativa.	El conocimiento físico lo valida la comunidad científica.
Es un conocimiento pensado para ser enseñado, para formar ciudadanos con conocimiento de su entorno o profesionistas (físicos, ingenieros).	No es pensada para ser enseñada.
Se comunica a través de libros de texto o mediante las clases que imparte el profesor.	Se comunica a través de artículos especializados, coloquios y congresos.
a experimentación se apoya en simulaciones computacionales o equipo de laboratorio de “uso rudo” con fines demostrativos y por lo regular económico	La experimentación considera equipo sofisticado, por lo regular costoso y de alta precisión

Tabla 1. La física disciplinar y la física escolar. Fuente: (Moreno, Villaseñor y Ramírez, 2024).

La primera columna de física escolar en la tabla anterior da cuenta de que existen algunos conocimientos de las ciencias físicas los cuales han sido transformados para ser enseñados en el aula, cabe señalar que dicha transformación va acompañada de ciertas prácticas que vuelven operativo dicho conocimiento transpuesto en el ámbito escolar, por ejemplo, la despersonalización del conocimiento, que lleva a separar el conocimiento del sujeto o grupos de sujetos que desarrollaron dicho conocimiento; prescindir de los hechos históricos, situaciones o fenómenos sociales, económicos o culturales que dieron origen a dicho conocimiento; la fragmentación de los conocimientos, para luego ser presentados de manera secuenciada, con un inicio y un fin, y ligados a otros contenidos curriculares; por mencionar algunas de estas.

Es menester señalar que en ningún momento se está poniendo en duda la veracidad del conocimiento de la física disciplinar, si no más bien, lo que se está discutiendo es la manera en la que esta se enseña en el aula. En este sentido, es importante que el docente esté consciente de qué física imparte en el aula, esto es, si lleva a cabo una enseñanza apoyado en un enfoque disciplinar o en un enfoque escolar, lo cual le lleva a realizar ciertas prácticas y a manejar cierto discurso favorable, o no, para la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes.

En la siguiente sección se describe el tratamiento que realizan los autores de dos libros de texto de física y se discute cuál es el enfoque que manejan cuando explica el contenido físico de la presión y su variación con la profundidad de un fluido.

Para identificar algunas características de la Física Educativa, en esta sección se describe el tratamiento que realizan algunos autores de libros de texto acerca de la presión y su variación con la profundidad que realizan el libro de Serway y Jewett (2008), un libro empleado en bachillerato y el primer año de las carreras de ciencias e ingeniería, y el libro DGME (2024) Saberes y pensamiento científico, que se emplea en segundo grado de secundaria en México en el marco de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Un libro de texto universitario

Los autores inician el tratamiento describiendo la experiencia que tienen los buzos y los pasajeros de aeronaves cuando la presión aumenta o disminuye con la profundidad o la altitud, respectivamen-

te. Apoyados en la imagen que se presenta en la Figura 1, muestran cómo la presión de un líquido aumenta con la profundidad.

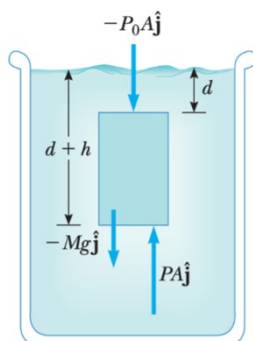


Figura 1. Fluido en reposo, el rectángulo representa la vista lateral de un pequeño cilindro de fluido que se analiza mecánicamente. Fuente: (Serway y Jewett, 2008, p. 392).

Los autores realizan varias consideraciones antes de realizar la demostración, estas son: (i) la densidad “ ρ ” es uniforme en todo el fluido, es incompresible; (ii) se selecciona una porción de fluido contenido en un cilindro, pensado como imaginario pero con área de sección transversal “ A ” con la cara superior e inferior a una profundidad “ d ” y “ $d+h$ ” respectivamente, ver la Figura 1; (iii) el fluido circundante al cilindro ejerce fuerzas perpendiculares en todos los puntos sobre este; (iv) el fluido ejerce una presión “ p ” y una fuerza en sentido ascendente “ PA ” sobre la cara inferior del cilindro; (v) el fluido ejerce una presión “ P_o ”, y una fuerza en sentido descendente “ $P_o A$ ” sobre la cara superior del cilindro; (vi) la masa de la porción de fluido es “ $M = \rho V = \rho Ah$ ”; (vii) el peso de la porción de fluido cilíndrico es “ $Mg = \rho Ahg$ ” (“ g ” representa la aceleración debida a la gravedad); (viii) se considera que la porción cilíndrica de fluido está en equilibrio, por lo que la fuerza neta o total que actúa sobre este es nula; y por último, (ix) se elige hacia arriba como la dirección “ y ” positiva para describir la acción de las fuerzas sobre la porción de fluido.

Con base en las consideraciones anteriores los autores escriben:

$$\sum \vec{F} = PA\hat{j} - P_o A\hat{j} - Mg\hat{j} = 0$$

La cual es una ecuación vectorial que expresa las consideraciones (i)-(v) y (vii)-(ix). Posteriormente, con base en la consideración (vi), los autores reescriben la expresión anterior de manera escalar de la siguiente manera:

$$PA - P_0A - \rho Ahg = 0$$

Y finalmente, los autores obtienen la ecuación:

$$P = P_0 + \rho gh.$$

Los autores interpretan esta expresión señalando “la presión P a una profundidad h bajo un punto en el líquido donde la presión es P_0 es mayor por una cantidad ρgh ” (Serway y Jewett, 2008, p. 392). Posteriormente, los autores reinterpretan la ecuación argumentando que si P_0 es la presión en la superficie del líquido, P_0 tendría el valor de la presión atmosférica, que experimentalmente se encuentra que es $P_0 = 1.00 \text{ atm} = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$.

Otra interpretación de la ecuación $P = P_0 + \rho gh$ que realizan los autores es que en un fluido la presión es la misma en todos los puntos que se encuentren a la misma profundidad, independientemente de la forma del contenedor. Y como consecuencia de esta aseveración, los autores destacan que este hecho fue reconocido por primera vez por el científico francés Blaise Pascal a través de la ley que lleva su nombre “un cambio en la presión aplicada a un fluido se transmite sin disminución a todos los puntos del fluido y a las paredes del contenedor”. Finalmente, se señala que la prensa hidráulica es una aplicación directa de la ley de Pascal.

Un libro de texto de la Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana señala que tiene como propósito brindar calidad en la enseñanza y se plantea como una respuesta al rezago histórico reportado en las mediciones realizadas mediante diversos instrumentos nacionales e internacionales aplicados a la educación básica y media superior en áreas como la comunicación, las matemáticas y las ciencias. La NEM asume la educación desde el humanismo y postula al estudiante como el eje central del modelo educativo y son vistos de manera integral y como integrantes de una comunidad, en este sentido, los procesos de instrucción fortalecen el acercamiento de los alumnos a la realidad cotidiana para afrontar en lo colectivo los problemas que se viven en los distintos contextos del país. Así mismo, la NEM promueve la interculturalidad en el sentido de que busca que los alumnos entiendan las ciencias, las matemáticas y los fenómenos sociales desde la forma de pensamiento y cosmovisión propias de cada lengua originaria (SEMS, 2019), esto a partir de la implementación de proyectos comunitarios por parte de los docentes.

En la NEM, el tema de la presión se aborda en segundo grado de secundaria y se presenta en el libro de Saberes y Pensamiento Científico (DGME, 2024). Esencialmente el tratamiento del tema inicia con la definición del principio de Pascal “El principio de Pascal establece que la presión se transmite por igual a todos los puntos del fluido sin importar su profundidad o la forma del recipiente que lo contiene” (DGME, 2024, p. 116). Posteriormente menciona algunos artefactos como el elevador, las puertas de camiones de pasajeros, el gato hidráulico, la pala mecánica, ver la Figura 2(a-c), y señala que “todos estos aparatos cuentan en su interior con una prensa hidráulica” y la ilustra mediante el esquema de la Figura 2(d), señalando que esta permite la aplicación de una fuerza que se transmite íntegramente en el interior y en las paredes de los tubos que conducen el fluido, para obtener al final de la prensa una fuerza que realiza el trabajo.

Luego de presentar la definición del principio de Pascal y señalar los artefactos que usan el principio de funcionamiento de la prensa hidráulica, se apoya nuevamente en el esquema de la Figura 2(d) para explicar cómo funciona la prensa hidráulica y señala que si una fuerza (F_1) se aplica sobre el émbolo de área menor (A_1) se obtiene una fuerza mayor (F_2) en el segundo émbolo ya que tiene un área más grande (A_2), y resalta que esto es de gran utilidad ya que permite levantar objetos pesados aplicando una fuerza menor.

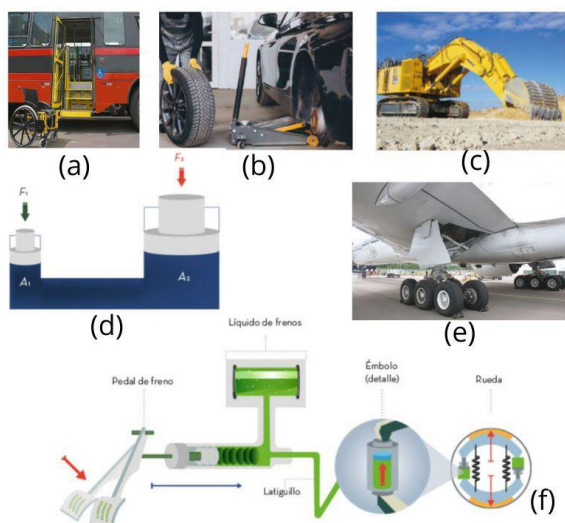


Figura 2. (a-c) aplicaciones de la prensa hidráulica, (d) prensa hidráulica, (e-f) tren de aterrizaje de avión y sistema de frenado de auto. Fuente: (DGME, 2024, p. 116 y 117).

Por último, señala un par de ejemplos adicionales y advierte que la prensa hidráulica la encontramos en los frenos y amortiguadores de automóviles, así como también en el tren de aterrizaje de los aviones, los cuales funcionan mediante el principio de Pascal.

Por último, es importante destacar que otros libros texto (Young y Freedman, 2009; Tippens, 2011; Resnick, Halliday y Kenneth, 2001) ampliamente usados en la enseñanza de la física en el bachillerato y los primeros años de las carreras de ciencias e ingeniería, también manejan un discurso similar a los textos discutidos anteriormente, pero por cuestiones de espacio, la verificación de este hecho se deja al lector.

Análisis del tratamiento de los libros de texto

Los libros de texto cumplen una función sustantiva en la enseñanza de la física en los diferentes niveles educativos. El análisis desde la perspectiva de la Socioepistemología del tratamiento que realizan los libros de texto descritos en la sección anterior deja ver los siguientes aspectos:

Enseñanza centrada en el objeto. Los libros realizan un tratamiento centrado en la enseñanza del objeto (concepto, propiedades y procedimiento/deducción), inician enunciando la definición del concepto de presión y algunas propiedades, posteriormente, en el caso de los libros de los libros universitarios (Serway y Jewett, 2008; Young y Freedman, 2009; Tippens, 2011; Resnick, Halliday y Kenneth, 2001) presentan la deducción de la fórmula de la variación de la presión con la profundidad en el fluido, con algunas diferencias, por ejemplo, en el caso de Young y Freedman (2009) la deducción se apoya en Cálculo diferencial, mientras que en el libro de Serway y Jewett (2008) se realiza una deducción vectorial, pero ambos manteniendo el mismo discurso.

Por último, en el caso del libro DGME (2024), se describen la aplicación del concepto y sus propiedades en algunas situaciones, ver las situaciones o contextos en la Figura 2(a-c, e, f), en el caso de los libros universitarios, además de señalar algunas situaciones tales como los vasos comunicantes (Young y Freedman, 2009), la prensa hidráulica (Tippens, 2011) y tubos en forma de U (Halliday y Kenneth, 2007), se describe la resolución de situaciones-problemas donde se aplica la fórmula, al final de la sección se plantean situaciones similares para que los alumnos emulen el proceso de resolución descrito en el ejemplo.

Atomización. El tratamiento que presentan los libros universitarios y el libro de la NEM se presentan desprovistos de elementos históricos, sociales, culturales e institucionales, los cuales podrían ayudar a los alumnos a aprender de manera significativa a partir de la relación entre el conocimiento nuevo que se les presenta en aula con los conocimientos previos obtenidos de sus experiencias, de sus costumbres, de su entorno y de su cultura. Es importante destacar que los libros de texto universitarios sí consideran elementos históricos, por ejemplo, el libro de Tippens (2011) destaca el aporte de Blaise Pascal mediante la ley que lleva su nombre y la fecha de nacimiento y muerte, esto es, solo se considera como un mero dato histórico.

Conocimiento acabado y continuo. Debido a que en el tratamiento que presentan los libros de texto está desprovisto de elementos sociales, culturales, históricos, los autores muestran un conocimiento físico como si este hubiese existido siempre y con un orden. Se presenta despersonalizado y descontextualizado, en el sentido de que se escinde de los problemas de la época, de las situaciones que vivió el o los científicos que dieron lugar al surgimiento de dicho conocimiento y más bien se prefiere presentar un conocimiento ordenado y estructurado, dando posiblemente a los estudiantes una visión ingenua del trabajo científico y de la ciencia, lineal, resultado del trabajo de un genio científico.

Carácter utilitario. La física que se transmite a través de los libros de texto considera de manera preponderante la utilidad del conocimiento a cualquiera de sus restantes cualidades. Esto es, se imparten conceptos, propiedades y procedimientos y se busca que los alumnos los apliquen a través de la resolución de problemas específicos, se trata pues de un sentido utilitario del conocimiento que promueve de alguna manera la memorización de definiciones y procedimientos.

Carácter hegemónico. Se refiere a que el único conocimiento aceptable es aquel conocimiento físico que se imparte en el aula y se ignora o se excluye al conocimiento físico que “vive” en los grupos de personas o comunidades. Se trata pues de una supremacía de argumentaciones, significados y procedimientos, frente a otras.

Es importante destacar que los aspectos anteriores muestran que la enseñanza de la física en los libros de texto es muy similar a lo

que ha señalado la Socioepistemología acerca del discurso matemático escolar (dME) (Soto y Cantoral, 2010), se trata de una enseñanza centrada en el objeto, conceptos y procedimientos, en donde se busca aplicarlos en contextos específicos, algunos hasta inventados, que excluye al alumno en el sentido que se considera una verdad absoluta a la cual se debe acceder (que según el discurso, no todos los sujetos pueden acceder) y soslaya aspectos de su contexto sociocultural.

Una física escolar más cercana al estudiante

El conocimiento físico también “vive” en las comunidades o grupos de personas. En el caso de la presión en un fluido y su variación con la profundidad, podemos encontrar que la humanidad ha tenido conocimiento de esto desde hace siglos y lo ha aprovechado para su beneficio, por ejemplo, a través de lo que se conoce como el fenómeno de los vasos comunicantes. Sin retroceder al pasado, donde es claro que muchas culturas antiguas tales como los Incas y los Aztecas en América así como otras civilizaciones en Europa emplearon vasos comunicantes para la distribución del agua a través de acueductos y, actualmente, en la construcción y modificación de inmuebles, los albañiles emplean los vasos comunicantes para “correr niveles con manguera” (Técnicas de construcción-Oscar Daidon, 2022), esto es, los albañiles pueden hacer marcas sobre un muro que se encuentren a la misma altura respecto al piso mediante el empleo de una manguera transparente abierta en sus extremos y con agua en su interior, el menisco de agua en ambos extremos siempre se mantendrá a la misma altura independientemente de la longitud, torsión y la separación de los extremos de la manguera, ver Figura 3(a-b).

La instalación de depósitos de agua sobre torres muy elevadas también se apoya en la idea de los vasos comunicantes. Dado que la presión ejercida por un líquido aumenta con la profundidad, los depósitos se colocan lo más alto posible sobre estructuras metálicas o de concreto. La altura del depósito genera una presión suficiente para que el agua pueda ser distribuida a través de las tuberías a los hogares, edificios y otros sitios de alguna comunidad, ver la Figura 3(c-d).

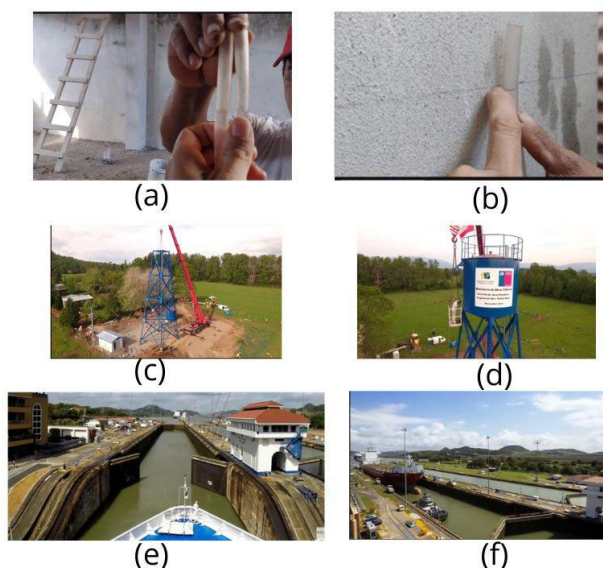


Figura 3. Vasos comunicantes. (a-b) manguera para niveles, (c-d) depósito en torre, (e-f) canal de Panamá. Fuente: (Técnicas de construcción-Oscar Daidon, 2022; OnRoad Media, 2016; Earth Tech, 2023)

Otro ejemplo de gran impacto social y económico lo encontramos en el canal de Panamá. Los buques comerciales y submarinos que transitan entre el océano Atlántico y el océano Pacífico, los cuales se encuentran a diferente altura, pasan por un sistema de esclusas que funcionan como vasos comunicantes que permiten elevar las embarcaciones al nivel del lago Gatún (lago artificial creado para abastecer de agua el canal) y luego que estas desciendan al nivel del mar al salir en el Pacífico, ver la Figura 3 (e-f).

Los ejemplos anteriores muestran que el conocimiento físico forma parte de nuestra vida cotidiana, sin embargo, en la escuela dicho conocimiento se presenta separado de la realidad donde se difunden definiciones y procedimientos y se busca aplicar los conocimientos en contextos, como el caso de los libros universitarios, o mostrar cómo se han aplicado en la realidad a través de herramientas, como es el caso del libro DGME (2024). En otras palabras, la enseñanza tradicional (observada en el tratamiento que presentan los libros de texto) va del conocimiento científico y busca su aplicación en la realidad del alumno.

Con base en lo anterior, en este trabajo se propone que el conocimiento físico que se imparta en el aula tenga un carácter funcional,

en el sentido de que logre integrar tal conocimiento a la vida del alumno para transformarla, es decir, se trata de llevar a los estudiantes de un conocimiento físico que vive en su realidad hacia un conocimiento científico, a través de las actividades que se plantean en el aula. Con esto, no se pone en duda la constitución del conocimiento físico disciplinar, sino más bien lo que se pone en duda es su enseñanza, es decir, se destaca la importancia de buscar la significación compartida del conocimiento físico mediante el uso de este en la cultura. Por lo que el conocimiento físico no se mira como un conocimiento absoluto, sino más bien lo que hay es una variedad de significados (relativismo de significados) que se encuentran en el seno de cada comunidad según los problemas que se aborden o resuelvan al interior de estas.

Conclusiones

El análisis realizado permite concluir que, a pesar del discurso innovador de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el tratamiento del concepto de presión hidrostática en el libro de texto DGME (2024) reproduce el enfoque tradicional de la física escolar, caracterizado por una centralidad en el objeto de conocimiento, un carácter utilitario y una desconexión de los contextos socioculturales de los estudiantes. La inclusión de ejemplos tecnológicos (elevadores, gatos hidráulicos) no logra superar esta limitación, ya que se reduce a una aplicación superficial del conocimiento, sin integrarlo significativamente a la realidad cotidiana o a las cosmovisiones de las comunidades educativas.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de rediseñar el discurso de la física escolar desde una perspectiva socioepistemológica, que descentre el objeto físico y centre su atención en el estudiante y su contexto, en otras palabras, en la constitución del saber físico entre la población. Esto implica reconocer la legitimidad del conocimiento físico presente en las prácticas comunitarias —como el uso de vasos comunicantes en la construcción o la gestión del agua— y resignificarlo en el aula para construir puentes entre el saber científico y los saberes culturales. La enseñanza de la física debería partir de problemas reales y prácticas sociales, en lugar de definiciones abstractas y aplicaciones descontextualizadas.

En respuesta a la pregunta sobre las características de la Física Educativa, este trabajo propone entenderla como un campo multidisciplinar dedicado al estudio de la construcción y transmisión del

conocimiento físico escolar, análogo a la Matemática Educativa. Su objeto de estudio no es el mismo que el de la física como disciplina, sino más bien los fenómenos educativos y socioculturales que rodean su enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, la Física Educativa debe nutrirse de herramientas teóricas y metodológicas provenientes de la sociología, la antropología, la historia, la psicología y la pedagogía, entre otras, para desarrollar propuestas didácticas inclusivas, contextualizadas y socialmente relevantes.

En síntesis, el futuro de la enseñanza de la física requiere abandonar el modelo transmisivo y utilitario, y avanzar hacia un enfoque funcional y sociocultural, donde el conocimiento físico se construya a partir de la experiencia, la cultura y la necesidad colectiva. Este es el camino para lograr una verdadera resignificación de la física en la escuela.

Referencias

- Cantoral, U. R. A., Montiel, E. G. y Reyes-Gasperini, D. (2015). El programa socioepistemológico de investigación en Matemática Educativa: el caso de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 18(1): 5-17.
- Chevallard, Y. (1991). *La Transposición Didáctica, Del saber sabio al saber enseñado*. Editorial Aique Grupo Editor S. A.
- DGME, Dirección General de Materiales Educativos (2024). *Saberes y Pensamiento Científico, segundo grado, Colección SK'ASOLIL*. Secretaría de Educación Pública.
- Earth Tech. (3 de febrero de 2023). *Cómo funciona el canal de Panamá* [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=4jqzm2dHpdg>
- Moreno, M. N., Villaseñor, Z. M. L. y Ramírez, G. J. J. (2024). Descripción gráfica de la resolución de problemas de la física escolar. *Revista Electrónica Opuntia Brava*, 16(2), 203-218.
- OnRoad Media (21 de noviembre de 2016). *Servindus, Torre de Agua Anacacomoe* [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=S46DRUx3X-vA&t=3s>
- Resnick, R., Halliday, D. y Krane, K. S. (2001). *Física 1* (4ª. Ed., Vol. 1). Compañía Editorial Continental.
- SEMS, Subsecretaría de Educación Media Superior (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado de <https://goo.su/8U51rI>
- Serway, R. A. y Jewett, J. W. (2008). *Física para ciencias e ingeniería* (7ª ed., Vol. 1). Cengage Learning Editores
- Soto, D. y Cantoral, R. (2010). ¿Fracaso o exclusión en el campo de la matemática?. En P. Lestón (Ed), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 23, 839-847. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.

Técnicas de construcción-Oscar Daidon. (30 de septiembre de 2022). Cómo correr niveles con manguera [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=2EAFiqlq1r0>

Tippens, P. E. (2011). Física, conceptos y aplicaciones (7a ed.). McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C. V.

Young, H. D. y Freedman, R. A. (2009). Física universitaria (12ª ed., Vol. 1). Pearson Educación.

II

Transformación e inclusión en la educación superior

CAPÍTULO 6

CARTOGRAFÍA DE LA IGUALDAD:

LA TRANSVERSALIZACIÓN DE GÉNERO COMO HORIZONTE ÉTICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Karla Elia Mosqueira Valencia
Universidad Autónoma de Querétaro, México

Resumen

Este artículo analiza críticamente los procesos de transversalización e institucionalización de la igualdad de género en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), desde un enfoque interdisciplinario que articula perspectivas jurídicas, filosóficas, feministas, decoloniales y de derechos humanos. Mediante una investigación documental, cualitativa y participativa, se examinan las estructuras y políticas implementadas, en particular el Comité Universitario de Igualdad de Género y No Discriminación y el Comité de Cuidados y Relaciones Solidarias, así como su interacción con movimientos estudiantiles y colectivos feministas.

El estudio se fundamenta en epistemologías situadas (Haraway, 1988), interseccionalidad (Crenshaw, 1991), feminismo decolonial (Lugones, 2008) y teoría crítica (Fraser, 2008; Foucault, 1976), posicionando a las universidades como espacios de disputa simbólica y política.

Los hallazgos evidencian avances en la formalización de políticas de género y cuidado, pero también limitaciones en representatividad, articulación institucional y evaluación de impacto. A partir del análisis realizado, se identifican tensiones entre el discurso institucional y la práctica cotidiana, lo que evidencia la necesidad de construir culturas académicas que reconozcan saberes diversos y promuevan participación efectiva. Para lograr una transformación sustantiva, las instituciones de educación superior deben superar el cumplimiento formal y construir culturas académicas basadas en justicia epistémica, redistribución del poder y pensamiento crítico feminista.

Palabras clave: Igualdad de género, Instituciones de Educación Superior, Transversalización, Derechos humanos, Filosofía feminista.

Introducción

Aunque la igualdad de género se reconoce, tanto en el plano jurídico internacional como en el nacional, como un principio rector de las democracias contemporáneas y un derecho humano fundamental, enfrenta resistencias estructurales persistentes en las instituciones de educación superior (IES). Estas resistencias se manifiestan en dinámicas patriarcales, coloniales y clasistas que reproducen desigualdades y obstaculizan el ejercicio pleno de los derechos académicos, laborales y políticos de las comunidades universitarias. En México, a pesar de los avances normativos que obligan a transversalizar la perspectiva de género —derivados de leyes nacionales y tratados internacionales de derechos humanos—, su implementación efectiva se ve limitada por obstáculos culturales, institucionales y simbólicos. Las universidades, lejos de ser espacios neutros,

reproducen prácticas discriminatorias y violencias normalizadas que requieren una revisión crítica desde enfoques feministas y decoloniales.

La Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) ofrece un caso paradigmático para analizar los alcances y límites de estos procesos, dada su relevancia regional y la creación de estructuras como la Dirección de Igualdad de Género, la Dirección de Atención a la Violencia de Género y del Comité Universitario de Igualdad y el Comité de Cuidados y relaciones solidarias.

Este artículo examina críticamente la transversalización e institucionalización de la igualdad de género en la UAQ, desde un enfoque interdisciplinario que articula teoría feminista, filosofía política, análisis jurídico y revisión de políticas educativas. El texto se organiza en cinco secciones: primero se presenta el marco epistemológico y metodológico; luego se analiza la arquitectura institucional; posteriormente se abordan las tensiones culturales; se comparan experiencias internacionales; y finalmente se ofrecen conclusiones orientadas a la transformación institucional.

Epistemología situada y metodología hermenéutica-crítica

Este apartado expone el posicionamiento epistemológico, el marco teórico y el diseño metodológico que sustentan el estudio. El enfoque crítico y decolonial adoptado permite analizar cómo las instituciones de educación superior configuran relaciones de poder y cómo la transversalización de género puede convertirse en una herramienta para transformar dichas estructuras. Esta perspectiva se justifica por su capacidad para cuestionar los marcos normativos y culturales que perpetúan desigualdades en el ámbito universitario. Comprender cómo las instituciones de educación superior reproducen o transforman las relaciones de poder, y cómo la transversalización de género puede constituirse como horizonte ético y político.

Posicionamiento epistemológico

El estudio se inscribe en la tradición de la epistemología situada (Haraway, 1988; Harding, 1991), que reconoce que todo conocimiento se produce desde ubicaciones concretas, corporizadas y atravesadas por relaciones de poder. Esta postura permite cuestionar la supuesta neutralidad del saber académico y situar la in-

vestigación sobre igualdad de género en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) dentro de sus contextos históricos, políticos y culturales.

Asimismo, se incorpora el enfoque de la interseccionalidad (Crenshaw, 1991), que permite analizar cómo las desigualdades de género se entrelazan con otras formas de opresión —como clase, raza, sexualidad y discapacidad— generando experiencias diferenciadas en la comunidad universitaria. Desde esta perspectiva, los comités universitarios además de ser meras estructuras administrativas son espacios donde se negocian saberes, prácticas y relaciones de poder.

Marco teórico-crítico y decolonial

El análisis se articula desde la teoría crítica (Horkheimer, 1937/2002; Fraser, 2008) y los feminismos decoloniales (Lugones, 2008; Espinosa Miñoso, 2014), lo que permite leer a las instituciones educativas como aparatos ideológicos del Estado (Althusser, 1970) y como tecnologías de poder y saber (Foucault, 1975/1976). Estas estructuras no solo organizan la vida académica, sino que producen subjetividades, disciplinan cuerpos y distribuyen recursos simbólicos y materiales.

Incorporar una perspectiva pluralista y decolonial implica reconocer los saberes de las colectivas feministas, de las comunidades indígenas y de las disidencias sexuales como parte legítima de la producción académica. Esta postura epistemológica permite despatriarcalizar el conocimiento y cuestionar los imaginarios institucionales que perpetúan desigualdades bajo lógicas de eficiencia y meritocracia.

Diseño metodológico

El estudio se desarrolló como una investigación documental, cualitativa y de carácter analítico-interpretativo, orientada a comprender en profundidad los procesos de transversalización e institucionalización de la igualdad de género y del derecho al cuidado en la UAQ. Se adoptó un enfoque exploratorio-descriptivo no experimental, sustentado en técnicas de análisis de contenido y en un abordaje hermenéutico-crítico (Ricoeur, 1990).

La unidad de análisis estuvo compuesta por documentos oficiales, programas, estructuras organizacionales y dispositivos normativos implementados por la UAQ desde la creación del Comité Univer-

sitario de Igualdad de Género y No Discriminación y del Comité Universitario de Cuidados y Relaciones Solidarias. Se incluyeron legislación nacional e internacional vigente, protocolos, lineamientos internos y experiencias comparadas en otras instituciones de educación superior (IES).

Procedimientos metodológicos

La recolección y análisis de datos se realizó en tres fases:

1. Levantamiento documental: Se organizaron fuentes primarias y secundarias en repositorios universitarios, bases de datos académicas y portales legislativos (ONU, OEA, CEDAW).
2. Codificación cualitativa: Se definieron categorías analíticas como institucionalización, transversalización, marco normativo, acciones afirmativas, violencia de género, indicadores de igualdad, lenguaje incluyente y derecho al cuidado.
3. Contrastación comparativa: Se analizaron modelos nacionales e internacionales (ANUIES, 2020) para identificar buenas prácticas transferibles.

Como parte del rigor metodológico, se aplicaron criterios de validez interna mediante triangulación teórica y revisión por pares expertas en género y derechos humanos. La participación en actividades vinculadas con los comités permitió incorporar elementos de observación participante y retroalimentación colaborativa.

Estrategia de análisis de datos

El análisis se centró en la interpretación categorial y temática de los contenidos documentales, apoyado en procedimientos de análisis cualitativo crítico y discursivo. Se identificaron patrones, omisiones, contradicciones y avances institucionales. No se aplicaron técnicas estadísticas tradicionales debido a la naturaleza cualitativa del estudio; en su lugar, se sistematizaron indicadores como la existencia de protocolos, número de unidades de género, inclusión de lenguaje no sexista, representatividad en órganos colegiados e indicadores de cuidado.

La fiabilidad se aseguró mediante revisión cruzada de fuentes y consistencia argumentativa. Este enfoque permitió construir una lectura situada y crítica de los procesos institucionales, reconociendo tanto sus avances como sus límites estructurales.

Arquitectura institucional, cultura organizacional y redes de poder

3.1 Arquitectura institucional y marco normativo

En la última década la UAQ ha construido un entramado institucional para transversalizar la perspectiva de género e incorporar incipientemente el derecho al cuidado como dimensión ética y política de la vida universitaria. Este entramado comprende:

- Comité Universitario de Igualdad de Género y No Discriminación
- Comité Universitario de Cuidados y Relaciones Solidarias
- Dirección de Igualdad de Género y No Discriminación y Cultura de Paz
- Dirección de Atención a la Violencia de Género
- Unidades de Género en facultades y bachillerato
- Protocolo UAVIG actualizado
- Guía de lenguaje incluyente y no sexista
- Programa Universitario de Igualdad de Género y No Discriminación 2021-2030 con 120 líneas de acción en 10 ejes estratégicos

Este diseño responde a diagnósticos críticos del contexto estatal y nacional —Querétaro ocupa el primer lugar en prevalencia de violencia escolar hacia mujeres (INEGI, 2021)— y se vincula con marcos jurídicos internacionales (CEDAW, 1979; Belém do Pará, 1994), nacionales (Ley General de Igualdad, 2006; Ley General de Acceso a una Vida Libre de Violencia, 2007; Ley General de Educación Superior, 2021) y estatales (Ley de Igualdad Sustantiva, 2012; Ley de Educación de Querétaro, 2023).

Sin embargo, desde una lectura crítica feminista (Fraser, 2008; Foucault, 1976), estas estructuras no son neutras ni suficientes. Persisten brechas presupuestarias, ausencia de indicadores de impacto y baja representatividad de mujeres y disidencias en espacios de decisión. La verticalidad y discrecionalidad de los dispositivos pueden obstaculizar la participación comunitaria y subordinar el cuidado y la igualdad a lógicas de eficiencia y productividad.

Comité de Cuidados: innovación y desafíos

El Comité Universitario de Cuidados y Relaciones Solidarias introduce explícitamente el cuidado como principio organizativo, en consonancia con Gilligan (1982) y Tronto (1993), quienes lo entienden como dimensión política que interpela estructuras de poder. Desde

su creación ha promovido sensibilización, reformas administrativas y criterios de cuidado en la gestión universitaria, articulándose con el Programa de Igualdad de Género.

Su institucionalización, sin embargo, es incipiente: carece de indicadores sistemáticos de impacto, presupuesto etiquetado y personal especializado. Esto dificulta su consolidación y lo hace vulnerable a lógicas burocráticas y meritocráticas. Para convertirse en instancia transformadora requiere transformar los imaginarios que asocian cuidado con debilidad o feminización, y dialogar con saberes feministas, comunitarios e indígenas, evitando su reducción a categoría técnica.

Tensiones estructurales, cultura organizacional y redes de poder

Más allá de los dispositivos formales, la institucionalización de la igualdad y el cuidado enfrenta resistencias culturales, simbólicas y estructurales. Persisten estereotipos sexistas en prácticas cotidianas, discursos académicos y relaciones laborales, lo que indica que las transformaciones normativas no han modificado los imaginarios institucionales.

Estas resistencias responden a una cultura organizacional patriarcal y jerárquica que reproduce desigualdades de género, clase y raza. La baja representación de mujeres y disidencias en cargos directivos, la precarización del personal académico vinculado a tareas de género y la falta de evaluación sistemática son síntomas de una estructura que naturaliza la desigualdad bajo lógicas de eficiencia y meritocracia.

Se añade la existencia de redes familiares y clientelares que concentran poder dentro de la universidad. Evidencias periodísticas y académicas señalan que ciertos puestos han sido ocupados por miembros de familias con tradición universitaria o política en Querétaro, reforzando la reproducción de élites y limitando la movilidad académica y administrativa (Quadratín, 2015; Tribuna de Querétaro, 2023). Estos patrones de nepotismo y favoritismo dificultan que las políticas de igualdad se traduzcan en oportunidades efectivas para quienes no pertenecen a estas redes.

Aunque las mujeres representan aproximadamente 60 % de la matrícula estudiantil y más del 50 % de las direcciones bajo rectoría son ocupadas por titulares femeninas, persisten brechas de ingre-

so por facultades, desigualdad en acceso a liderazgo y obstáculos para consolidar carreras estables en puestos de prestigio (Noticias UAQ, 2024; Milenio, 2023). La paridad formal puede convivir con dinámicas de exclusión y concentración de poder. Como advierte Ahmed (2017), las políticas de igualdad pueden convertirse en “mecanismos de fachada” si no se acompañan de procesos de transformación cultural profunda.

En este sentido, la UAQ es un espacio de negociación simbólica donde funcionarias, estudiantes, académicas, colectivas feministas y autoridades disputan el significado de igualdad y justicia frente a estructuras formales e informales que reproducen privilegios, jerarquías y redes familiares.

Comparación con otras instituciones de educación superior

La experiencia de la UAQ se inserta en un escenario global de avances fragmentarios, tensiones estructurales y disputas epistemológicas en torno a género y cuidado.

- México: El ONIGIES documenta un índice nacional de solo 2.0 sobre 5. Universidades como UNAM, UAM, UDG, UANL y la propia UAQ han creado estructuras formales, pero enfrentan insuficiencia presupuestaria, ausencia de indicadores y escasa representación femenina en espacios decisorios. La UADY destaca por buenas prácticas en corresponsabilidad institucional y lenguaje incluyente, pero enfrenta retrocesos en transversalización curricular.
- América Latina: La Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología sistematiza experiencias de universidades como San Martín (Argentina), Chile y los Andes (Colombia). Todas han implementado planes de igualdad e indicadores de evaluación, pero sufren resistencias simbólicas y débil articulación interinstitucional (Álvarez Henao y Galeano Cadavid, 2021).
- Escenarios internacionales: Gotemburgo (Suecia), Cádiz (España) y Diego Portales (Chile) destacan por modelos integrales que articulan rediseño curricular, centros especializados, evaluación sistemática y vinculación con movimientos feministas y políticas públicas.

Estos ejemplos muestran que la formalización institucional, aunque necesaria, no garantiza por sí sola una transformación cultu-

ral ni el logro de justicia epistémica. Para avanzar en ese sentido, es indispensable articular estructuras organizativas con procesos formativos, participación comunitaria y mecanismos de evaluación que permitan construir entornos universitarios inclusivos y democráticos, un enfoque integral que combine estructura, cultura y epistemología.

Conclusiones: igualdad y cuidado como horizonte ético-político

La UAQ ha construido una arquitectura organizativa y normativa significativa alineada con marcos internacionales y legislación nacional en igualdad sustantiva y educación superior. La creación de comités, direcciones y protocolos revela una voluntad política de transformación.

No obstante, persiste una distancia entre discurso e implementación: asignación presupuestaria limitada, indicadores fragmentarios y participación marginal de mujeres y disidencias en la toma de decisiones. Se reproducen estereotipos sexistas y redes familiares que obstaculizan una universidad inclusiva.

Esta tensión remite a la distinción de Fraser (2008) entre reconocimiento y redistribución, y exige interrogar las lógicas neoliberales y biopolíticas que configuran la gestión universitaria (Foucault, 1976; Brown, 2015). Los comités y dispositivos no son meras instancias administrativas, sino espacios de disputa simbólica donde se negocian saberes, prácticas y relaciones de poder, pero que también reproducen autoritarismos, opacidad y discrecionalidad, así como amiguismos y clientelismos, adolecen de mecanismos de control y transparencia.

La incorporación del derecho al cuidado —aunque incipiente— representa una apertura epistemológica que permite despatriarcalizar y descolonizar las estructuras académicas. Supone transitar de la meritocracia a una ética de interdependencia, reciprocidad y solidaridad (Gilligan, 1982; Tronto, 1993).

Para avanzar hacia una institucionalidad transformadora, las IES deben:

- Redistribuir recursos y poder para fortalecer comités y unidades de género.

- Diseñar sistemas de evaluación con indicadores cualitativos y cuantitativos.
- Garantizar la participación efectiva de mujeres, disidencias y colectivas feministas en decisiones.
- Incorporar marcos críticos en la formación universitaria para evitar que la perspectiva de género se reduzca a discurso de gestión.

La experiencia de la UAQ muestra que igualdad de género y derecho al cuidado no son objetivos administrativos, sino horizontes ético-políticos que atraviesan cultura institucional, distribución de poder y producción del conocimiento. Solo desde esta perspectiva es posible construir universidades comprometidas con la justicia epistémica, la igualdad sustantiva y el pensamiento crítico feminista, en clave pluralista, situada y decolonial, un imperativo ético y jurídico en las IES.

Referencias

- Ahmed, S. (2017). *Living a feminist life*. Duke University Press.
- Althusser, L. (1970). *Ideología y aparatos ideológicos del Estado*. Siglo XXI Editores.
- Álvarez Henao, M., & Galeano Cadavid, J. (2021). Políticas de género en universidades latinoamericanas: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 51(2), 45–68.
- Brown, W. (2015). *Undoing the demos: Neoliberalism's stealth revolution*. Zone Books.
- CEDAW. (1979). *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer*. Naciones Unidas.
- Crenshaw, K. (1991). Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color. *Stanford Law Review*, 43(6), 1241–1299.
- Espinosa Miñoso, Y. (2014). El feminismo decolonial: una apuesta por otra forma de hacer teoría y práctica desde los márgenes. En: Gutiérrez, M. (Ed.), *Feminismos diversos*. Editorial Desde Abajo.
- Foucault, M. (1975/1976). *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Siglo XXI Editores.
- Fraser, N. (2008). *Scales of justice: Reimagining political space in a globalizing world*. Columbia University Press.
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Harvard University Press.
- Harding, S. (1991). *Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives*. Cornell University Press.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.
- Horkheimer, M. (1937/2002). *Teoría crítica*. Editorial Trotta.
- INEGI. (2021). *Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH)*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia. (2007).

Diario Oficial de la Federación.

Ley General de Educación Superior. (2021). Diario Oficial de la Federación.

Ley General de Igualdad entre Mujeres y Hombres. (2006). Diario Oficial de la Federación.

Ley de Educación del Estado de Querétaro. (2023). Periódico Oficial del Estado de Querétaro.

Ley de Igualdad Sustantiva entre Mujeres y Hombres del Estado de Querétaro. (2012). Periódico Oficial del Estado de Querétaro.

Lugones, M. (2008). The coloniality of gender. *Worlds & Knowledges Otherwise*, 2(2), 1–17.

Milenio. (2023). UAQ: brechas de género en facultades y liderazgo. [Artículo periodístico].

Noticias UAQ. (2024). Informe de género y participación institucional. Universidad Autónoma de Querétaro.

ONU. (s.f.). Convención sobre los Derechos Humanos. Organización de las Naciones Unidas.

OEA. (1994). Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (Convención de Belém do Pará).

Quadratin. (2015). Nepotismo en universidades públicas: el caso UAQ. [Artículo periodístico].

Ricoeur, P. (1990). El conflicto de las interpretaciones. Editorial Trotta.

Tronto, J. (1993). *Moral boundaries: A political argument for an ethic of care*. Routledge.

Tribuna de Querétaro. (2023). Redes familiares y poder en la UAQ. [Artículo periodístico].

Turner, V. (1969). *The ritual process: Structure and anti-structure*. Aldine Transaction.

UAQ. (2021). Programa Universitario de Igualdad de Género y No Discriminación. Universidad Autónoma de Querétaro.

UAQ. (2023). Protocolo UAVIG. Universidad Autónoma de Querétaro.

UNESCO. (s.f.). Cátedra Regional Mujer, Ciencia y Tecnología. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

CAPÍTULO 7

INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MODELO HÍBRIDO:

APORTES DE LA UNIVERSIDAD TANGAMANGA A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Nancy Jacqueline García Reyna

Aliat Universidades; Universidad Tangamanga
Campus Industrias, México

Resumen

La existencia de modelos híbridos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se remonta a siglos atrás en donde se comenzaba a profesionalizar a distancia, en México esto ha cambiado en los últimos años; antes de pandemia de COVID-19, se creía que la virtualidad en la educación de cualquiera de sus niveles estaba muy lejana, en muchos lugares, la virtualidad llegó durante la pandemia. Es por lo anterior que las universidades privadas se han comprometido a ofrecer estructuras de profesionalización en respuesta a sus necesidades, ahí se fortalece el modelo híbrido.

Palabras clave: Educación superior, formación profesional, modelo híbrido, competencias digitales, Universidad Tangamanga.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (2020) las escuelas serían el primer foco de atención para reducir los contagios por el COVID-19, por ello en todo el mundo se modernizaron las acciones para que los estudiantes de todo nivel educativo continuaran con el proceso de aprendizaje a pesar del entorno alarmante que se presentaba. Tal como establece la UNESCO (2020) la demanda de entornos que satisfagan no solo la presencialidad en las aulas debe generar apertura a la presencia de entornos virtuales.

De acuerdo a Hernandez Rangel, Nieto Malpica , & Bajonero Santillan (2021) el modelo híbrido enfoca no solo el proceso de enseñanza-aprendizaje, este comprende la capacitación de docentes y estudiantes, los recursos tecnológicos, plataformas, estrategias pedagógicas que abarcan los métodos y actividades empleados. Partiendo del entorno global, en México las Universidades públicas y privadas se alinearon no solo a las exigencias de las medidas en atención a la contingencia, fueron a tomar en enfoque centrado en las necesidades del estudiante en contexto que se presentaba y que implicaba el analizar a detalle la oferta en relación a tiempos, costos y modalidades de una educación superior.

Evolución de la Educación híbrida

La educación ha pasado por diversos momentos a lo largo de la historia, hace algún tiempo, era inconcebible, analizar el brindar clases desde una aula que fuera la tradicional, con pizarrón y bancos, así como esa concepción que se tiene del aula que todos conocemos. Por ello, cuando se inició a hablar de una educación basada en un modelo híbrido, se dio un giro al identificar que este modelo com-

parte actividades de manera presencial con aquellas de manera síncronas o asíncronas (Rodríguez Guerra & Viltre-Calderon , 2023).

La educación híbrida busca generar una nueva manera de aprendizaje, Este modelo permite enlazar elementos que le permitan unir una clase de forma presencial, con contenido o bien elementos que refuercen el aprendizaje bajo la modalidad virtual, con ello se busca aprovechar los entornos que se encuentran a nuestro alcance dentro de la web (Fundación La Caixa, 2025).

Según Rodríguez Guerra & Viltre-Calderon (2023) la educación híbrida comenzó con gran evolución a partir del siglo XIX, Donde para 1840, se comenzaron a desarrollar de manera exitosa, cursos de taquigrafía por correspondencia de tarjetas, lo que apoyaba al intercambio postal de un aprendizaje dando origen a las escuelas internacionales por correspondencia, para 1856, se comenzaron a impartir los primeros cursos de lenguas con materiales diseñados para el auto estudio, permitiendo así la creación de los primeros institutos para la enseñanza de lenguas extranjeras por correspondencia; en 1891, se comienzan a ofertar los primeros cursos completos bajo la modalidad a distancia.

En el siglo XX. las instituciones educativas comienzan a incorporar plataformas digitales para complementar contenidos de manera presencial y así en las primeras décadas del siglo XXI, se comenzaron a expandir las tecnologías de la información y la comunicación para facilitar el acceso a los recursos educativos dentro de las actividades escolares, el objetivo principal en esta última etapa de la evolución de la educación híbrida, es que, sin importar la ubicación geográfica, se tenga acceso a los materiales que fortalezcan el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes (Leon Soto, Verdezoto Bajaña , Bajaña Peña, Gavica Espin, & Magallanes Mayorga, 2025).

Transformación educativa en México

Dentro de la última reforma (Gobierno de México) se propone atender al cumplimiento de tres metas importantes y vitales para la educación en nuestro país, estas se enfocan, principalmente el mejorar las escuelas, profesionalización a los maestros y mejores contenidos educativos, claro, todo esto partiendo desde la aplicación a la educación básica, pero en consecuencia esto tendrá harto impacto en la formación universitaria.

En la actualidad, la educación bajo un modelo híbrido en México, pasó de ser algo momentáneo a convertirse en un modelo básico dentro de la oferta educativa, a nivel profesional, posterior a pandemia, el modelo híbrido permitió que se ofertarán planes y programas de estudio que reflejaran la flexibilidad en horarios y modalidades, esto fue el reflejo del comportamiento educativo durante la pandemia, según el (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) durante la pandemia se obtuvieron los siguientes resultados que reflejaban la necesidad de una actualización en los modelos tradicionales impartidos en México el 36. 1% de la población menor a 29 años, recibió clases a distancia, el 35.6% optó por un modelo híbrido y el 28. 1% retoma sus clases presenciales. Dentro del uso de algún medio digital para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. En el nivel universitario el 74.8%, utilizó correo electrónico y redes sociales, el 62%, participó en clases virtuales, el 25.9%, asistió también a clases presenciales sin dejarla virtualidad y el 60.5%, recurrió a plataforma educativas para acceder a contenidos, entregar tareas y realizar evaluaciones.

Universidades privadas en la innovación:

Universidad Tangamanga

De acuerdo a Sanchez Mendiola & Escamilla de los Santos (2025) En razón de las transformaciones del mundo actual, las universidades han enfrentado el reto de transformar la formación que ofrecen, para que esta aplique a los cambios constantes de innovación que se tienen en respuesta a la solicitudes de profesionales de los empleadores, por ello, en la actualidad, las universidades, tanto públicas como privadas deben ofrecer un abanico de oportunidades que proporcionen innovación en sus programas, y hendo así los modelos híbridos. Según el Sistema Nacional de Educación Superior (2024) En México existen 4478, instituciones de educación superior de las cuales 1077 son públicas y 3401 son privadas.

Una de las instituciones de educación superior privadas en nuestro país, y que tienen representación particular en el estado de San Luis Potosí, es la Universidad Tangamanga, la cuál forma parte de la Red Aliat Universidades que se compone por 27 campus, presentes en 13 estados con una matrícula de más de 50,000 estudiantes; esto ha permitido que la oferta de licenciaturas cubra diversos perfiles de la sociedad que desean cursar un nivel profesional acomodándose a sus necesidades personales y laborales dentro de planes 100% virtuales y en las licenciaturas que se cursan de ma-

nera presencial se fortalece el aprendizaje a través de asignaturas de manera virtual, dando un giro híbrido a su oferta educativa (Aliat Universidades , 2025).

Oferta educativa Universidad Tangamanga

En el estado de San Luis Potosí la Universidad Tangamanga (2025) cuenta con cuatro campus: Huasteca, Industrias, Tequis y Saucito, los cuales ofertan los siguientes planes de estudio en nivel licenciatura:

- Licenciatura en Derecho
- Licenciatura en Ciencias de la Educación
- Licenciatura en Ingeniería en Redes Computacionales
- Licenciatura en Mercadotecnia
- Licenciatura en Pedagogía
- Licenciatura en Comercio Internacional
- Licenciatura en Contaduría Pública
- Licenciatura en Criminalística
- Licenciatura en Diseño Gráfico Digital
- Licenciatura en Arquitectura
- Licenciatura en Educación física y el Deporte
- Licenciatura en Enfermería
- Licenciatura en Administración de Empresas
- Licenciatura en Trabajo Social
- Licenciatura en Ingeniería en Mecatrónica
- Licenciatura en Ingeniería Industrial
- Licenciatura en Ingeniería Industrial Automotriz
- Licenciatura en Educación en Lenguas Extranjeras
- Licenciatura en Tecnologías de la Información
- Licenciatura en Psicología

Materias axiológicas

Es ofertas educativas cuentan con un plan de estudios dividido en el área básica abarca las materias consideradas fundamentales, el área mayor comprende los conocimientos más profundos y específicos del plan de estudios, y el área axiológica engloba asignaturas que comprenden el estudio y desarrollo de habilidades competitivas, esta última área permite que el estudiante durante su formación profesional curse nueve materias que fortalecen sus habilidades tecnológicas, de aprendizaje y humanas, las cuales son(Figura 1):

MATERIAS DEL ÁREA AXIOLÓGICA	Aprender a aprender
	Competencias digitales
	Comunicación oral y escrita
	Modelos de empleabilidad
	Desarrollo y administración de proyectos
	Formación humana y ciudadana
	Gestión de información
	Nuevos modelos de negocio
	Habilidades directivas

Figura. 1. Materias axiológicas. Fuente: Elaboración del autor

Cada una de estas materias y de todo lo que conforma la amplia oferta educativa de la Universidad, Tangamanga en el Estado de San Luis Potosí, se puede cursar en la modalidad escolar que implica asistencia cuatrimestral en catorce semanas de trabajo o bien en la modalidad ejecutiva o mixta, que también implica una asistencia cuatrimestral, pero dividida en dos módulos de siete semanas cada uno.

En el sistema escolar se cursa una materia axiológica durante todo el cuatrimestre y en el sistema ejecutivo mixto, la materia axiológica se cursa en el módulo dos de cada cuatrimestre, es decir durante la semana ocho a la catorce.

Las materias axiológicas cumplen objetivos específicos, sin importar el plan de estudios, dichos objetivos se unifican al desarrollo de sus competencias profesionales y humanas en su campo de aplicación.

La materia de aprender a aprender tiene como objetivo principal que el estudiante reconozca su participación en el proceso de aprendizaje, comprendiendo su concepto, los estilos y tipos de razonamiento, así como la aplicación de las principales técnicas y estrategias de aprendizaje que se emplean con la finalidad de vincularlo con su actividad escolar permitiéndole un crecimiento en su formación académica y personal.

Durante el desarrollo de la materia de competencias digitales, el estudiante utilizará, herramientas de comunicación, acceso, procedimientos y producción de información para el desarrollo de sus

habilidades y el fortalecimiento de sus competencias en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación por medio de la elaboración de ejercicios prácticos.

Por su parte, en la materia de comunicación oral y escrita el estudiante identificará las características y elementos de la comunicación mediante la aplicación de técnicas y herramientas para la correcta expresión oral y escrita, con el fin de lograr una comunicación efectiva, al momento de dialogar, estructurar y ofrecer un discurso o bien redactar un texto de diferente naturaleza para difundir información e intercambiar ideas de manera profesional.

Para la materia de desarrollo y administración de proyectos se pretende que el estudiante aplique los conceptos y los procesos fundamentales de la gestión efectiva de proyectos, mediante las prácticas necesarias que le permitan diseñar estrategias para mejorar los resultados y alcanzar las metas establecidas en proyecto reales, con la posibilidad de obtener una certificación en administración de proyectos.

En la materia de formación humana y ciudadana, el objetivo central es generar que el estudiante conozca la esencia del ser humano y la aceptación del ser, y continuar a partir de ello sus proyectos de vida, desde las diversas aristas que se pudiesen presentar.

Por su parte en la materia de gestión de la información, el objetivo principal es que el estudiante utilice herramientas de gestión de información, mediante la realización de ejercicios para desarrollar habilidades de búsqueda, análisis, discriminación y selección de la misma, de manera eficiente y crítica.

Para el desarrollo de habilidades directivas, la materia abraza la posibilidad de que el estudiante revise estrategias y técnicas efectivas para desarrollar habilidades directivas que le permitan interactuar de manera más efectiva, obteniendo resultados adecuados en el desarrollo de sus funciones profesionales, logrando una satisfacción personal y de todos aquellos que lo rodean, en su ámbito de influencia.

Durante el desarrollo de la materia de modelos de empleabilidad, se turna esencial que el estudiante conozca los requerimientos y oportunidades del entorno productivo, laboral y social, con el ob-

jetivo de reconocer y desarrollar competencias y actitudes para insertarse de manera eficiente en el mercado laboral, considerando los aspectos de competitividad y calidad en el trabajo.

No sólo es necesario que el estudiante identifique la manera en la cual buscar empleo, por ello, en la materia de nuevos modelos de negocio el estudiante analizará los casos de éxito y los diferentes modelos para emprender negocios, exitosos e innovadores, revisando estrategias para el desarrollo de proyectos en diferentes dimensiones y de nuevas perspectivas con base, necesidades reales y viables de mercado nacional e internacional de productos, estrategias y distintas opciones de financiamiento.

El modelo de desarrollo de cada una de las materias axiológica depende de la modalidad híbrida, es decir, existe contenido ya estructurado en plataforma donde el estudiante desde que es inscrito a uno de nuestros programas tiene acceso, se le brinda capacitación y seguimiento y acompañamiento constante (Imagen 1).

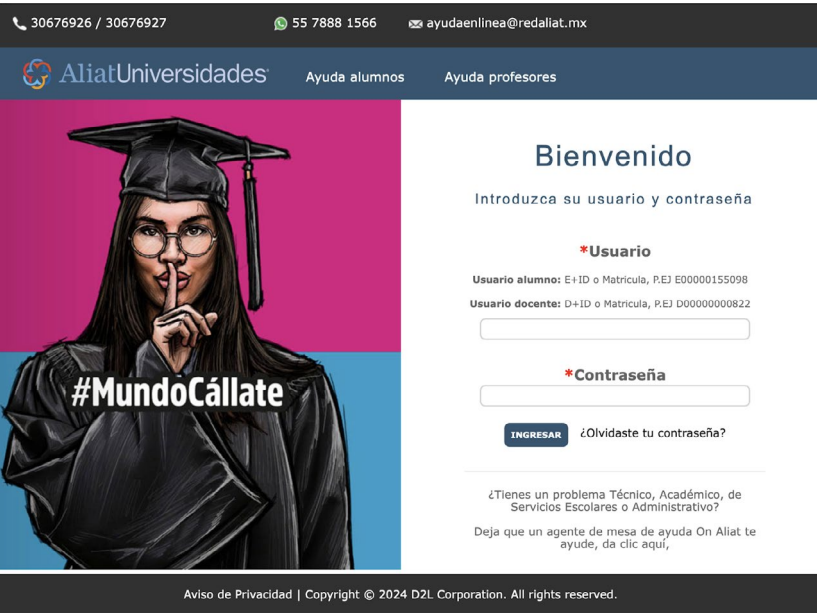
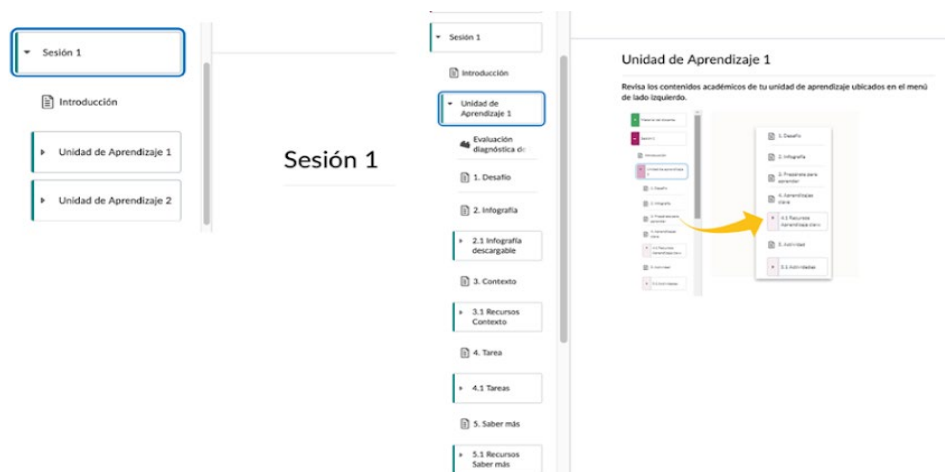


Imagen 1. Acceso a plataforma. Fuente: Acceso del autor.

En el espacio de cada asignatura el contenido se divide en siete sesiones, cada sesión cuenta con dos unidades de aprendizaje, cada

unidad de aprendizaje cuenta con cinco espacios que presentan información y ejercicios esenciales para el estudiante.

El primero es el desafío donde el estudiante pone a trabajar su mente e imaginación en casos utópicos para resolver en relación al tema a tratar; el segundo es la infografía, que de manera visual ayuda a estructurar el tema principal y sus elementos clave; el tercero es el apartado de contexto que te ofrece recursos para ampliar la información que pueden ser lecturas o videos; el cuarto, es el apartado de tareas en el cual se puede generar la tarea de la actividad con ponderación a la calificación de la materia, o bien ejercicios de reforzamiento, que si bien no afectan numéricamente la calificación del estudiante si le permite repasar y verificar su aprendizaje al momento de esta actividad; y el quinto espacio es el denominado saber más, aquí se ponen a disposición del estudiante más Videos, reflexiones, entrevistas, lecturas y libros digitales que pudieran ayudarle a reforzar su conocimiento respecto al tema tratado en la unidad de aprendizaje (Imagen 2).



11

Imagen 2. Contenido en plataforma. Fuente: Acceso del autor

Es así como cada materia axiológica cuenta con siete sesiones, es decir, catorce unidades de aprendizaje que deberán desarrollarse durante el cuatrimestre, sea modalidad escolar o ejecutiva.

Otros elementos esenciales de la plataforma, es que cuenta con elementos que permiten el desarrollo de autodidacta del estudian-

te, como revisar las tareas con las cuales se va a calificar la materia y el porcentaje de obtención para acreditarlos, cuestionarios de reforzamiento y con valor cuantitativo para la calificación, sus calificaciones, las cuales no se capturan ni dependen del docente, estas dependen 100% del estudiante y su trabajo en plataforma.

El estudiante no cursa estas materias de manera aislada, se tiene una acompañamiento de un docente titular, donde durante existen al menos ocho horas de réplica de acompañamiento virtual, a través de los salones digitales de Microsoft Teams, que ayudan a aquel estudiante, tenga acompañamiento con docentes, desarrollando los temas de las sesiones y de las unidades de aprendizaje, así como la atención a dudas, respecto a los proyectos o elementos existentes dentro del contenido, si por alguna razón, el estudiante, sobre todo los de modalidad mixta, no pudiesen conectarse a esta sesiones o dentro de los horarios establecidos. Para esta sesiones, el docente tiene la obligación de grabar dichos espacios y ponerlos a su disposición en el apartado de noticias de la materia en plataforma, para que el estudiante cuente con todos los elementos necesarios para acreditar la materia, sin ningún contratiempo ni inconveniente (Figura 2).

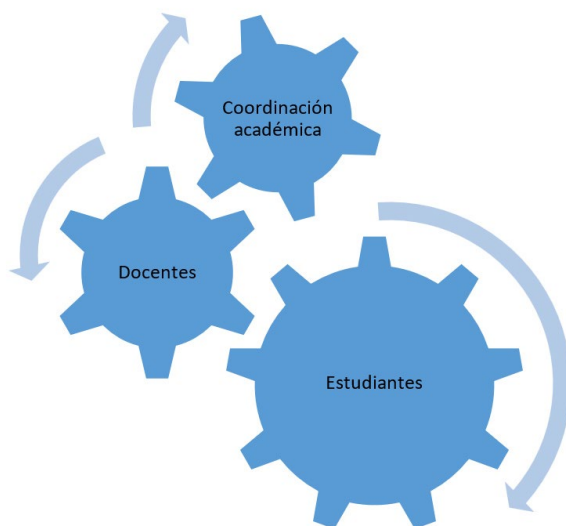


Figura 2. Trabajo en materias axiológicas. Fuente: Elaboración del autor

Para que este seguimiento con los estudiantes se vea altamente exitoso, es necesario de un trabajo sinérgico entre estudiantes docentes que se encuentran frente a las materias axiológica y sobre todo la coordinación académica, que al igual que cada carrera, la universidad tan amarga cuenta con el área de coordinación de materias transversales, quienes son las encargadas de llevar el acompañamiento de estudiantes y docentes durante el desarrollo de estas materias axiológica, así como de revisar indicadores cambios fechas de entregas y apoyarnos, tanto a estudiantes como docentes, como enlace al área de soporte, en caso de qué existiese un inconveniente con acceso a la plataforma.

Conclusiones

La realidad en México para poder estudiar una carrera profesional puede mostrar diversos mecanismos que han permitido tener al alcance la profesionalización para un modelo híbrido basado en las necesidades de la población que requiere obtener un título universitario para mejorar su calidad de vida.

Si bien, la competencia es enorme, las universidades privadas, vía con día se encuentran atrayendo a su mercado y fortaleciendo su estructura, por ello, la universidad Tangamanga, estadía a día, atendiendo a la filosofía del mercado y de ofertar la mejor profesionalización en los modelos híbridos del país.

Bajo la aplicación de este modelo, se puede permitir que los estudiantes de diversos contextos se puedan adaptar trabajando desde casa bajo horarios flexibles, teniendo siempre acompañamiento de profesionales en educación durante su formación.

Las opiniones de las instituciones privadas y de sus modelos son infinitas y pueden mostrar diversos puntos, pero se pueden identificar ventajas Como la presencia de un salón virtual, estudiantes que comparten diversos contextos de opiniones, contenidos dinámicos y actividades establecidas bajo una estructura educativa, también se debe ser realista y analizar que se cuentan con desventajas que pueden ir desde el bajo desarrollo de competencias digitales que pueden entorpecer el aprendizaje de los estudiantes, pero para ello se pueden considerar actividades y herramientas de reforzamiento, así como una acompañamiento continuo.

La aplicación de este modelo se veía lejana, ahora es una realidad, pero se encuentran con retos que se deben cumplir y que se deben perfeccionar para poder aplicarse de manera satisfactoria en la visualización de resultados de los futuros profesionales de nuestro país.

Referencias

- Aliat Universidades . (2025). Universidad Tangamanga . Obtenido de <https://www.utan.edu.mx>
- Asociación Macional de Universidades e Instituciones de Educación Superior . (02 de septiembre de 2025). Anuarios Estadísticos de Educación Superior . Obtenido de <https://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Fundación La Caixa. (2025). Pro Futuro . Obtenido de Educación híbrida: un camino hacia la transformación educativa: <https://profuturo.education/observatorio/tendencias/educacion-hibrida-un-camino-hacia-la-transformacion-educativa/>
- Gobierno de México . (s.f.). Secretaria de Educación Pública . Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/145862/Reforma_Educativa_GAT.pdf
- Hernandez Rangel, M., Nieto Malpica , J., & Bajonero Santillan, J. (2021). Aprendizaje híbrido generado desde las Instituciones de Educación Superior en México. *Revista de Ciencias Sociales* , 49-61.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Obtenido de Encuesta Nacional sobre Acceso y Permanencia en la Educación : <https://www.inegi.org.mx/default.html>
- Leon Soto, S., Verdezoto Bajaña , R., Bajaña Peña, A., Gavica Espin, E., & Magallanes Mayorga, M. (2025). Educación híbrida desde diferentes contextos . *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* , 8214-8235.
- Lider Empresarial . (02 de junio de 2025). Obtenido de <https://www.liderempresarial.com/mas-alla-del-aula-asi-avanza-la-educacion-hibrida-en-mexico/>
- OECD. (10 de septiembre de 2024). Educación de un vistazo 2024. Obtenido de https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2024_c00cad36-en.html
- Organización Mundial de la Salud. (2020 de septiembre de 2020). Obtenido de Consideraciones para las medidas de salud pública relativas a las escuelas en el contexto de la COVID-19: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/47ff5a98-5f75-422a-a956-838ab11a052e/content>
- Rodriguez Guerra, R., & Viltre-Calderon , C. (2023). Educación híbrida llega para quedarse. Metodología CESPE para la educación en modalidad híbrida. Experiencias prácticas. *Revista Cubana de Educación Superior*.
- Salinas Ibañez, J. (2008). Innovación educativa uso de las TIC. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Sanchez Mendiola , M., & Escamilla de los Santos , J. (2025). Perspectivas de la innovación educativa en universidades de México: Experiencias y reflexiones de la RIE 360. Obtenido de Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina. A. C: <https://www.amfem.edu.mx/index.php/publicaciones/libros/169-libro-perspectivas-innovacion-educativa>
- Sistema Educativo de Educación Superior. (2024). PERFIL ESTADÍSTICO DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Obtenido de <https://www.sies.unam.mx/reporte.php>
- UNESCO. (22 de JUNIO de 2020). Educación en un mundo post-COVID: Nueve ideas para la acción pública. Obtenido de <https://www.unesco.org/en/articles/education-post-covid-world-nine-ideas-public-action>

CAPÍTULO 8

LITERACIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR:

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES ANTE LA INNOVACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Antonia Olivia Jarvío Fernández
Centro de Estudios de la Cultura y la Comunicación
Universidad Veracruzana

Resumen

En este capítulo se presenta una serie de reflexiones sobre los retos que se deben asumir en el ámbito universitario respecto al desarrollo de las competencias de lectoescritura en el contexto de la irrupción tecnológica considerando la inteligencia artificial (IA) generativa. Se analiza cómo los conceptos de lectura y escritura han evolucionado y cómo han impactado en la transformación de la sociedad. Para dar respuesta a la complejidad que se vive en la educación, se integra el concepto de literacidad, que, al trasladarlo al ámbito de la educación superior, reviste características particulares. Asimismo, se revisa la manera en que la formación para la lectura y la escritura puede beneficiarse con el uso de metodologías activas. Finalmente, se analiza el desafío que la educación deberá enfrentar con las tecnologías emergentes, particularmente con la IA generativa.

Palabras clave: Lectura – Escritura – Formación; Lectura y Escritura en la Universidad; Lectura y Escritura - Metodologías Activas; Tecnologías de la Información y la Comunicación; Inteligencia Artificial Generativa.

Introducción

Las transformaciones del presente siglo obligan a reflexionar sobre los retos y desafíos para abordar una realidad social cambiante. Los avances científicos, económicos y la irrupción tecnológica no se detienen. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado la forma de vivir; ahora es un imperativo estar comunicados y en la Red, por lo que se vuelve apremiante el desarrollo de competencias adecuadas a este contexto. Es aquí que los procesos de leer y escribir son fundamentales en todos los escenarios, incluyendo los híbridos y transmediales. Asimismo se deben considerar problemas como la brecha digital, que se promueve como un reto fundamental por parte de las organizaciones multilaterales como la ONU y la UNESCO. Es menester también señalar que prevalecen o se avanza lentamente en los temas relacionados con la justicia social, la inclusión y los derechos humanos, que son de la misma manera temas de gran envergadura.

En esta complejidad, la educación sigue siendo vista como la balsa salvadora, como el espacio desde donde se puede generar una reflexión crítica y profunda que permita entender los procesos formativos con una visión holística y humana. Pero para que la educación se oriente hacia el cumplimiento de estos objetivos, se requiere, entre otras cosas, que quienes participan en ella se enfrenten a

los problemas que emergen producto del desarrollo tecnológico y social, con la identificación de los desafíos concretos, asumiendo perspectivas y acciones claras, trascendiendo los enfoques teóricos hacia un panorama práctico, con una actitud de compromiso e involucramiento para afrontarlos de la mejor manera.

Particularmente, en el ámbito de la educación superior los problemas son complejos y desafiantes. Leer y escribir forman parte sustancial del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde donde se genera y comparte el conocimiento. En cada ciclo escolar se presentan estudiantes alfabetizados, que se incorporan con serias limitaciones para expresarse de forma adecuada tanto de manera oral como por escrito, con dificultades para leer; ya no se diga para realizar una lectura crítica, lo cual es imprescindible para lograr el aprendizaje significativo, lo que redundaría en niveles de exclusión y deserción. La realidad se complica con quienes se formaron en los sistemas educativos denominados “precarios”, como las telesecundarias, sistemas de atención de las zonas rurales, etc., que están, en la mayoría de los casos, deficientemente alfabetizados. Con estos niveles de preparación no es posible garantizar que se comprenda lo que se lee, que se reflexione y que se aprenda de manera significativa.

Por otro lado, la irrupción del uso de las TIC permite que el estudiantado las utilice de forma relevante, aunque muchas veces sin la capacitación y orientación adecuada para el desarrollo de habilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, es una realidad que el buen manejo de éstas repercute positivamente en logros profesionales (Dzib Moo, 2024).

Entonces ¿cómo afronta la universidad estas transformaciones?, ¿a quién o quiénes les corresponde actuar?, y ¿se puede desde el ámbito de la educación superior revertir las limitaciones que se observan en la mayoría de estudiantes?, ¿qué es lo que se debe aprender?

Estas son las preguntas que orientan algunas reflexiones para identificar y caracterizar los retos que se deben asumir en el ámbito universitario. Cada una de estas interrogantes merecería una profundización y análisis mayor al que aquí se presenta. En un primer momento, se ha considerado abordar el tema de la enseñanza de la lectura y escritura a partir de la perspectiva de literacidad; es de-

cir, desde donde leer y escribir se asumen como prácticas sociales vinculadas a contextos socioculturales. En cada entorno se da un uso determinado a los textos escritos y orales (Hernández Zamora, 2016), como es el caso del ámbito de la educación superior, que reviste características particulares como la comprensión y producción de textos disciplinares. Se integra el uso de las metodologías activas o experienciales, las cuales se centran en el aprendizaje a través de la experiencia, la interacción, el diálogo, donde se aplican saberes teóricos también de acuerdo a contextos específicos y se enfocan en la resolución de problemas (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010). Al final se considera el nuevo desafío que plantean las tecnologías emergentes, en particular la IA generativa, que se puede abordar como una herramienta para establecer entornos dinámicos y motivadores, sin que el estudiantado asuma un papel de consumidores pasivos (Dzib Moo, 2024). Se concluye con una reflexión integradora que trata de dar respuesta a las cuestiones planteadas.

Literacidad en la Educación Superior

Los procesos de lectura y escritura se han abordado de manera diferenciada dependiendo del periodo histórico. Esta evolución se corresponde a las transformaciones sociales que han impactado la manera de comunicarse y a las necesidades de conocimiento para la solución de problemas. Desde diversas áreas se brindan enfoques teóricos para comprender el acto lector y escritor. De este modo, desde perspectivas tradicionales como la lingüística, la psicología y la educación, se ha planteado que la comprensión lectora requiere del desarrollo de habilidades que permitan estimular los procesos cognitivos y con ello formar estas competencias adecuadamente. Durante la década de los setenta del siglo pasado se integró la visión que concibe a la escritura como objeto conceptual donde además se le imprime al sujeto la característica de ser activo, a fin de crear y recrear un conocimiento que responda a determinantes contextuales (Ferreiro, 2007). Lo anterior a partir del pensamiento de Paulo Freire y sus postulados que vinculan la literacidad y el cambio social (Ocampo López, 2008).

En los años ochenta, los Nuevos Estudios de Literacidad (Gee 1990; Barton, 1998; Street, 1984), integraron un enfoque más abarcador, en el que se considera lo social y cultural; es decir, importa el contexto y las necesidades inmediatas que motivan las prácticas. Con ello se derivan nuevas formas de abordar el quehacer educativo,

que lleva a considerar tanto a la lectura como a la escritura como prácticas sociales, vinculadas a las actividades que se desarrollan en la vida cotidiana; así se recurre al término de literacidad. Desde esta visión, que es más plástica, se establecen formas de promover aprendizajes para dar voz a un mayor número de sujetos; además de que se permite el diálogo, el pensar y el actuar; es decir enseñar-aprender la apropiación del lenguaje para evolucionar a niveles más críticos (Hernández Zamora, 2019).

En la actualidad enseñar a leer y escribir requiere no sólo del discernimiento de tipo conceptual sino además de un conocimiento social y cultural (Pérez, 2018). Es decir, el estudio de la literacidad considera las prácticas letradas desde una perspectiva sociocultural, que abarca la visión crítica, con estudios culturales y etnográficos o decolonizantes. Así, con el avance tecnológico se abordan temas como el de la multiliteracidad, donde se integran habilidades específicas; o bien bajo la perspectiva multimodal que alude al modo y al medio para la expresión escrita (Rosas Chávez et al., 2024). Hernández Zamora (2016), al circunscribir el acto lector a necesidades y contextos específicos, como el de la educación superior, define la literacidad académica como las prácticas discursivas del ámbito universitario que se caracterizan por ser lingüísticas, cognitivas y retóricas, todo de acuerdo con las convenciones y disciplinas académicas. Por otro lado, desde esta perspectiva, amplia y contextuada, se asume el desafío para que el estudiantado aprendan a argumentar, valorar razonamientos, comunicar, jerarquizar la información, según los modos de cada disciplina (Carlino, 2013), y acorde a su realidad social.

La cultura académica tiene establecido un conjunto de prácticas que se traducen en requerimientos hacia el estudiantado. Integrarse a la cultura académica implica la comprensión de nuevos lenguajes y géneros que conforman las disciplinas, así como la adecuación a las normas y procedimientos para producir, aplicar y difundir conocimiento; por ejemplo, desarrollo de la lectura crítica, aprendizaje de la escritura académica y de habilidades informativas, etc., todo lo cual determinará lo que se aprende y comprende (Natale y Stagnaro, 2018). A este respecto Albarello (2019, p. 31), al referirse a la consideración del contexto en el que este fenómeno se plantea, nos dice que:

Cada medio genera un ambiente (el universitario), que moldea la cultura que se desarrolla a su alrededor. Los

medios afectan a los sujetos (profesores, estudiantes) que los utilizan, no a nivel consciente, sino que afectan los patrones de percepción de los usuarios sin encontrar resistencias. Son invisibles.

Cuando el grupo de estudiantes ingresa a la universidad, cada quien llega con su historia cultural y aprendizajes derivados de su experiencia de vida y sobre todo de su tránsito escolar previo (con su capital cultural). Lo que muchas veces justifica las profundas carencias que los ingresantes evidencian de la cultura académica, sobre todo cuando provienen de sistemas precarios o de medios deprimidos económicamente; o bien que carecen de las motivaciones suficientes que requiere el aprendizaje significativo. Remediar lo anterior implicaría, un tratamiento adecuado relacionado con el acompañamiento a la comunidad estudiantil en su proceso lector y de análisis durante la formación universitaria, lo cual redundaría en la construcción del conocimiento disciplinar (Natale, 2024)

Enseñar a leer y escribir en la universidad, requiere establecer un enfoque teórico metodológico acorde al contexto y necesidades, utilizando la motivación, acompañamiento, disponibilidad de materiales de lectura en cualquier formato, incluido lo digital, espacios para participar, pero sobre todo para socializar (Jarvio Fernández y Rashkin, 2025). Impulsar el acceso y motivación al diálogo. De ahí la importancia de establecer el enfoque sociocultural, que privilegia los procesos sociales de aprendizaje, donde se diferencian las particularidades de cada discurso como de cada práctica de lectura (Cassany, 2006).

El compromiso lector de la comunidad académica se hace necesario. Se debe compartir experiencias de lectura de todo tipo, además de los “textos que tratan conceptos nodales de las disciplinas, con la intención de involucrar a la comunidad de estudiantes a las problemáticas significativas de las carreras que cursan” (Natale, 2024, p. 73). Realización de ejercicios para identificar aspectos destacables de los textos, compromiso en la revisión de los escritos, retroalimentándoles siempre; apoyo en el reconocimiento de los géneros discursivos y en los puntos de vista de quien escribió el texto; enseñanza cuidadosa y motivada de los contenidos disciplinares; así como aprendizaje digital y desarrollo de las habilidades informativas, a fin de garantizar el trabajo independiente de acceso, búsqueda y lectura crítica de fuentes adecuadas.

Se agregaría además: compartir lectura de literatura, concebida como una función socializadora y que todo integrante del sistema educativo debería de realizar (Garrido, 2013) incluso en el ámbito universitario y en áreas de conocimiento “alejadas de la ficción”; porque este género incide en la modelación del aprendizaje (Santamarina Sancho, 2023) Involucrarse en historias, en narraciones y cuentos, disfrutar de un poema, permite ampliar el bagaje cultural, pero así mismo conocerse y reconocerse, aspectos que son relevantes y con los que se resalta lo interdisciplinario e integral de la formación universitaria. Acercarse a los textos literarios comprendiéndolos y disfrutándolos, permitirá la integración de competencias que no se desarrollan de ninguna otra forma (Domingo, 2014). Nuestras perspectivas pueden transformarse a través de las experiencias y entendimiento que tenemos del contexto social y cultural en que se está inmerso. Fomentar la lectura de literatura en todas las áreas del conocimiento puede ser un acto altamente transformador (Cassany, 2006, Cerrillo, 2016). En el entorno universitario es el personal docente quien asume tales labores.

Natale (2024) establece que en algunas universidades de Argentina, desde finales del siglo pasado, se asumió el compromiso de preparar a los ingresantes en temas de lectura y escritura a fin de caracterizar y enseñar el lenguaje académico. Primero, a través de talleres al inicio de cursos, aunque posteriormente se evidenció la necesidad de abordar estos saberes desde cada área del conocimiento con sus delimitaciones y saberes específicos (Bazerman, et al., 2016) Y se retoma, ante lo apremiante que sea el personal docente de cada campo de estudio quienes asuman esta tarea, la pregunta “¿Quién podría hacerlo para su materia y dentro de su campo de estudio si no es usted?” (Carlino, 2005, p.152)

Desde el enfoque de la literacidad, asumiendo la importancia del desarrollo del pensamiento y la comunicación (Hernández Zamora, 2019), es posible un manejo avanzado de la lengua, de la apropiación de múltiples lenguajes; para este caso, privilegiando el lenguaje académico y el desarrollo de la lectura crítica y la escritura argumentativa, que son fundamentales para el buen desempeño en la educación superior que garantice la formación integral de profesionales, con una visión comprometida con su devenir social.

Metodologías activas para la enseñanza de la lectura y la escritura

Dado que ha cambiado la forma de abordar la enseñanza-aprendizaje del proceso de leer y escribir, también es importante establecer qué formas o métodos se pueden utilizar en todos los ámbitos, incluyendo el universitario.

Aunque cada vez es más recurrente hablar de estos métodos pedagógicos, lo cierto es que las metodologías activas no son nuevas. Algunos investigadores las ubican desde hace más de un siglo y las han abordado desde el aprendizaje significativo donde prevalece el activismo, como A. Ferrière, E. Ferreiro y A. Teberosky así como D. P. Ausubel (Fuentes Suárez et al., 2024). No obstante, en la educación superior han cobrado gran relevancia en los últimos años, sobre todo por la exigencia de cierto grado de autonomía y participación activa por parte de las y los estudiantes, y por evidenciar la mejora en la motivación en docentes y discentes; sobre todo porque se utilizan cuando se les vincula a necesidades sociales o educativas. Otra de sus características es que permiten la resolución de problemas a partir de situaciones reales (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010, Hernández Sampieri, 2014). El aprendizaje se desarrolla utilizando la reflexión y comprensión de las experiencias, con lo que se desarrollan a la vez las habilidades interpersonales y de comunicación, así como de colaboración, para posteriormente analizar resultados y volver a aplicar lo aprendido. Estos círculos virtuosos se logran gracias a los altos niveles de involucramiento que la identificación y planteamiento de los problemas logra en el estudiantado, el cual debe ser conducido apropiadamente por la facilitación del personal docente. Debe darse una planeación correcta de las actividades y un seguimiento cercano que evite o resuelva la frustración. El acompañamiento y monitoreo del trabajo que estudiantes desarrollen en el marco del planteamiento y la solución de los problemas o proyectos, es fundamental para el nivel de aprendizaje que se logre.

Quienes aplican este enfoque consideran los fundamentos históricos, culturales y sociales con los grupos que se interactuará; realizan una revisión de literatura y analizan el problema a intervenir para así desarrollar una propuesta. Esto se traduce en una metodología que se expresa en una planeación adaptativa y flexible, que motiva el pensamiento crítico pero también la creatividad. Para el caso específico de la enseñanza de la lectura y escritura, donde se asumen

conceptos y teorías especializadas de cada campo de conocimiento, se recomienda como actividades de fundamentación, el análisis del contexto de quienes participan y la realización de un diagnóstico que permita identificar los niveles y gustos de lectura, capacidades y motivaciones, conceptualizaciones, etc. De esta manera se podrán diseñar estrategias y definir lecturas; es decir, una cartografía lectora, y un plan que acerque a prácticas letradas y su comprensión en contextos motivantes, que resulten estimulantes para quienes participan. Finalmente, es así que se implementa el proyecto que puede establecerse como taller, donde se observarán los resultados e impactos para llegar a conclusiones y recomendaciones.

En los enfoques de aprendizaje activo destacan los análisis de casos, prácticas situadas o actividades de aprendizaje en escenarios reales, como grupos, comunidades organizaciones, etc. También se habla de aprendizaje en el servicio, los que se centran en la solución de problemas, trabajos en equipos cooperativos, gamificación, donde a través de juegos se estimula el acercamiento a la lectura y a la comprensión de textos, Aprendizajes mediados por TIC, multimodales y el aprendizaje basado en problemas o proyectos (Ojeda Ramírez y Jarvio Fernández, 2017).

No obstante que de ha mostrado resultados exitosos, en algunos espacios educativos se presentan resistencias para el uso de estas estrategias y enfoques. La principal argumentación en contra es que requieren por parte del profesorado, un volver a aprender la docencia; es decir, implica separarse de los métodos tradicionales, las formas convencionales, y eso requiere una inversión de trabajo y esfuerzo. La aplicación de las metodologías de aprendizaje activo implican dedicación y tiempo adicionales para la elaboración e implementación de cada estrategia específica en la que se involucrará al estudiantado, algo que en la mayoría de los casos va más allá de una preparación y evaluación de resultados. Tradicionalmente la comunidad de estudiantes tiene arraigados procesos de enseñanza donde sólo se les brinda información, en el mejor de los casos con una muy buena y motivante exposición, o aprendizajes apoyados en la memorización, por lo que les cuesta mucho trabajo alejarse de estos esquemas para lograr aprendizajes autónomos y activos.

En la Universidad Veracruzana se han llevado a cabo proyectos de intervención en promoción de la lectura que se realizan con diversos grupos sociales y variados contextos incluyendo del ámbito

educativo, particularmente con grupos de la comunidad universitaria, donde se trabaja para el aprendizaje de los saberes disciplinares. Se han utilizado estas metodologías con resultados alentadores y estimulantes (Jarvio Fernández, 2021).

Leer y escribir y tecnologías emergentes: la IA

Cuando apareció Internet difícilmente imaginamos que muchos paradigmas se transformarían; era complejo establecer los alcances que tendría esta irrupción. A la postre, se observa una de las evoluciones más profundas en la manera de comunicarnos y por ende, en la expresión oral y escrita. En el ámbito educativo se ha tenido acceso a un vasto repertorio de imágenes, sonidos, videos, etc., en un mismo plano textual, es decir, el discurso multimodal (Gómez, 2016), lo que ha diversificado y transformado la forma de leer y escribir. Los textos se leen en fragmentos y están hipervinculados, llevando a precisar que la lectura en estos espacios limita la lectura profunda (Barón, 2021; Carr, 2025; Díaz-Díaz, *et al.*, 2022). También se ha evolucionando de la lectura digital a la transmedia que es multimodal, diversa, de múltiples textos y soportes (Albarelo, 2019). Los avances tecnológicos antes descritos se han visto ampliamente superados cuando aparece la IA generativa, que en algunos casos, sustituye el pensamiento humano con resultados asombrosos: está transformando vertiginosamente todos los ámbitos de la vida generando nuevas formas de interactuar con el conocimiento.

La IA alimenta servicios como el *ChatGPT* utilizando grandes modelos de lenguaje (LLM). Actúa como una forma de autocompletar calculando el componente léxico más probable (Mollick, 2024). *ChatGPT* apareció en noviembre de 2022; su éxito no se compara con ningún producto en la historia, lo cual se tradujo en enormes ganancias para los gigantes tecnológicos. La aparición de nuevos productos no se hizo esperar. La empresa *Meta* lo hizo con *Llama*, *Google* con *Gemini*, *Anthropic* con *Claude* y *Open AI* con *GPT-40*. *Nvidia*, que es la compañía que diseña el hardware para darle soporte a los motores de IA, ha acumulado rendimientos impresionantes, nunca antes vistos en periodos tan cortos. *ChatGPT* escribe con facilidad, sus respuestas son aceptables y las construye analizando millones de documentos en Internet escogiendo palabras para tejer el discurso. No entiende el contenido. No escucha ni oye inquietudes, sólo analiza patrones, calcula y optimiza probabilidades.

En enero de 2025 aparece *DeepSeek*, la versión china alternativa de *ChatGPT*, que tiene como característica ser de bajo costo, de código abierto y que ocasionó enormes pérdidas financieras a los inversores de IA, al conocerse que este producto podría convertirse en colaborativo sin fines de lucro, un fenómeno equivalente al del software libre o la *Wikipedia*. El motor de IA chino se desarrolló con un costo menor; es decir, de manera más eficiente que sus antecesores, además de que “aprendió” de otros desarrollos de IA. Utiliza el sistema llamado de expertos que consiste en que cuando un usuario realiza una pregunta el modelo decide a qué experto debe recurrir (Peirano, 2025).

Ha sido de tal envergadura la invención de la IA que incluso se establece que superará los impactos de la aparición de la imprenta o de la invención de escritura. La IA generativa es la primera tecnología que puede tomar decisiones y generar ideas. Los rollos de pergamino y la posterior aparición de la imprenta, supusieron ampliar el acceso y difusión del conocimiento, así como el desarrollo de la ciencia y la subsecuente aparición del pensamiento crítico. La IA, en cambio, se ha establecido con derecho en nuestras redes de información además de contar con agencia propia (Harari, 2024).

Idealmente, la IA —utilizada adecuada y responsablemente— puede mejorar la calidad en el aprendizaje sobre todo para dar atención individual acorde a los requerimientos de cada estudiante. O bien para recomendar contenidos acordes a sus habilidades implementando estudios que diagnostiquen y monitoreen los comportamientos en el aprendizaje. También se ha señalado su utilidad en la automatización de las funciones administrativas y de evaluación (Bolaño-García y Duarte-Acosta, 2024).

Para la comunidad de estudiantes la integración de IA permite el aprendizaje digital, incluyendo competencias avanzadas en datos y programación. Lo cual, puede ser clave en el desarrollo profesional (Dzib Moo, 2024). Un estudio sobre percepción y desarrollo de habilidades digitales en estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, estableció que la percepción en la educación superior sobre la IA es mayoritariamente positiva. La generalidad se siente segura utilizando estas herramientas para mejorar sus habilidades digitales, además de que fomentan la colaboración en los entornos digitales (Dzib Moo, 2024). En otro estudio de esta misma universidad, se estableció que un 80 % de participantes dijo utili-

zar IA para actividades académicas complejas. Que su uso apoya la creatividad, les permite concretar ideas y que obtienen nuevos aprendizajes. No obstante, de manera generalizada establecieron que también limita el pensamiento, que la utilizan porque les evita trabajar, aunque se genera una dependencia tecnológica y reduce su capacidad de análisis (Cuevas Gómez, 2024)

En la comunidad universitaria el uso de la IA generativa también ha crecido de manera exponencial y en un corto tiempo. Aunque en el estudiantado prevalecen las funciones que se limitan a elaborar y copiar la tarea en esta herramientas y entregarlas como textos propios. Quien esto escribe ha evaluado y documentado con uno de los cursos que imparte desde el año 2020: surge al recibir textos de estudiantes con una escritura correcta, en formatos similares, con argumentos generales y con el cierre “En conclusión”. Así es como apareció *ChatGPT* en el quehacer académico de este curso. Los textos elaborados con esta herramienta pasaron del 5 al 90 por ciento, en cuatro años. Los programas que se utilizan para revisar trabajos siguen teniendo limitaciones marcando falsos positivos o sin detectar adecuadamente el uso de IA.

De acuerdo con Albarello (2019), quien retoma a Wolf (p.132), los seres humanos han adquirido la habilidad para leer, la cual no es una función que surja de manera “natural”; es decir, los seres humanos no nacieron para leer. De la misma manera, Ernst Pöppel, fisiólogo alemán, señala que leer es la actividad más antinatural del cerebro, y que formular el lenguaje y la escritura ha sido uno de los desarrollos mentales más importantes (Garbe, 2005). No obstante, retomando nuevamente a Wolf, “nuestro cerebro aprendió a leer gracias a su capacidad para establecer conexiones... automatizando circuitos neuronales...Este entrenamiento permite que una tecnología sea interiorizada” (p. 133). Y con el tiempo y experiencia sea afinada eficientemente.

De la misma forma, cuando más se amplian los recursos expresivos se desarrolla de mejor manera el lenguaje, se aprende más y el conocimiento se amplifica (Hernández, 2023). Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la lectura y la escritura, a fin de activar procesos cognitivos, para el aprendizaje permanente. Establecer estrategias para el progreso de la cognición a través de la ampliación del lenguaje, debe ser una de las prioridades de la enseñanza. La IA es altamente innovadora porque por primera vez utiliza, al

igual que los seres humanos, el lenguaje natural: aprende, hace inferencias, toma decisiones y genera contenido. El lenguaje, como la capacidad de simbolizar, es altamente complejo sobre todo en el ámbito de las especializaciones. A esto se debe hoy más que nunca, el trabajo en la universidad.

Si como se ha referido a lo largo de este texto, leer y escribir son actividades fundamentales para el tránsito del contexto universitario; si la formación en la universidad considera el desarrollo y apropiación del lenguaje y específicamente de las formas textuales de las disciplinas; si esto permite el desarrollo de la capacidad para generar ideas, analizar, evaluar, generar las propias conclusiones, representar datos, evidencia y nuevo conocimiento, ¿qué es lo que debemos hacer ante la irrupción del uso de la IA? El debate en torno a esta pregunta se encuentra en la impartición de talleres, cursos, seminarios, coloquios, conferencias, congresos temáticos, etc., para analizar experiencias y establecer estrategias de atención. Se hace necesaria la implicación responsable de las autoridades educativas, del profesorado y del estudiantado. En la universidad los estudiantes tienen que desarrollar y ampliar el conocimiento a través del lenguaje. Si utilizan IA para sustituir la creación y uso de la literacidad académica, la IA se constituye en fuente de retroceso. Estudiar y atender el uso responsable y eficiente de IA desde una visión sociocultural y resaltar sus beneficios en la educación, con el uso de nuevos enfoques como lo son las metodologías activas o experienciales, podemos iniciar un proceso de afrontar los grandes retos que nos presenta el presente siglo.

La tecnología no desaparecerá, al contrario, avanzará de forma cada vez más acelerada y se incertará en todos los ámbitos incluyendo el educativo. Aunque hasta hoy su uso se ha realizado sin marcos regulatorios y lineamientos que nos indiquen sus beneficios pero también sus riesgos, no podemos dejar de ver la gran área de oportunidad que puede ser para ésta y las generaciones venideras. Mención igual por su importancia merece la urgente necesidad de estrategias institucionales de actualización del personal docente y directivo, así como de la capacitación del personal académico y de una inmersión apropiada para el estudiantado; esto es, una formación adecuada antes de su uso (Bolaño-García y Duarte-Acosta, 2024). Además de promover el uso justo, ético e inclusivo de este adelanto tecnológico (Román Acosta et al., 2024). Por otro lado, podemos estar ante una oportunidad sin precedente para el diseño

de prácticas educativas estimulantes y creativas; es responsabilidad del docente aportar en este sentido.

Conclusiones

Ante lo expuesto, los integrantes de la comunidad docente nos enfrentamos a cambios en los que es fundamental el seguir avanzando. El significado de leer y escribir se ha modificado en el siglo XXI, por lo tanto abordar su enseñanza y aprendizaje requiere del soporte de nuevos enfoques teóricos así como del manejo de metodologías que promuevan visiones integradoras, acorde a las necesidades y contextos. Aunque asumirlos implica aprendizaje, dedicación, esfuerzo, así como programas y apoyos institucionales. No obstante, es esencial derribar un gran obstáculo: resistencias al cambio por temor, desconocimiento o por la simple implicación del aumento del trabajo.

Acercar al alumnado a prácticas de lectura y escritura supone un trabajo permanente y comprometido. Lo mismo sucede con el manejo de la tecnología y particularmente con la de la IA generativa. Al utilizarla con necesidades precisas y relevantes nos permitirá obtener respuestas que aporten conocimiento efectivo; de lo contrario, la retroalimentación puede ser incorrecta. Es necesario considerar que la IA no sustituye la creación o elaboración de trabajos y tareas, puede ser una gran aliada para complementarlas y ampliarlas.

En resumen, afrontamos retos y oportunidades de los que no podemos ni debemos sustraernos; asumirlos implica la responsabilidad en dedicación tanto en tiempo como en esfuerzo. Ante esto también es importante reiterar la corresponsabilidad de las autoridades educativas. Abordar el problema de las carencias de prácticas letradas disciplinares en los estudiantes universitarios, así como en el uso pertinente y responsable de la tecnología y de manera particular de la IA, requiere el uso de enfoques integradores que acorde a las particularidades de cada discurso, se ofrezcan respuestas de atención dirigidas y contextualizadas.

Finalmente se diría que ante los predicamentos a los que se han identificado, habrá respuestas desde muchas perspectivas. Quien esto escribe compartiría la de Villoro (2024), que dice: ...la mía sigue siendo desde la lectura. Si leemos el mismo libro advertimos cosas diferentes. Y esta manera de recrear individualmente el co-

nocimiento, es la fuerza motriz de la cultura. Esto es un baluarte de lo humano que se debe defender.

Referencias

- Albarello, F. (2019). *Lectura transmedia. Leer, escribir, conversar en el ecosistema de pantallas*. Ampersand.
- Baron, N. S. (2021). *How we read now*. Oxford University Press.
- Barton, D., and Hamilton, M. (1998). *Local literacies: reading and writing in one community*. UNESCO
- Bazerman, Ch., Little, J., Bethel, L., Chavkin, T, Fouquette, D., y Garufis, J. (2016). *Escribir a través del currículum. Una guía de referencia*. Universidad Nacional de Córdoba.
- Bolaño-García, M., y Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Ética y Educación*, 39(1), 51-63. <https://www.redalyc.org/journal/3555/355577357005/html/>)
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. FCE.
- Carlino, P. (2013) Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere, Revista Venezolana de Educación*, 6(20). <https://www.redalyc.org/pdf/356/35662008.pdf>
- Carr, N. (2025). *Superbloom. How technologies of connection tear us apart*. Norton & Company.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Cerrillo, P. (2016). *El lector literario*. Fondo de Cultura Económica.
- Cuevas Gómez, M. E. (2024) La inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades digitales en alumnos de educación superior. En M.E. Cuevas Gómez y D.L.B. Dzib Moo (Ed.) *Inteligencia Artificial e Investigación Universitaria*. Transdigital. <https://www.editorial-transdigital.org/inteligencia-artificial-e-investigacion-universitaria-retos-y-desafios/>
- Díaz Barriga, F., y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (3a Ed.). McGraw Hill.
- Díaz-Díaz, M., Echegoyen, Y., y Martín-Expeleta, A. (2022). Del lectora ideal al mediador competente. *Metacognición y hábitos lectores en la formación de docentes*. *Ocnos. Revista de estudios sobre lectura*, 21(2) <https://www.revistaocnos.com/index.php/ocnos/article/view/218/398>
- Domingo Argüelles, J. (2014). *¿Qué leen los que no leen? El poder inmaterial de la lectura, la tradición literaria y el placer de leer*. Paidós.
- Dzib Moo, D. L. B. (2024). La inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades digitales en alumnos de educación superior. En M. E. Cuevas Gómez y D. L. B. Dzib Moo (Editoras) *Inteligencia artificial e investigación universitaria*, Transdigital. <https://www.editorial-transdigital.org/inteligencia-artificial-e-investigacion-universitaria-retos-y-desafios/>
- Ferreiro, E. (2007). *Alfabetización de niños y adultos. Textos escogidos*, CREFAL.
- Fuentes Suárez, D. D., Díaz Ortiz, S., y Díaz Bernal, J. A. (2024). Metodologías activas para promover el aprendizaje de la lecto-escritura en el grado transición de la institución educativa Juan XXIII de Purísima. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3) <file:///Users/administrador/Downloads/>

Dialnet-MetodologiasActivasParaPromoverElAprendizajeDeLaLe-9589704.pdf

Garbe, Ch. (2005). Investigación de la lectura en Alemania. Métodos y resultados. En E.M. Ramírez Leyva, Seminario Lectura: pasado, presente y futuro. UNAM.

Garrido, F. (2013). Manual del buen promotor: una guía para promover la lectura y la escritura. Conaculta.

Gee, J. P. (1990). Social linguistics and literacies: Ideology in discourses. Falmer Press.

Gómez Camacho, A. (2016). La alfabetización multimodal: nuevas formas de leer y escribir en el entorno digital. Ed. Síntesis.

Harari, Y. N. (2024). Nexus. Una breve historia de las redes de información desde la Edad de Piedra hasta la IA. Debate.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología

de la investigación (6° ed.). McGraw Hill, Interamericana Editores.

Hernández Zamora, G. (2016). Literacidad académica. UAM.

Hernández Zamora, G. (2019). De los nuevos estudios de literacidad a las perspectivas decoloniales en la investigación sobre literacidad. Íkala, revista de lenguaje y cultura, 24 (2). <https://www.redalyc.org/journal/2550/255060697009/255060697009.pdf>

Hernández Zamora, G. (s/f) Entrevista al Dr. Gregorio Hernández, sobre su participación en la UNESCO en la conmemoración del “Día Internacional de la Alfabetización 2019”. Alfabetización Digital. <https://alfabetizaciondigital.redem.org/entrevista-al-dr-gregorio-hernandez-sobre-su-participacion-la-unesco-en-la-conmemoracion-del-dia-internacional-de-la-alfabetizacion-2019/>

Hernández Zamora, G. (12-feb-2023) Video YouTube Literacidad y aprendizaje. Conceptos

https://www.google.com/search?q=Literacidad+y+aprendizaje&aq=Li-teracidad+y+aprendizaje&aqs=chrome..69i57j0i512j0i512i546j0i7511-2j69i6012.5161j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=ci-d:27e6ad80,vid:Q_tNIwR4Ei8,st:0

Jarvio Fernández, A. O. (2021). La promoción de la lectura en la vinculación universitaria. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1058>

Jarvio Fernández, A. O. y Rashkin, E. (2025). La profesionalización para la promoción de la lectura desde las bibliotecas públicas de México: un camino hacia la inclusión (En prensa).

Mollick, E. (2024). Cointeligencia. Vivir y trabajar con la IA. Ed. Conecta

Natale, L., y Stagnaro, D. (org.) (2018). La lectura y la escritura en las disciplinas. Lineamientos para su enseñanza. Ediciones UNGS.

Natale, L. (2024). Algunos desafíos en el diseño y la implementación de talleres iniciales de lectura y escritura en la universidad. Cuadernos del Sur. No 54 pp.67-86. <https://revistas.uns.edu.ar/csl/article/view/4676/2655>

Ocampo López, J. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. Revista Historia de la Educación Latinoamericana, 10, 57-72. <https://www.redalyc.org/pdf/869/86901005.pdf>

Ojeda-Ramírez, M. M. y Jarvio-Fernández, O. (2017). Profesionalización de promotores de lectura con el aprendizaje basado en proyectos mediado por TIC. Revista de Educación a Distancia, 54. <https://doi.org/10.6018/red/54/10>

Peirano, M., (2025). DeepSeek: el modelo chino de IA que llegó para corregir el mercado. El País. <https://elpais.com/opinion/2025-01-30/deepseek-el-modelo->

chino-de-ia-que-llego-para-corregir-el-mercado.html

Pérez, I.G. (2018). Leer en la universidad. En L. Natale y D. Stagnaro La lectura y la escritura en las disciplinas. Eds. UNGS

Román Acosta, C., Rodríguez Torres, E., Maquedano Montoya, M. B., López Zavala, L. C. y Pérez Gamboa, A. J. (2024). ChatGPT and its use to improve academic writing in postgraduate students. *Praxis pedagógica*, 24(36), 53-75 <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.24.36.2024.53-75>

Rosas Chávez, P., Vergara Fregoso, M. y Carpio Domínguez, R. (2024). Nuevas concepciones de lectura, escritura y literacidades en la educación básica. En De la Peza Casares M. C., López Campos L. I. y Nogueira Beltrao, B. (Coord.). *Inclusión y Horizontalidad en la Lectoescritura*, UAM.

Santamarina Sancho, M., Nuñez Delgado, P. (2023). *Educación literaria en las aulas*. Octaedro.

Street, B. V. (1984). *Literacy in theory and practice*. Cambridge University Press.

Villoro, J. (2024). *No soy un robot. La lectura y la Sociedad digital*. Anagrama.

III

Tecnología,
alfabetización
digital e innovación
educativa

CAPÍTULO 9

INNOVAR PARA TRANSFORMAR:

ECOSISTEMAS DIGITALES Y CULTURA TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA

Luis Roberto Rivera Aguilera; Julio César Rivera Aguilera
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Resumen

El presente capítulo examina el papel de la innovación tecnológica como elemento transformador de la educación contemporánea, a partir del concepto de ecosistema digital educativo. Se propone una mirada integradora que vincula la alfabetización digital, la cultura tecnológica y la gestión del conocimiento como componentes esenciales para la construcción de entornos de aprendizaje más flexibles, inclusivos y colaborativos. Desde una perspectiva crítica, se discute cómo la incorporación de tecnologías emergentes debe acompañarse de una orientación humanista que coloque en el centro a las personas y a las comunidades de aprendizaje. Asimismo, se analizan los desafíos éticos, sociales e institucionales que enfrenta la educación ante la digitalización acelerada, enfatizando la necesidad de desarrollar competencias digitales y ciudadanas que permitan una apropiación responsable y reflexiva de la tecnología. Finalmente, el texto invita a repensar la innovación educativa como un proceso cultural y pedagógico, más que como una mera adopción instrumental de herramientas, promoviendo una transformación profunda hacia una educación digital con sentido social.

Palabras clave: Innovación educativa; Ecosistemas digitales; Cultura tecnológica; Educación digital; Gestión del conocimiento.

Contextualización

El capítulo busca articularse con el propósito general del libro Educación e Innovación. Retos, perspectivas y desafíos para transformar la realidad social, en tanto reflexiona sobre el papel de la innovación tecnológica como un proceso integral de cambio educativo, cultural y social. Su inclusión resulta estratégica, pues ofrece un marco conceptual y analítico que vincula las distintas experiencias y enfoques que los autores participantes desarrollan en los capítulos precedentes, contribuyendo a delinear una visión coherente sobre la transformación educativa en la era digital.

El texto se inscribe en una línea de análisis que considera la educación no solo como un espacio de transmisión de saberes, sino como un sistema en permanente evolución donde convergen las políticas públicas, la cultura tecnológica, la formación docente y la justicia social. Desde esta perspectiva, la innovación educativa es comprendida como un fenómeno complejo que trasciende la dimensión instrumental de las tecnologías y se proyecta hacia la configuración de ecosistemas digitales capaces de sostener comunidades de aprendizaje inclusivas, colaborativas y éticamente responsables.

El capítulo aporta una mirada regional situada en América Latina y México, enfatizando la necesidad de comprender los procesos de digitalización educativa desde sus contextos socioculturales, sus desigualdades estructurales y sus potencialidades para la transformación social. En este sentido, la propuesta de los autores se vincula con el espíritu del libro, orientado a reconocer las diversas formas en que las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes enfrentan los desafíos de la innovación en entornos de creciente complejidad tecnológica.

Asimismo, el texto pretende una función integradora dentro de la obra colectiva, ya que establece puentes conceptuales entre los distintos bloques temáticos: desde las perspectivas pedagógicas y formativas, hasta los enfoques sobre alfabetización digital, ética tecnológica e inteligencia artificial en la educación superior. Al analizar la relación entre gestión del conocimiento, cultura tecnológica y equidad digital, el capítulo ofrece un eje transversal que permite comprender cómo la innovación se convierte en una estrategia para transformar la realidad social y construir una educación más pertinente, sostenible y humanista.

Finalmente, el capítulo contribuye a consolidar la identidad académica del libro al situar la innovación educativa como un proyecto ético y político, fundamentado en la cooperación, la justicia cognitiva y la responsabilidad social de las instituciones educativas. De esta manera, su aporte no se limita a describir tendencias tecnológicas, sino que busca promover un espacio de reflexión sobre el sentido de la educación en el siglo XXI y sobre la necesidad de articular conocimiento, tecnología y cultura en favor del desarrollo humano y la inclusión educativa en América Latina.

Introducción

La educación en América Latina atraviesa un momento decisivo. Los cambios sociales, tecnológicos y culturales impulsados por la digitalización han transformado la manera en que se enseña, se aprende y se produce conocimiento. En México, como en muchos países de la región, las políticas educativas recientes han buscado incorporar tecnologías emergentes en las escuelas y universidades, sin embargo, su integración efectiva depende de mucho más que la disponibilidad de infraestructura: implica repensar la cultura institucional, las prácticas docentes y los modelos pedagógicos.

Durante la pandemia por COVID-19, la virtualización forzada del sistema educativo evidenció tanto las posibilidades de la enseñanza mediada por tecnología como las profundas brechas digitales entre comunidades urbanas y rurales. Bayas et al. (2024) subrayan que la crisis sanitaria reveló la urgencia de actualizar modelos formativos y fortalecer la innovación educativa digital, especialmente en contextos con desigualdades estructurales.

En este contexto, la construcción de ecosistemas digitales educativos —entornos interconectados que integran infraestructura tecnológica, competencias digitales, gestión del conocimiento y cultura pedagógica— se convierte en una prioridad estratégica para el desarrollo de los sistemas educativos latinoamericanos. Un estudio reciente destaca que la eficacia de la inteligencia artificial y las tecnologías digitales en la educación dependerá de la existencia de ecosistemas institucionales sólidos y colaborativos (Technology, Knowledge and Learning, 2024).

Sin embargo, la incorporación de tecnología en la educación también plantea dilemas éticos, políticos y sociales. Regan y Jesse (2019) advierten que el uso de plataformas digitales y sistemas de análisis de datos en la enseñanza puede acentuar la desigualdad si no se establecen principios claros de equidad, transparencia y privacidad.

En el ámbito iberoamericano, Marín y Tur (2024) sostienen que la formación ética y digital del profesorado es aún insuficiente, lo que compromete la apropiación crítica de las tecnologías y su potencial transformador.

Diversos estudios latinoamericanos muestran además que, aunque existe un avance significativo en políticas de innovación y digitalización, la falta de continuidad y evaluación limita su impacto real en las aulas. Condeso Camizan et al. (2024) identifican que la innovación educativa requiere articular tres dimensiones: la tecnológica, la pedagógica y la sociocultural, de manera que las tecnologías sean herramientas para la equidad y no factores de exclusión.

De esta manera, el presente capítulo busca contribuir al debate sobre el papel de la innovación educativa en la transformación social, analizando las oportunidades y desafíos que enfrentan los

sistemas educativos de América Latina para construir una verdadera cultura tecnológica. En particular, se examinarán experiencias y estrategias surgidas en contextos mexicanos, como las universidades públicas y normales, que han explorado modelos híbridos, ambientes digitales de aprendizaje y comunidades docentes interinstitucionales como vías para fortalecer los procesos formativos y la inclusión educativa.

Planteamiento del problema

La rápida expansión de las tecnologías digitales en la educación no siempre ha ido acompañada de una reflexión profunda sobre su sentido pedagógico y su impacto social. Persiste una visión instrumental que reduce la innovación a la adopción de herramientas, sin atender las condiciones de equidad, sostenibilidad o pertinencia cultural. A ello se suman desigualdades regionales, falta de formación docente y limitada infraestructura tecnológica en zonas rurales y marginadas. En consecuencia, el desafío no es solo incorporar tecnología, sino construir ecosistemas digitales con enfoque humanista, que promuevan la colaboración, la inclusión y la autonomía del aprendizaje.

Objetivos del capítulo

Identificar los elementos que configuran los ecosistemas digitales en la educación contemporánea, con énfasis en experiencias latinoamericanas y mexicanas.

Analizar los principales retos éticos, pedagógicos y de gestión que acompañan la innovación tecnológica.

Proponer orientaciones para fortalecer la cultura tecnológica, la formación docente y la equidad digital en instituciones educativas de la región.

La transformación educativa en tiempos digitales

Análisis de los cambios culturales y pedagógicos derivados de la digitalización

En los últimos años, la digitalización ha dejado de ser una opción complementaria para convertirse en fuerza motriz de cambio educativo en América Latina. Con la llegada de la pandemia COVID-19, muchas instituciones educativas se vieron obligadas a migrar hacia modelos virtuales o híbridos, lo que ha acelerado cambios culturales y pedagógicos profundos. Por ejemplo, en Brasil se observó que los procesos de mediación pedagógica durante la pandemia vincularon la utilización de tecnologías digitales no solo como herra-

mienta de apoyo, sino como eje central para replantear prácticas docentes, roles de aprendizaje y evaluación institucional.

Una transformación pedagógica destacada es la adopción de la pedagogía reflexiva en instituciones de educación superior latinoamericanas, como lo documentan Useche, Galvis, Díaz-Barriga Arceo et al. (2022). En dicho estudio se identifican elementos clave tales como el aprendizaje activo, la gamificación, los portafolios electrónicos y el diseño curricular adaptativo como estrategias que emergen con fuerza cuando las tecnologías median la enseñanza; también se observa que estos cambios requieren una reorganización cultural que afecta la relación docente-estudiante, la autonomía del estudiante y la personalización de los aprendizajes.

Además, se detectan barreras institucionales que limitan la digitalización pedagógica. En un estudio latinoamericano sobre el impacto de tecnologías digitales en la educación superior, se identificaron cuellos de botella relacionados con la infraestructura tecnológica, la conectividad desigual entre países/regiones, la capacitación docente insuficiente y la resistencia al cambio en estructuras institucionales rígidas. Estos factores condicionan en gran medida cómo se producen los cambios culturales en torno al aprendizaje mediado por tecnología.

Por otra parte, los docentes han tenido que reconfigurar sus prácticas en contextos educativos públicos, rurales o de bajos recursos. En la revisión América Latina, el uso de herramientas digitales para la evaluación y seguimiento del aprendizaje expone disparidades que van más allá del acceso a dispositivos: también se requieren políticas públicas que fortalezcan la formación didáctica del profesorado, acompañamiento institucional y adaptabilidad curricular al contexto local.

Un ejemplo culturalmente relevante lo da el análisis del contexto de México, mediante estudios de pedagogía digital emergente: investigaciones mexicanas han registrado que los docentes han incorporado metodologías activas, recursos digitales locales, y han participado en redes de colaboración para intercambiar buenas prácticas, lo cual sugiere que la transformación va más allá de la tecnología en sí: implica cambio de cultura institucional, reconocimiento de diversidad de contextos y conciencia crítica sobre los fines educativos (véase también investigaciones sobre herramientas

emergentes y pedagogías emergentes en Latinoamérica y Caribe que inciden en la Educación Superior).

Estos cambios culturales y pedagógicos incluyen:

Un tránsito acelerado de la clase presencial a modalidades mixtas (híbridas) o totalmente digitales, lo que obliga a docentes y estudiantes a reconfigurar temporalidad, espacios de aprendizaje, interacción y soporte.

Una redefinición del rol docente, que debe incorporar no solo la gestión técnica de plataformas, sino habilidades de diseño pedagógico digital, acompañamiento afectivo, evaluación formativa y ética del uso tecnológico.

El aumento de metodologías activas y aprendizaje centrado en el estudiante: prácticas colaborativas, aprendizaje basado en proyectos, gamificación, autoevaluación, portafolios, etc.

Mayor atención al contexto: adaptación a brechas socioeconómicas, culturales y de acceso; reconocimiento de que la digitalización no es neutral, sino que interactúa con la diversidad regional, urbana/rural, capacidades previas y desigualdades estructurales.

Ecosistemas digitales: entre la cultura tecnológica y la innovación

La transformación digital en la educación no puede entenderse únicamente como un proceso de modernización tecnológica; implica la conformación de ecosistemas digitales educativos que integran infraestructura, cultura institucional, políticas de innovación y prácticas pedagógicas sostenibles. En América Latina, la construcción de estos ecosistemas ha avanzado de manera desigual, marcada por brechas tecnológicas, económicas y culturales, pero también por experiencias de innovación que evidencian una creciente conciencia sobre el valor estratégico de la tecnología en la enseñanza.

Según López-Meneses et al. (2024), los ecosistemas digitales se definen como entornos interconectados donde las tecnologías, los actores educativos y las políticas institucionales coevolucionan para generar innovación pedagógica. En su estudio sobre universidades latinoamericanas, señalan que los entornos virtuales se han convertido en “espacios de articulación entre la cultura digital y la

cultura educativa”, donde se configuran nuevas formas de interacción, colaboración y gestión del conocimiento.

En México, experiencias como el Modelo de Ambientes Digitales de Aprendizaje (ADA) implementado en universidades públicas demuestran cómo la innovación tecnológica puede integrarse con estrategias de docencia colaborativa, recursos educativos abiertos y prácticas reflexivas. Este modelo, documentado por Oliva-Cruz y Mata-Puente (2023), plantea que los ecosistemas digitales requieren tanto infraestructura tecnológica como una cultura institucional de innovación que promueva el desarrollo profesional docente y la evaluación continua de sus impactos.

Por otro lado, un estudio de Morales-Ramírez et al. (2022) sobre universidades en Costa Rica y Colombia muestra que la sostenibilidad de estos ecosistemas depende de su capacidad adaptativa ante el cambio tecnológico y de la inclusión de comunidades de aprendizaje que fomenten la participación activa del estudiantado. Los autores destacan que la tecnología debe ser entendida como un medio para generar cultura de innovación, y no solo como un conjunto de herramientas.

La dimensión cultural de los ecosistemas digitales es fundamental: en América Latina, donde coexisten realidades urbanas altamente tecnificadas y contextos rurales con acceso limitado, la creación de ecosistemas inclusivos exige reconocer la diversidad cultural y las distintas formas de apropiación tecnológica. Como señalan Herrera y Rivera (2024), las universidades y normales deben promover prácticas tecnológicas socialmente significativas, es decir, aquellas que fortalezcan la equidad, la identidad cultural y la colaboración entre comunidades educativas.

Asimismo, García-Peñalvo (2023) enfatiza que los ecosistemas digitales no pueden sostenerse sin una gestión del conocimiento efectiva. Propone un modelo de ecosistema universitario inteligente basado en redes colaborativas, innovación abierta y desarrollo de competencias digitales, en el que las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial o el aprendizaje adaptativo, se integren de manera ética y contextualizada.

En síntesis, la consolidación de ecosistemas digitales en América Latina depende de tres factores clave:

1. Cultura tecnológica inclusiva, que promueva la apropiación crítica y significativa de las herramientas digitales.
2. Gestión institucional de la innovación, que garantice sostenibilidad, acompañamiento docente y evaluación pedagógica.
3. Redes colaborativas y comunidades de aprendizaje, que fortalezcan el intercambio de saberes y la construcción colectiva del conocimiento.

Estos ecosistemas no deben ser concebidos solo como plataformas tecnológicas, sino como espacios de transformación social donde convergen la innovación, la equidad y la ética educativa.

Gestión del conocimiento e innovación pedagógica

La gestión del conocimiento se ha convertido en un eje estratégico para las instituciones educativas que buscan consolidar la innovación como parte de su cultura organizacional. En América Latina, este proceso adquiere una dimensión particular: se trata no solo de organizar información o sistematizar experiencias, sino de movilizar saberes pedagógicos, tecnológicos y culturales en comunidades de práctica que promuevan el aprendizaje continuo y la transformación institucional.

En México, universidades públicas y escuelas normales han comenzado a desarrollar modelos de gestión del conocimiento docente orientados a fortalecer la innovación educativa desde la colaboración interinstitucional. Un estudio de Hernández y Martínez (2023) sobre universidades mexicanas muestra que los proyectos exitosos de transformación digital se basan en estructuras flexibles de trabajo, liderazgo compartido y repositorios abiertos que permiten el intercambio de recursos y prácticas entre docentes.

A nivel latinoamericano, la experiencia de la Universidad de Antioquia (Colombia) y la Universidad de la República (Uruguay) revela la importancia de crear ecosistemas de conocimiento donde converjan pedagogía, tecnología e investigación. Según Gutiérrez et al. (2024), estas universidades han impulsado redes de innovación pedagógica que favorecen la cocreación de materiales digitales, la experimentación didáctica y el aprendizaje colaborativo entre pares.

En Brasil, donde la política educativa promueve la internacionalización de la educación superior, la gestión del conocimiento se ha

articulado con prácticas de innovación abierta. Un análisis de Sousa y Ribeiro (2022) señala que las universidades brasileñas han desarrollado plataformas digitales que integran investigación, docencia y extensión mediante comunidades virtuales, contribuyendo a una mayor democratización del conocimiento.

Otro aspecto clave de la gestión del conocimiento es su vínculo con la formación docente y la reflexión pedagógica. De acuerdo con Marulanda y López (2023), los procesos de innovación no se sostienen sin estrategias de desarrollo profesional que fortalezcan la competencia digital, la capacidad crítica y la producción colectiva de saberes. En su estudio sobre educación superior en América Latina, destacan que las redes académicas interinstitucionales son mecanismos eficaces para generar comunidades de aprendizaje que trasciendan las fronteras institucionales.

En México, la experiencia del Programa Universitario de Innovación Educativa (UASLP, 2022) ha puesto de relieve la necesidad de integrar la gestión del conocimiento con los procesos de evaluación y planeación institucional. Este tipo de iniciativas promueve una visión sistémica de la innovación, donde los resultados de la práctica docente retroalimentan las políticas académicas, la capacitación y la investigación educativa. En este sentido, la innovación deja de ser un acto individual y se convierte en una estrategia colectiva y sostenible.

Finalmente, la gestión del conocimiento contribuye a construir una cultura de innovación pedagógica caracterizada por la colaboración, la documentación de experiencias y la generación de evidencia para la toma de decisiones. En América Latina, este enfoque adquiere relevancia en contextos de desigualdad social y tecnológica, pues permite transformar las prácticas docentes desde la reflexión situada y la creatividad pedagógica.

Síntesis

Los procesos de gestión del conocimiento en la educación latinoamericana han evolucionado hacia modelos más participativos y abiertos. Las instituciones que fomentan la innovación pedagógica desde la colaboración y el intercambio de saberes logran construir ecosistemas digitales más sostenibles, adaptables y humanistas. La clave no está únicamente en gestionar información, sino en transformar el conocimiento en acción educativa significativa.

Horizontes éticos y sociales de la innovación tecnológica

La expansión de la tecnología en la educación ha abierto nuevas oportunidades para el aprendizaje, la comunicación y la producción de conocimiento, pero también ha generado dilemas éticos y desafíos sociales de gran complejidad. En América Latina, donde la desigualdad digital convive con una rápida digitalización de los sistemas educativos, es necesario reflexionar sobre los principios éticos que deben orientar la innovación tecnológica para garantizar una educación justa, inclusiva y humanista.

De acuerdo con Williamson y Eynon (2024), la educación global se encuentra atravesada por un fenómeno de “dataficación educativa”, en el que las plataformas y algoritmos recopilan información sobre estudiantes y docentes, redefiniendo las formas de evaluación y seguimiento académico. Los autores alertan que este proceso puede erosionar la privacidad y la autonomía si no se establecen marcos normativos sólidos.

En este contexto, la ética digital no se limita a la protección de datos, sino que abarca el reconocimiento de la dignidad humana, la justicia social y la equidad de acceso. Marín y Tur (2024) sostienen que la formación docente en ética tecnológica es un requisito indispensable para promover una cultura de innovación responsable, ya que permite a los educadores reflexionar críticamente sobre los impactos de la tecnología en sus prácticas.

En México, investigaciones recientes muestran que la incorporación acelerada de inteligencia artificial (IA) en la educación superior plantea desafíos éticos inéditos. Martínez-Tapia, Orta-Martínez y Jiménez-Meraz (2024) destacan la necesidad de integrar principios de integridad académica y transparencia algorítmica, ya que el uso de herramientas automatizadas para la evaluación y la escritura académica puede afectar los valores de originalidad y responsabilidad.

Por otra parte, desde una perspectiva social, la innovación tecnológica también debe ser entendida como un proyecto cultural. Según Cabero-Almenara y Fernández-Batanero (2023), la verdadera transformación digital en educación se produce cuando las tecnologías son utilizadas para reducir las desigualdades, favorecer la inclusión y promover la participación de comunidades tradicionalmente excluidas.

Este enfoque inclusivo es clave para América Latina, donde el acceso desigual a conectividad, dispositivos y capacitación docente sigue siendo una brecha estructural. Un estudio reciente de Gutiérrez y López (2025) sobre instituciones rurales mexicanas indica que las estrategias de innovación más efectivas son aquellas que combinan tecnología apropiada, colaboración comunitaria y ética del cuidado, promoviendo un modelo de educación digital centrado en las personas.

La reflexión ética también implica examinar las implicaciones sociales del algoritmo, que puede reproducir sesgos culturales, lingüísticos o de género si no se diseñan con perspectiva inclusiva. En este sentido, la alfabetización digital debe ampliarse hacia una alfabetización crítica y ética, donde docentes y estudiantes comprendan no solo cómo usar la tecnología, sino también cómo cuestionarla, adaptarla y transformarla en función de sus contextos locales.

Finalmente, los horizontes éticos y sociales de la innovación tecnológica invitan a concebir una educación digital con sentido humano, en la que la tecnología se ponga al servicio del bienestar, la creatividad y la equidad. Esto exige un compromiso institucional que trascienda la adopción instrumental de dispositivos para avanzar hacia una cultura digital ética, sustentada en la justicia, la inclusión y el respeto por la diversidad.

Conclusiones y perspectivas

La transformación educativa en tiempos digitales constituye uno de los mayores retos y, al mismo tiempo, una de las oportunidades más prometedoras para América Latina. Los cinco apartados de este capítulo han mostrado que la innovación tecnológica, cuando se concibe desde una perspectiva humanista, colaborativa y ética, puede convertirse en un motor de cambio social y pedagógico, más allá de la mera incorporación de herramientas digitales.

En primer lugar, la innovación educativa se configura como una estrategia cultural y no únicamente técnica. Los procesos de digitalización no se limitan a dotar de infraestructura a las instituciones, sino que exigen nuevas formas de liderazgo, gestión del conocimiento y formación docente. El desarrollo de ecosistemas digitales educativos ha demostrado ser un enfoque pertinente para articular recursos, actores y políticas, siempre que se construyan sobre valores de inclusión, equidad y participación comunitaria.

En segundo lugar, los cambios culturales y pedagógicos derivados de la digitalización evidencian que las instituciones educativas ya no son los únicos espacios de producción del conocimiento. La cultura tecnológica, impulsada por la conectividad y la creación colaborativa, ha democratizado el acceso al saber, aunque también ha introducido tensiones relacionadas con la calidad, la sobreinformación y la necesidad de pensamiento crítico. En este sentido, el docente latinoamericano se enfrenta al desafío de ser mediador cultural, diseñador de experiencias digitales y garante de la ética en el uso de las tecnologías.

La gestión del conocimiento, como cuarto eje, se presenta como un componente esencial de la sostenibilidad de la innovación. Las universidades y escuelas que promueven comunidades de práctica, repositorios abiertos y redes interinstitucionales de colaboración logran no solo difundir buenas prácticas, sino generar aprendizaje organizacional. Este tipo de gestión del saber refuerza la capacidad de innovación, fomenta la investigación educativa y consolida una identidad académica digital propia de la región.

En cuanto a los horizontes éticos y sociales de la innovación, es evidente que el progreso tecnológico debe acompañarse de una profunda reflexión sobre sus consecuencias. La expansión de la inteligencia artificial, la analítica de datos y la automatización educativa exige revisar los principios de privacidad, transparencia, equidad y justicia algorítmica. Una innovación que no integre la ética corre el riesgo de reproducir las desigualdades que pretende superar. Por ello, urge fortalecer la alfabetización digital crítica, que combine competencias técnicas, pensamiento ético y conciencia social.

Desde una mirada regional, América Latina ofrece un laboratorio único de innovación educativa. A pesar de las brechas de infraestructura y desigualdad, la región ha desarrollado experiencias ejemplares: redes de innovación pedagógica, proyectos de educación híbrida, comunidades de aprendizaje en entornos rurales y modelos de gestión del conocimiento sustentados en la cooperación. Estos ejemplos demuestran que la innovación no depende exclusivamente de la tecnología, sino de la voluntad colectiva de transformar la educación desde sus raíces culturales.

Hacia el futuro, las políticas educativas deben orientarse a:

1. Consolidar ecosistemas digitales sostenibles, con financiamiento estable, infraestructura equitativa y acceso universal a la conectividad.
2. Promover la formación docente integral, que combine competencias digitales, pedagógicas y éticas.
3. Impulsar la investigación educativa en innovación y cultura tecnológica, para construir conocimiento contextualizado en y para América Latina.
4. Establecer marcos éticos y normativos regionales, que garanticen la protección de datos, la transparencia de los algoritmos y el uso responsable de la inteligencia artificial en educación.
5. Fomentar la cooperación internacional e interinstitucional, a fin de compartir recursos, experiencias y modelos de innovación adaptados a las realidades locales.

En conclusión, innovar para transformar implica asumir la digitalización como un proceso político, cultural y pedagógico que debe orientarse hacia el bien común. Solo a través de una cultura digital humanista y ética será posible construir una educación latinoamericana más equitativa, creativa y resiliente, capaz de enfrentar los desafíos del siglo XXI sin perder de vista su compromiso social.

Referencias

Bayas, M. A. F., Mora Arístega, J. E., Ley Leyva, N. V., & Calderón Angulo, R. J. (2024). Actualización e innovación educativa digital para la enseñanza en el siglo XXI. *Revista Científica Orbis Cognitionis*, 8(1), 168–188. <https://doi.org/10.48204/j.orbis.v8n1.a4611>

Cabero-Almenara, J., & Fernández-Batanero, J. M. (2023). Ética, inclusión y transformación digital en la educación universitaria iberoamericana. *Publicaciones*, 53(2), 15–34. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.25674>

Camacho, M. C., Cruz, R. L., & Alardo, L. R. (2024). Desde las tecnologías emergentes a las pedagogías emergentes: ¿Cómo América Latina y el Caribe están implementando las mismas en la Educación Superior? *Revista Seguridad, Ciencia & Defensa*, 10(10), artículo 133. <https://doi.org/10.59794/rscd.2024.v10i10.133>

Cipriani, A., Bastos Stringari, F., & Selpa Heinzle, M. R. (2024). Digital technologies and Brazilian higher education: pedagogical mediation in the pandemic scenario. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 18(2), e1599. <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1599>

Condeso Camizán, S. D., Castillo Palacios, F. W., Cuenca Robles, N. E., Otero Bocanegra, P. C., & Quenema Camacho, N. (2024). Innovación y digitalización en la educación: un enfoque de revisión sistemática. *Revista InveCom*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15091336>

Dávila-Rubio, C. A., & Castiblanco-Castiblanco, R. A. (2024). Factores so-

cioculturales asociados a la brecha digital en profesores del sector público en Bogotá. *REPED: Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 5(3), artículo 2. <https://doi.org/10.56152/reped2024-vol5num3-art2>

García-Peñalvo, F. J. (2023). Smart university ecosystems: Knowledge management, innovation, and digital ethics. *Computers in Human Behavior*, 149, 107684. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107684>

Gil Lazala, R. M., Santana Bonilla, P. J., & Sanabria Mesa, A. L. (2020). Use of Digital Tools in Educational Assessment: Experiences and Challenges in Latin America. *Pedagogical Constellations*. <https://doi.org/10.69821/constellations.v4i1.97>

Gutiérrez, L. M., Parra, D., & Leiva, M. (2024). Networks of pedagogical innovation in Latin American universities: Knowledge management and collaborative learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00456-0>

Gutiérrez, R. A., & López, M. T. (2025). Ethical and social challenges of digital innovation in rural higher education in Mexico. *Education and Information Technologies*, 30(1), 1123–1145. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-12651-2>

Hernández, P., & Martínez, C. (2023). Gestión del conocimiento y liderazgo colaborativo en universidades mexicanas: desafíos de la innovación digital. *Comunicación y Sociedad*, 47(2), 99–118. <https://doi.org/10.32870/cys.v47i2.8353>

Herrera, M. L., & Rivera, J. (2024). Cultura tecnológica y ecosistemas digitales en la educación superior latinoamericana. *Revista de Innovación Educativa y Tecnología*, 12(1), 45–62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14783257>

Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. (2022). *Education and Information Technologies*, 28, 2291–2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>

López-Meneses, E., Sirignano, F., & Rodríguez-García, A. (2024). University Digital Ecosystems and Sustainable Education: A Study in the Latin American Context. *Sustainability*, 16(11), 4738. <https://doi.org/10.3390/su16114738>

Marín, V. I., & Tur, G. (2024). Ethical Issues in the Use of Technologies in Education Settings. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, e31301. <https://doi.org/10.14201/eks.31301>

Marín, V. I., & Tur, G. (2024). Ethical issues in the use of technologies in education settings. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, e31301. <https://doi.org/10.14201/eks.31301>

Martínez-Tapia, L. B., Orta-Martínez, M. E., & Jiménez-Meraz, M. (2024). Artificial intelligence and academic integrity: ethical implications for higher education in Mexico. *Revista Marista de Educación y Tecnología*, 6(2), 85–99. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14799143>

Marulanda, C., & López, V. (2023). Teacher professional development and knowledge management in Latin American higher education: A systemic perspective. *Teaching and Teacher Education*, 128, 101258. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101258>

Morales-Ramírez, A., González, R., & Torres, J. (2022). Learning communities and digital ecosystems in higher education: Adaptive approaches for sustainability. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(2), 58. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00358-2>

Oliva-Cruz, E., & Mata-Puente, A. (2023). Ambientes Digitales de Aprendizaje y transformación pedagógica en la educación superior mexicana. *Revista Iberoamericana de Educación*, 83(4), 45–60. <https://doi.org/10.35622/ji>

[rie.2023.04.002](#)

Regan, P. M., & Jesse, J. (2019). Ethical challenges of edtech, big data and personalized learning: twenty-first century student sorting and tracking. *Ethics and Information Technology*, 21(3), 167–179. <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9492-2>

Sousa, R. A., & Ribeiro, F. M. (2022). Gestão do conhecimento e inovação aberta no ensino superior brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 27(1), e270147. <https://doi.org/10.1590/S1984-6398202200010047>

Technology, Knowledge and Learning. (2024). Artificial Intelligence and Digital Ecosystems in Education: A Review. *Technology, Knowledge and Learning*, 29, 2153–2170. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09732-7>

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). (2022). Programa Universitario de Innovación Educativa: Estrategias para la gestión del conocimiento docente. San Luis Potosí: Dirección de Desarrollo Académico.

Useche, A. C., Galvis, Á. H., Díaz-Barriga Arceo, F., Patiño Rivera, A. E., & Muñoz-Reyes, C. (2022). Reflexive pedagogy at the heart of educational digital transformation in Latin American higher education institutions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00365-3>

Williamson, B., & Eynon, R. (2024). Datafication, ethics, and the futures of education. *Big Data & Society*, 11(1), 20539517241236783. <https://doi.org/10.1177/20539517241236783>

CAPÍTULO 10

EL IMPACTO DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

EN ESTUDIANTES DE INGLÉS
DURANTE LA *COVID-19*

Manuel A. Becerra Polanco;

Deymi M. Colli Novelo;

Sandra Valdez Hernández

Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México

Resumen

El presente capítulo forma parte del proyecto de investigación titulado “Interferencia tecnológica en el aprendizaje del inglés durante la contingencia sanitaria por la COVID-19: caso Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo – Normal No. 4 de Nezahualcóyotl”. Este estudio, iniciado en 2023, tuvo como objetivo identificar las principales interferencias que afectan el rendimiento académico de los estudiantes. Entre los hallazgos previos se documentaron factores asociados al ámbito psicológico, trampas académicas, ruidos y distracciones en el hogar, así como prácticas de deshonestidad académica.

En cuanto a la metodología, se adoptó un enfoque mixto mediante la aplicación de cuestionarios y entrevistas semiestructuradas a una muestra de 40 estudiantes. En este capítulo se presentan únicamente los resultados vinculados con la interferencia derivada de la alfabetización digital y sus posibles repercusiones tanto en el alumnado como en el profesorado.

El análisis de los datos, a partir de percepciones emitidas en los instrumentos cualitativos y cuantitativos, evidenció que la mayoría de los docentes presentaron limitaciones en el uso de recursos tecnológicos, recurriendo con frecuencia al libro de texto como principal herramienta de enseñanza. Las explicaciones más comunes a estas limitaciones estuvieron relacionadas con factores como la edad, la experiencia, la falta de motivación y las preocupaciones surgidas a raíz del confinamiento.

Palabras clave: Inglés, Alfabetización digital, Covid-19.

Introducción

Durante la pandemia de la COVID-19, el sistema educativo mundial experimentó una transición forzada hacia modelos de enseñanza en línea, dicho cambio evidenció dos escenarios tanto para profesores y alumnos, siendo las ventajas de la tecnología y por otra parte las deficiencias o limitaciones en su uso.

Desde el contexto del aprendizaje del inglés es de gran relevancia la creación de escenarios que permitan a los alumnos practicar y mejorar sus habilidades lingüísticas. Sin embargo, es evidente que posterior al confinamiento de la COVID-19 todavía existen brechas que siguen impactando en la alfabetización digital de profesores de diversas áreas.

Tomando en cuenta lo aportes de Jung y Fanguy (2024), concuerdan que a pesar de las múltiples innovaciones en el área educativa y del

surgimiento de nuevos paradigmas más centrados en el contexto tecnológico derivados de la emergencia de la COVID-19, no ha sido fácil para los profesores seguir las nuevas tendencias, ni mucho menos estar actualizados en el uso de las nuevas plataformas.

Por su parte, Shagiakhmetova *et al.* (2022), consideran que derivado de la COVID 19, la educación en línea fue el principal medio de enlace entre profesores y alumnos, dicho hecho trajo consigo transformaciones inesperadas en la forma de enseñar y evaluar. Ante ello, también es válido mencionar que, ante el cambio no planeado e inesperado, se evidenciaron problemáticas tales como la falta de infraestructura, conectividad y por supuesto una brecha marcada en la alfabetización digital.

Desde el punto de vista de Kundu y Bej (2021), señalan que las investigaciones durante la pandemia han evidenciado que tantos profesores con años de experiencia y al igual que profesores jóvenes, experimentaron la falta de conocimiento y experticia en el uso de recursos tecnológicos. En consecutivo, es muy probable que al inicio del confinamiento la educación no transitó del todo bien a través de las plataformas educativas y quizás el factor de las limitantes en la alfabetización digital en profesores fue una variable determinante.

Tomando en cuenta lo expuesto en este apartado, resulta pertinente reconocer que cada contexto educativo ofrece información particular, la cual no necesariamente coincide con los hallazgos reportados en otras investigaciones. Este aspecto resalta la importancia de analizar los fenómenos desde perspectivas situadas, considerando las condiciones sociales, tecnológicas y pedagógicas que caracterizan a cada institución. Bajo este marco, el objetivo central del presente trabajo se enfocó en identificar y analizar las posibles interferencias generadas por las limitaciones en la alfabetización digital de los estudiantes, tomando como referencia a dos instituciones de educación superior. Dicho enfoque permitió no solo explorar los factores que obstaculizaron el uso efectivo de las tecnologías de la información durante la contingencia sanitaria, sino también evidenciar cómo dichas carencias repercutieron en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés. En el apartado metodológico se detalla el diseño de investigación adoptado, así como las estrategias empleadas para la recolección y el análisis de datos, elementos que fundamentan los resultados obtenidos y que apor-

tan una visión crítica sobre el impacto de la alfabetización digital en contextos educativos diferenciados.

Revisión de la literatura

La alfabetización digital es un tema que ha preocupado al sistema educativo en las últimas décadas. En este sentido, el desarrollo habilidades o saberes digitales tanto en alumnos como profesores representa un reto, puesto que para lograr que los profesores implementen mejores entornos de aprendizaje mediados por recursos tecnológicos, se necesita inversión en recursos, políticas educativas y, por ende, un cambio del paradigma tradicional que reduzca la resistencia al uso de las nuevas tecnologías.

Al hablar de alfabetización digital, diversos autores la conciben de manera polisémica, puesto que cada definición aporta nuevos elementos que con el tiempo e innovaciones se van incorporando. Por lo tanto, tomado como referencia inicial, Gilster (1997), populariza el término “alfabetización digital” en su libro *Digital Literacy* “al definirla como la capacidad de entender y usar información en múltiples formatos provenientes de una amplia variedad de fuentes que son presentadas a través de computadoras”.

Desde la perspectiva de la UNESCO (2011), consideran que la alfabetización digital es esencial para la educación del siglo XXI, enfocándose en la habilidad de utilizar tecnologías digitales para comunicarse y procesar información. En otro aporte, Caulfield (2016), resalta que la alfabetización digital implica en habilidades críticas y prácticas; no solo aprender a usar tecnologías, sino también evaluar la credibilidad y el valor de la información digital. Finalmente, Bahçivan (2017), define la alfabetización digital como la capacidad de encontrar, evaluar, usar y crear información en medios digitales. Desde la perspectiva sobre las carencias y limitaciones en la alfabetización digital, es loable entender que muchos profesores se basan en recursos tradicionales o posiblemente emplean recursos tecnológicos como medio con el objetivo de difundir información. En este sentido, la pandemia demandó un uso considerado de actividades mediadas por la tecnología; no obstante, ante tal panorama, muchos profesores fuimos evidenciados por la falta de habilidades tecnológicas.

Respaldando la aseveración previa, Quiñonez (2020), en su estudio competencia digital en profesores de inglés nivel primaria en

el sureste de México, identificó que al menos el 19% de los profesores realmente conocen y aplican el uso de la tecnología aunado a las estrategias de aprendizaje en un nivel alto; no obstante, los resultados destacan la importancia y necesidad en los profesores por capacitarse en ciertos aspectos tecnológicos tales como; el manejo de las plataformas educativas, creación o edición de imágenes, desarrollo de blogs, podcasts, videos para sus asignaturas y en general, la creación de espacios interactivos para la práctica del idioma inglés.

Por su parte, Triviño y Valencia (2021), mencionan que los profesores durante la pandemia estuvieron inmersos en una lucha con sus competencias digitales; es decir, debieron adaptarse a nuevos cambios y descubrir que no estuvieron lo suficientemente capacitados para el desarrollo de competencias. De igual forma, a pesar de que la mayoría tiene cierta habilidad tecnológica, existe todavía temor con respecto al uso de plataformas digitales para la elaboración, publicación de materiales, y por ende llevar a cabo procesos de enseñanza en lugar de retroalimentación.

En la misma línea de idea, Tümen, Çelik y Ahmed (2021), concuerdan que, durante la pandemia, la mayoría de los profesores de inglés en escuelas secundarias de Turquía utilizaban el libro de texto como recurso principal para enseñar en línea y no utilizaban otra clase de recursos digitales puesto que estaban limitados por acceso a recursos, u en su defecto carecían de habilidades tecnológicas. En síntesis, la alfabetización digital se configura como un constructo dinámico que ha evolucionado en consonancia con el desarrollo tecnológico y las demandas educativas contemporáneas. Las aportaciones de distintos autores evidencian que no se limita al uso instrumental de herramientas digitales, sino que implica también el desarrollo de competencias críticas, evaluativas y creativas que permitan integrar de manera efectiva la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la literatura consultada muestra que aún persisten carencias significativas en la formación docente, lo cual se hizo particularmente evidente durante la contingencia sanitaria por la COVID-19. Dichas limitaciones, vinculadas a factores como la falta de capacitación, el acceso desigual a recursos y la resistencia al cambio, han reducido las posibilidades de generar ambientes educativos innovadores y pertinentes para el aprendizaje de lenguas extranjeras. Por lo tanto, resulta necesario considerar la alfabetización digital como un eje transversal en la

formación y actualización del profesorado, que permita superar las barreras identificadas y avanzar hacia prácticas pedagógicas más flexibles, inclusivas y adaptadas a las realidades sociales actuales. En este marco, el presente estudio se plantea como una contribución para comprender los efectos de la alfabetización digital en el desempeño docente y en la experiencia de aprendizaje del inglés.

Metodología

A lo que concierne al tipo de metodología, se optó por un estudio mixto (cualitativo y cuantitativo). Respecto este tipo de enfoque, Hernández et al. (2008), conciben a los métodos mixtos como una serie de pasos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta. Sobre los instrumentos mixtos implementados, en primer lugar, se aplicó un cuestionario compuesto por 22 ítems, diseñado con el propósito de identificar las interferencias o limitaciones tecnológicas que impactaron tanto a estudiantes como a profesores durante las clases de inglés. Las categorías analizadas en el instrumento incluyeron: *emociones en el aprendizaje en línea, distracciones, prácticas deshonestas o trampas académicas, y alfabetización digital*. Es importante destacar que el cuestionario buscó recabar las perspectivas de ambos grupos alumnos y docentes; no obstante, para los fines del presente capítulo, únicamente se reportan los hallazgos relacionados con la alfabetización digital.

Por otra parte, para la recolección de datos cualitativos, se diseñó una entrevista semi estructurada integrada por 15 preguntas. De igual forma, la entrevista estuvo dividida en dos secciones que indagan sobre el contexto de los alumnos y profesores. Por consiguiente, ambos instrumentos fueron aplicados a 40 estudiantes pertenecientes a la licenciatura en enseñanza del inglés en la Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl y a los alumnos de la Licenciatura en Lengua Inglesa de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, campus Cozumel.

Resultados cuantitativos

Tomando como referencias algunas preguntas del cuestionario, mismas que se enfocaban en la alfabetización digital sobre los profesores, los alumnos manifestaron sus perspectivas y opiniones en tres opciones, asumiendo posturas: de acuerdo, en desacuerdo y neutral.

My teacher had lack of knowledge in the use of ICT tools.

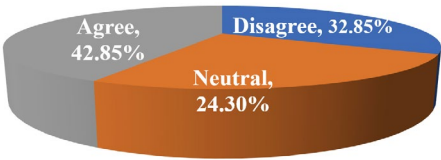


Tabla 1- Mi profesor tuvo falta de conocimiento en el uso de recursos tecnológicos. Elaboración propia, 2025.

Los datos expuestos por los alumnos manifiestan un 42% que concuerdan que sus profesores tuvieron limitaciones en el uso de los recursos tecnológicos en comparación con un 32% en desacuerdo, mientras que resulta interesante una postura del 24% en una postura neutra. Ante los datos obtenidos, Winter et al. (2021), en su estudio sobre el impacto de la tecnología durante la Covid-19, identificó tres factores que posiblemente influyeron en los profesores sobre la falta de uso de recursos tecnológicos en las clases en línea.

Dichos factores están relacionados con la experiencia, el acceso a la tecnología y a la falta de confianza de usar nuevos recursos en clases. En otro aporte relativo al tema, Akram et al (2021), señalan que la pandemia sorprendió a los profesores, hecho que no les permitió recibir una capacitación adecuada en el uso de plataformas, ni mucho menos en una adaptación de los contenidos. Por lo tanto; es entendible que al comienzo de la pandemia, existió una falta de experiencia en el diseño de los cursos en línea y por ende en limitaciones en el uso de los recursos tecnológicos.

My teacher prepared activities using multimedia

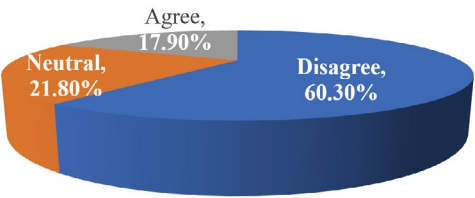


Tabla 2- Mi profesor preparó actividades usando multimedia. Elaboración propia, 2025.

En respuesta al planteamiento, los estudiantes manifiestan estar en desacuerdo al contabilizar un porcentaje del 60%, en comparación con un 17% a favor, y en una posición neutra con un porcentaje del 21%. Desde la perspectiva de Khatoony y Nezhadmehr (2020), consideran que muchos profesores de inglés durante la pandemia asumieron un rol más responsable en ayudar a los estudiantes en riesgo de reprobación con actividades de retroalimentación dentro de la plataforma de clase. Por lo tanto, no se enfocaron de manera destacada en el uso de otros recursos tecnológicos como medio de apoyo a las lecciones.

Desde la perspectiva de Rahayu et al. (2022), al realizar entrevistas con profesores sobre su experiencia durante la pandemia, identifican que estaban acostumbrados al contexto presencial de las clases y ante el cambio inesperado se sintieron descontrolados para complementar sus clases con el uso de otros recursos tecnológicos. Entre las principales excusas destaca la falta de conocimiento de aplicaciones tecnológicas y al sentirse en desventaja con los alumnos sobre el uso de la tecnología.

Resultados cualitativos

Respecto a la aplicación de la entrevista semiestructurada, se organizaron grupos entre 4 y 5 alumnos. A cada uno de ellos se les pidió asignarse un seudónimo con la finalidad de respetar su identidad y al mismo tiempo generar un vínculo de ética en la emisión de sus opiniones sobre el tema. Las respuestas emitidas en esta sección pertenecen a ambas instituciones vinculadas al proyecto y se analizaron de manera conjunta.

Sobre el contexto de la alfabetización digital por parte de los profesores, se planteó el siguiente cuestionamiento:

¿Consideras que tu profesor estuvo limitado en el manejo del conocimiento en relación con las plataformas o aplicaciones para diseños y actividades de la clase?

Pedro, yo creo que sí fue un poco limitado, es decir, la pandemia llegó tan de sorpresa, todos queríamos creer que no iba llegar a Cozumel o a México en sí. Entonces, yo opino que el profesor trato de dar lo mejor y adaptarse a esta modalidad, sin embargo, yo creo que necesitaba un poco más de conocimiento acerca de cómo enseñar con

esta modalidad y acerca de sus actividades usualmente siempre en sus clases era el libro, el libro, el libro...

Marcos, *no recuerdo que haya usado otras aplicaciones, a lo mucho pues nos dejaba entregar videos en una aplicación, sin embargo, nos la pasábamos en el libro, en la clase usando nada más el libro, todo era el libro proyectándolo en la pantalla.*

Carmita, *solo recuerdo que la maestra haya usado teams y allí nos pedía abrir los videos y ya no nos pedía como más actividades o el uso de otras plataformas, pero creo que esto fue como de momento y supongo que no se prepararon bien los profesores para poder impartir una clase en línea correctamente...*

Mariana, *contestando a esta pregunta considero que cuando inició pandemia pues realmente nadie estaba preparado, de hecho al inicio de las clases en línea como que los maestros no buscaban el cómo hacer que todos participemos, igual no buscaban cómo poner las actividades, porque muchos de ellos podría ser por la edad y de qué están acostumbrados a usar un método tradicional no pudieron tener conocimientos sobre qué plataformas podían usar para hacer la clase más interactiva, pero conforme fue pasando la pandemia que pues realmente duró bastantito, este... como que se fueron adaptando los maestros estuvieron investigando... pero eso sí siempre hubo esos problemas de pues la parte del internet tanto por parte de los maestros como por parte de los alumnos siempre había alguna falla.*

Desde la perspectiva de los estudiantes, se puede observar similitudes con lo ya descrito en la sección de análisis cuantitativo al resaltar las siguientes opiniones: Por una parte, los alumnos concuerdan que sus profesores de inglés no utilizaron de manera frecuente recursos tecnológicos para realizar actividades. De igual forma, manifiestan que el libro fue el recurso más usado para las clases, pero también es importante señalar que los estudiantes comprendieron que la pandemia llegó de repente sin previo aviso y con falta de tiempo para capacitaciones en cuestiones tecnológicas; no obstante, los alumnos mencionan que a medida que el

tiempo transcurrió, los profesores se fueron adaptando a la nueva realidad educativa e incursionando con nuevas estrategias mediadas por la tecnología.

Profundizando más en el análisis de lo reportado por los estudiantes, Bhaumik y Priyadarshini (2020), inciden que factores como la falta de experiencia de alumnos y profesores de inglés en el uso de recursos o aplicaciones tecnológicas durante la Covid-19, generó obstáculos y limitaciones que mermaron al generar entornos de aprendizaje poco productivos. Sin embargo, más allá de la falta de experiencia, existen otros factores que pudiesen ser atribuibles para el poco uso de los recursos tecnológicos. En este sentido, la actitud y motivación son dos aspectos de gran relevancia para un cambio de paradigma tradicional a un entorno más tecnológico.

Desde tal aseveración, Abuhmaid (2020) identifica que varios investigadores sugieren que las actitudes de los docentes son esenciales en la impartición de programas de educación a distancia y, por ende, en la integración de la tecnología en la educación. Ante tal hecho, afirma que los docentes con actitudes positivas hacia las nuevas tecnologías educativas tienen mayor probabilidad de encontrar maneras de incorporarlas en su enseñanza.

Desde lo expuesto, durante la pandemia la mayoría de los profesores estuvieron bajo situaciones de ansiedad, factores de entorno en casa y la incertidumbre de la duración del confinamiento. Dichos factores, posiblemente afectaron su motivación al inicio de la pandemia; no obstante, al transcurrir los días, semanas y meses, poco a poco fueron encontrado un equilibrio emocional que hasta cierto punto les permitió incorporar de manera gradual aplicaciones tecnológicas.

Por otra parte, también es meritorio resaltar que, durante las perspectivas emitidas por los estudiantes, también existieron casos de profesores que destacaron en el uso de la tecnología y a continuación se exponen los siguientes juicios emitidos:

Karla, pues yo si sentí preparado al profe porque le fue variando con el uso de aplicaciones, hasta nos fue enseñando cómo era el uso de algunas. Entonces, pues yo creo que, bueno, ignoro si le dieron un tipo de capacitación o si el por su parte lo busco y nos trajo eso a la clase.

Pedro, en mi caso la profesora asignaba videos del role play en el cual nos hacia juntarnos con un compañero y realizar, así como diálogos y situaciones que aparecen en el libro y eso nos ayudo en la pronunciación para interactuar con otros compañeros que no conocíamos cara a cara de manera a distancia y también el writing porque teníamos que escribir nuestro propio dialogo y ya interactuar con nuestro propio compañero.

Sebas, En mi caso mi profesor ya estaba capacitado, creo que mi profesor ya impartía clases en línea, ya tenía mucho conocimiento de muchas plataformas de igual manera estaba muy actualizado entonces sus clases eran super didácticas, pero en línea, era muy divertido.

En relación con los reportes de los estudiantes, se observa evidencia del uso de recursos tecnológicos por parte de los docentes. Es importante destacar que los alumnos encuestados provienen de dos instituciones diferentes y cursan niveles de inglés que van desde principiante hasta intermedio. Por lo tanto, las percepciones sobre las limitaciones en la alfabetización digital de los docentes son variadas; sin embargo, los casos presentados en esta sección reflejan porcentajes relativamente bajos.

A continuación, y considerando la revisión de la literatura, Moorhouse (2023), señala que la adversidad provocada por la pandemia llevó a muchos profesores de inglés a la necesidad de adquirir habilidades tecnológicas para prepararse mejor para las clases, lo que a su vez modificó su nivel inicial de competencia tecnológica. En una línea similar, Sanjilatheeban y Yunus (2024), en su estudio sobre la enseñanza del inglés durante la crisis sanitaria en Malasia, identificaron que la mayoría de los profesores experimentaron altibajos en la implementación de la tecnología en sus clases. En otras palabras, la pandemia se convirtió en una curva de aprendizaje que brindó a los docentes la oportunidad de innovar y, al mismo tiempo, mejorar su destreza en el uso de la tecnología.

Conclusiones.

Con el afán de recapitular la información, al inicio del documento se mencionó que dicho trabajo es parte de una investigación realizada en el 2023 denominada *“Interferencia tecnológica en el*

aprendizaje del inglés durante la contingencia sanitaria por la COVID-19”. De igual forma, es meritorio mencionar que los resultados de este trabajo se limitan únicamente al aspecto de la alfabetización digital por parte de los docentes y a las limitaciones. En este sentido, haciendo referencia de los casi dos años de confinamiento, fue una proeza realizar una mudanza masiva académica del entorno presencial al entorno de educación a distancia.

En consecutivo, dicho cambio radical evidenció muchas situaciones, limitaciones y carencias en el sector educativo, en ejemplo concreto, la alfabetización digital por parte de los docentes.

Tomando como referencia los resultados expuestos, resaltan de manera notoria los porcentajes de las opiniones de los estudiantes al afirmar que la mayoría de los profesores utilizó el libro de texto como recurso principal, secundado por las plataformas para distribuir ejercicios o información de las clases. Sin embargo, también es meritorio resaltar que, en niveles no tan significativos, existieron profesores que utilizaron una variedad de recursos tecnológicos para promover entornos de aprendizaje más motivantes. Así mismo, dentro del análisis, también se evidenció que la mayoría de los profesores iniciaron con mucha incertidumbre en las clases y a medida que las semanas transcurrieron, algunos profesores fueron incorporando de manera gradual ciertas aplicaciones. Desde tal hecho, es importante recapitular que en gran parte la falta de alfabetización digital en profesores está asociada con factores aünados a la edad, la experiencia y a la motivación.

Finalmente, el impacto postpandemia en la alfabetización digital, a cinco años del inicio de la crisis sanitaria, constituye un área relevante de estudio. Sería pertinente investigar en qué medida los docentes y estudiantes han mantenido los conocimientos adquiridos durante la fase de adaptación al COVID-19, así como evaluar los factores que contribuyen a la persistencia o reducción de la brecha digital. Futuras líneas de investigación podrían centrarse en el desarrollo de competencias digitales sostenibles, la efectividad de programas de formación continua y la relación entre alfabetización digital y desempeño académico en contextos híbridos o en línea.

Referencias

Abuhmaid, A. M. (2020). Teachers’ perceptions on the impact of flipped learning on student learning and teacher’s role in Jordanian schools. Universal

Journal of Educational Research, 8(3), 1007–1016. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080340>

Akram, H., Aslam, S., Saleem, A., & Parveen, K. (2021). The challenges of online teaching in COVID-19 pandemic: A case study of public universities in Karachi, Pakistan. *Journal of Information Technology Education: Research*, 20, 263–282. <https://doi.org/10.28945/4766>

Bahçivan, A. (2017). Digital literacy: Bibliometric analysis. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 1(1), 1–10. [Completar con enlace si aplica]

Bhaumik, R., & Priyadarshini, A. (2020). E-readiness of senior secondary school learners to online learning transition amid COVID-19 lockdowns. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 244–256. [Completar con enlace si aplica]

Caulfield, M. (2017). Web literacy for student fact-checkers. <https://webliteracy.pressbooks.com>

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Publishing.

Jung, J., Choi, S., & Fanguy, M. (2024). Exploring teachers' digital literacy experiences. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(2), 41–59. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i2.7421>

Khatoony, S., & Nezhadmehr, M. (2020). EFL teachers' challenges in integration of technology for online classrooms during Coronavirus (COVID-19) pandemic in Iran. *Asian Journal of English Language and Pedagogy*, 8(2), 89–104. [Completar con enlace si aplica]

Moorhouse, B. L. (2023). Teachers' digital technology use after a period of online teaching. *ELT Journal*, 77(4), 445–457. <https://doi.org/10.1093/elt/ccad028>

Rahayu, S., Rahmadani, E., Syafitri, E., Prasetyoningsih, L. S. A., Ubaidillah, M. F., & Tavakoli, M. (2022). Teaching with technology during COVID-19 pandemic: An interview study with teachers in Indonesia. *Education Research International*, 2022, 7853310. <https://doi.org/10.1155/2022/7853310>

Sanjilatheeban, T., & Yunus, M. M. (2024). Use of digital tools to support productive ESL skills: Secondary ESL teachers' insights post COVID-19 pandemic. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(2). <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i2/23456>

Tümen-Akyildiz, S., Çelik, V., & Ahmed, K. H. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on EFL classes through the lenses of secondary learners. *Shanlax International Journal of Education*, 9(4), 389–406. [Completar con enlace si aplica]

Triviño, C. M., Rodríguez, J. V., & Valencia, A. R. (2021). Luchas y competencias digitales de los profesores de inglés durante la pandemia de COVID-19. *Boletín Redipe*, 10(2), 98–108. [Completar con enlace si aplica]

UNESCO. (2011). *Creating digital opportunities for youth*. <https://unesdoc.unesco.org>

Winter, E., Costello, A., O'Brien, M., & Hickey, G. (2021). Teachers' use of technology and the impact of Covid-19. *Irish Educational Studies*, 40(2), 235–246. <https://doi.org/10.1080/03323315.2021.1916555>

CAPÍTULO 11

MODELO DE AMBIENTES DIGITALES DE APRENDIZAJE EN POSGRADO

Eduardo Oliva Cruz

Adriana Mata Puente

Hadtyr Axxeli García Ortega

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Resumen

Se da cuenta del proceso de adopción de un modelo de enseñanza-aprendizaje (E-A) en línea, denominado Ambientes de Aprendizaje Digital (ADA), en la Maestría en Ciencias de la Información (MCID) de la Facultad de Ciencias de la Información, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se mencionan las acciones emprendidas por parte del cuerpo académico de la maestría para la integración de las Tecnología de la Información Comunicación a las asignaturas, así como de las estrategias pedagógico-didácticas el proceso de E-A bajo la modalidad de formación en línea, acorde con la siguiente estructura: introducción; el contexto institucional relacionado con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación (TIC); la experiencia docente en relación con el proceso de adopción-adaptación de modelo ADA; la puesta en marcha del modelo en un curso; y, el proceso de evaluación, del proceso. Al final de presentan algunas consideraciones para un futuro proceso de adopción-adaptación de este tipo de modelos para la E-A, así como la implementación de metodologías activas para el aprendizaje, en la formación en línea.

Palabras clave: Educación a distancia; Educación en línea; tecnologías de la información.

Introducción

La Maestría en Ciencias de la Información Documental (MCID) inicia en el semestre agosto-diciembre de 2016, en ese momento se planteó como una maestría de investigación y los cursos eran totalmente presenciales. Posteriormente, se vio la necesidad de cambiar la opción presencial por una en línea, debido a que teníamos aspirantes que radicaban en otras ciudades del país e incluso en el extranjero, es así que en el semestre agosto-diciembre 2023 se comenzó con la MCID en línea. Además se reestructuró el plan de estudios y en énfasis, ahora es una maestría profesionalizante. El cambio de modalidad representa todo un reto para cumplir con el objetivo de la maestría; todos los docentes, antes de impartir el curso, deben capacitarse en ambientes digitales de aprendizaje. Por lo anterior, este texto presenta la adopción del modelo de educación institucional propuesto por la Secretaría Académica de la UASLP, denominado Ambiente Digital de Aprendizaje, cuyo objetivo se centra en acompañar a los docentes en relación a su proceso de integración de las asignaturas que se imparten en modalidad virtual y a distancia. El curso integra la experiencia docente en un

contexto digital, conforme a cuatro fases: planeación didáctica y diseño instruccional; construcción del ambiente de aprendizaje; puesta en marcha del curso; y, por último, su evaluación.

Este escrito muestra la experiencia de algunos docentes y se presenta en cinco apartados, el primero es la introducción; el segundo, el contexto institucional respecto al apoyo de las TIC; el tercero, la experiencia docente en la Maestría en Ciencias de la Información Documental de la FCI-UASLP con relación al proceso de adaptación del ADA en sus cursos; la cuarta sección son las consideraciones finales y; por último, se agregan las referencias bibliográficas.

Contexto de la educación con apoyo en TIC y en línea en la Facultad de Ciencias de la Información, de la UASLP.

Para la formación en línea, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) ha implementado, a través de su Secretaría Académica, diferentes estrategias tales como:

- La **Plataforma Veinte 21**. Básicamente, fue la respuesta a la contingencia sanitaria, donde se buscó dar continuidad a la formación educativa mediante la corresponsabilidad entre estudiantes, profesores y la universidad;
- El **diagnóstico del currículum multimodal**. Donde se promueve la integración de modalidades no presenciales y mixtas en los programas educativos de las diferentes instancias de formación de la universidad, a través de recuperar información, para determinar la factibilidad de implementar TIC en los contenidos curriculares, permitiendo con esto ajustar los planes de estudio para flexibilizar sus procesos y optimizar los recursos;
- El **modelo organizacional para el desarrollo de la educación a distancia**. En esta se definen roles y la estructura organizacional para la generación de la formación no presencial y mixta, apoyándose con un método basado en la mejora continua para diseñar, construir y conducir ambientes de aprendizaje;
- El **modelo de competencia digital docente**. Donde se aplica un diagnóstico para reconocer y delimitar las áreas y niveles con relación a la habilitación de las competencias digitales docentes, lo cual permite establecer estrategias formativas para la integración de las TIC en la práctica docente y; por último,
- Las **estrategias de formación docente para la integración**

de TIC. Este se cumple a través de la oferta de cursos virtuales, talleres y guías para el incremento de las habilidades tecnológicas, con el fin de fortalecer las estrategias pedagógicas en cualquier modalidad educativa que seleccionen las y los profesores, a través de la promoción de la planificación, generación y conducción de un proceso educativo apoyado con tecnología. (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia, 2021a.).

En ese contexto, la Facultad de Ciencias de la Información (FCI), por la actualización de su Programa de Posgrado, Maestría en Ciencias de la Información Documental (MCID), adoptó una de las modalidades de formación para sus estudiantes de posgrado, la de no escolaridad, entendiéndola como “aquella que se conduce a través de una plataforma tecnológica, es decir, se asume la no presencialidad como la principal condición” donde su carácter principal es “en línea o virtual” cuyo predominio es la asincronía en el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia, 2021a y b). Así como de la Estrategia de Formación Docente para la Integración de TIC, esta estrategia adoptada, se apoya en las estrategias del Modelo organizacional para el desarrollo de la educación a distancia y el Modelo de competencia digital docente, mencionadas anteriormente.

Por lo anterior, el posgrado requirió que la planta docente se capacitara en el conocimiento y habilidades para el diseño y generación de un curso en línea, de las asignaturas que imparte del plan de estudios de la MCID. Por lo que fue necesario tomar el diplomado denominado “Curso Construcción de Ambiente Digital de Aprendizaje (ADA)”; entendiéndolo al ADA como el “conjunto de los elementos o aspectos que se articularon con la finalidad de propiciar [tu] el aprendizaje: algunos de ellos son: contenidos, actividades, recursos, comunicación, interacción, evaluación, retroalimentación y espacio digital” (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia. s.f.). El cual permite su habilitación para impartir clases a distancia o en línea, según sea el caso.

Este diplomado es impartido de manera mixta, ya que “incorpora estrategias de presencialidad y no presencialidad para abordar el

proceso de enseñanza-aprendizaje, sin distinción del porcentaje de una u otra variante” (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia, 2021a.). La Secretaría Académica promueve a través de la Dirección de Educación a Distancia, que a su vez se apoya en la Coordinación Didáctico-Pedagógica y la Coordinación de Tecnología Educativa para la impartición del curso Construcción de ADA.

Quien opta por inscribirse debe trabajar de manera mixta, en línea o presencial, en un periodo de 9 meses aproximadamente, lo que implica una inversión de tiempo de 80 horas. (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia, 2024). Esto compromete al docente a diseñar las agendas en materia de docencia e investigación de su campo disciplinar de competencia.

El curso ADA cuenta con un método basado en desempeños, el cual tiene la siguiente lógica: En primera instancia, los miembros del cuerpo docente, seleccionan el programa de la asignatura, sea de licenciatura o posgrado, que desean diseñar bajo el ADA; también seleccionan la modalidad educativa (Línea o Mixta); en segundo lugar, se inicia la planeación didáctica que considera el integrar elementos didáctico-pedagógicos; de TIC; el Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) o simplemente plataforma. En este caso se opta por una las plataformas tecnológicas que ofrece la UASLP estas son: DidacTic, adaptación de Moodle, que ofrece la universidad, y la otra plataforma es TEAMS® de Microsoft®, y, por último, en ese paso, se integran los recursos educativos digitales a selección del docente.

Como tercer paso, con base en lo anterior, el docente genera su Diseño Tecnoinstruccional (Brito Rivera, L. F. y Díaz Barriga Arceo, F., 2020), articulando la didáctica más conveniente de acuerdo con el contenido por aprender de su asignatura y con esto se determinan los recursos tecnológicos más idóneos que apoyen el proceso de E-A. Una vez realizados estos pasos previos, el docente cuenta con el material suficiente para construir su ADA, el cual debe articular con el sistema de comunicación entre los actores del acto formativo, así como con las TIC y los medios más adecuados, las declaratorias de la asesoría y el cómo se llevará a cabo la gestión del ambiente, para el aprendizaje de los estudiantes en este medio digital, de alguna manera es generar un ambiente ecológico-tecno-

lógico en concordancia con el conocimiento y habilidades que se buscan promover entre los estudiantes inscritos al curso.

Una vez construido el ADA, viene un periodo en el que los docentes ponen en marcha su curso ante un grupo de estudiantes, se considera como la fase de experiencia. Por último, como ejercicio de validación, se presenta una evaluación del ADA. Esta evaluación se apoya en dos actores del proceso. Una compete a la evaluación que realizan los estudiantes inscritos al curso del profesor en particular para evaluar el ADA, y la otra corre a cargo de la Coordinación Didáctico-Pedagógica y la Coordinación de Tecnología Educativa. Este proceso se puede observar en la figura #1.

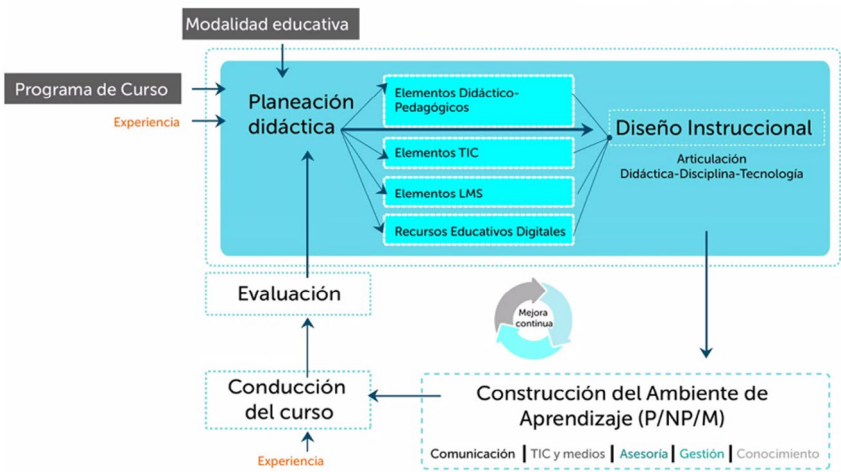


Figura 1. Método Basado en Desempeños. Tomado de: Diplomado Construcción de ambiente digital de aprendizaje, edición septiembre. Por Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica y Dirección de Educación a Distancia, 2024, Dirección de Educación a Distancia.

Experiencia por miembros de la planta docente de la Maestría en Ciencias de la Información Documental de la FCI-UASLP con relación al proceso de adaptación del ADA en sus cursos.

A continuación, bajo ese contexto, se presenta parte de las experiencias que algunos de los integrantes de la comunidad docente de la MCID de la FCI-UASLP experimentaron. El ejercicio de reflexión, tiene la intención de contribuir al reconocimiento, desde la docencia, del proceso de adopción de un modelo no escolarizado

para asignaturas específicas de un plan de estudios. Las asignaturas a rediseñar fueron: Información y sociedad (1er semestre), Seminario de proyectos de intervención II (2° semestre), y Organización de archivos, transparencia y acceso a la información (2º semestre). Las cuales forman parte de la actualización del Plan de Estudios de la MCID.

Este proceso de formación, se llevó a cabo de la siguiente forma. En el período de enero a diciembre de 2024, se tomó como curso y se diseñó ADA de la materia impartida en primer semestre. El segundo curso, se llevó a cabo de septiembre 2024 a julio 2025. En este segundo período ya se denominaba como Diplomado de Construcción del ADA y se llevó a cabo el rediseño de las asignaturas del segundo semestre.

La actividad de reflexión, se articuló bajo las siguientes categorías: planeación didáctica y diseño instruccional; construcción del ambiente de aprendizaje, puesta en marcha del curso y, por último, la evaluación del proceso, las cuales surgen del método de desempeños del curso de construcción de ADA, véase la figura # 1. El método utilizado fue muy sencillo, se implementaron 4 sesiones de Focus Group, de las cuales se obtuvo información sobre las experiencias de los docentes involucrados en este ejercicio de formación; posteriormente se organizó la información con base a esas categorías para generar la narrativa correspondiente a cada una de estas. Esto se comparó con el curso-diplomado, con la documentación y se obtuvieron resultados que se presentan a continuación de manera breve.

Planeación didáctica y diseño tecnoinstruccional

La fase de planeación se considera como la más importante. Ya que de aquí se parte para el diseño del curso. Aquí se integran las estrategias pedagógico-didácticas, así como las intenciones de E-A por parte de los docentes. Se determina la lógica que deberá tener el curso, para lograr un aprendizaje profundo sobre los contenidos de la asignatura.

Para esto, al inicio del curso-diplomado para la construcción del ADA, se entrega un formato para la elaboración de la planeación y el diseño instruccional de la asignatura por parte del docente, los cuales están alineados con el calendario escolar. Este formato permite registrar los qué, los cómo y los para qué del curso. Viene

además un breve apartado para determinar contexto y características de los estudiantes, es decir, “cómo percibe a los estudiantes en función de su autogestión, interés, responsabilidad, habilidades tecnológicas, así como de otros aspectos relevantes” que considere en ese momento el docente.

Lo que se busca es elaborar material didáctico de apoyo que contribuya al proceso de formación de los estudiantes. El material puede ser presentaciones, videos, lecturas, recursos impresos o digitales, foros, organizadores gráficos... entre otros. Los cuales nutren las actividades por realizar durante el curso, sobre todo para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos. Por lo tanto, si esta fase queda bien estructurada, el progreso del curso será más fluido.

Por lo anterior, se considera una fase complicada como se percibe generalmente al inicio de cada ejercicio de planeación. Se tiene la noción de que cada grupo es diferente y, conforme avanza la ejecución del curso, es importante hacer adecuaciones para que la actividad sea más significativa. Contar con la planeación completa del curso permite verlo en perspectiva; al tener claro el objetivo de aprendizaje, es más sencillo hacer adecuaciones a las actividades.

Construcción del Ambiente de Aprendizaje

La segunda fase de aprendizaje, involucra los temas que cobijan a los contenidos de la asignatura y forman parte del Ambiente Digital para el Aprendizaje. Los puntos que se consideran son: la comunicación, entre los actores del proceso de E-A; los medios digitales y el uso de las TIC; la asesoría docente; la gestión que se llevará a lo largo del curso y; por último, los conocimientos, véase la figura # 1. La comunicación debe considerar que, en un curso en línea, esta se realiza de manera asincrónica. Salvo en la parte que se haya asignado para las sesiones sincrónicas. Para esto, los medios más utilizados son el correo electrónico y el chat de la plataforma (*DidaTic* o *TEAMS*®), recursos más utilizados en toda gestión no escolarizada. Se debe determinar el canal oficial para la comunicación, así como la mecánica de atención durante el curso, la cual deberá ser clara y cumplir cabalmente lo acordado. Para la comunicación entre los estudiantes, se propondrá que sean estos quienes determinen cuál será su el canal de comunicación.

El aspecto de la comunicación juega un papel muy importante, ya que mantendrá en contacto al estudiante con el docente. Si el es-

tudiante tiene dudas, no tiene al docente frente a frente para consultarle, el medio tecnológico debe garantizar el acompañamiento al estudiante. Que reciba retroalimentación del profesor, que lo sienta cerca a lo largo del curso y que tenga la seguridad que sus inquietudes son atendidas. Por parte del docente, implica clarificar muy bien el medio de contacto, el tiempo que puede tardar en dar respuesta y, si se requiere, la comunicación sincrónica para aclarar todas las dudas.

Para la gestión se debe considerar que, previo a iniciar el curso es necesario enviar una invitación para que los estudiantes se integren a la plataforma seleccionada para el curso en específico. Esto con el fin de que se vaya familiarizando con su uso. Es recomendable agregar indicaciones sobre el sistema de información y el uso de las TIC. Esto con el fin de que los estudiantes tengan conocimiento del uso, así como de la mecánica de trabajo y comunicación con el docente, la cual deberá ser presentada en las primeras sesiones del curso.

Un aspecto que se enfatizó en el Diplomado fue el diseño de la plataforma, buscando siempre claridad, sencillez y diseño llamativo para atrapar a los estudiantes, ello con la finalidad de atraer su atención, claridad en las tareas a desarrollar y los productos a entregar, con el objetivo de lograr aprendizaje significativo a lo largo del curso.

Puesta en marcha del curso

La tercera fase, corresponde propiamente a la puesta en marcha del curso. El docente ya tiene lista la plataforma para comenzar con el curso. Cabe señalar que la planeación no es estática, más bien dinámica; siempre se debe estar abierto al cambio o adaptación. Pues ya se cuenta con la participación de los estudiantes, los cuales representan diferentes visiones sobre el curso en sí.

Ellos mismos tienen sus contextos y necesidades personales que, de alguna manera, inciden en la marcha de cualquier curso. Es cuando el docente debe mostrar ese conocimiento sobre la materia que imparte, para determinar los ajustes necesarios en las actividades que sean adecuados y que no afecten el aprendizaje de los estudiantes. Es un ejercicio táctico en el proceso de cualquier curso.

El cambio de algún recurso didáctico de apoyo, el ajuste de tiempos, dar más o menos tiempo a una actividad en particular, según

sea la demanda que se presente. Cambiar la lectura, adecuar la actividad, agregar otro recurso o hacer ajustes al ya cargado en la plataforma. Esos cambios siempre se dan sobre la marcha, claro que deben hacerse antes de comenzar el tema, de lo contrario generará confusiones entre los actores. En la experiencia docente, se abren las actividades del segundo tema hasta que se han concluido las del primer tema, eso da tiempo para ajustar antes de que lo vea el estudiante.

Otro aspecto al que se debe prestar atención es a los imponderables de la tecnología, su acceso por los dispositivos electrónicos, celular o computadora, o en el peor de los casos, la respuesta de la señal de la internet, donde el docente tiene que actuar y resolver al instante. Esta fase se puede considerar de ensayo y error, más en lo relacionado con las TIC, así como de las habilidades en el uso de estas por los actores del proceso de E-A, de ahí la importancia del proceso de comunicación que ya se mencionó en líneas previas.

Evaluación

La fase final es el que refiere a la evaluación del mismo. En este punto se consideran, dentro del diplomado para la construcción del ADA, los siguientes productos a evaluar: 1. Planeación y diseño tecnoinstruccional; 2. Presentación del ambiente digital de aprendizaje; 3. Análisis de resultados de la evaluación del ambiente y autoevaluación y; por último, 4. Un video del rediseño del ambiente. Con base a los productos de cada una de las fases, se evalúa el desempeño del docente durante y al final del curso del diplomado. La evaluación es continua y en proceso, es decir que para pasar a la siguiente fase es necesario haber aprobado la previa. Como se mencionó anteriormente, la evaluación de todo el proceso corre a cargo de la Coordinación Didáctico Pedagógica y la Coordinación de Tecnología Educativa, de la Dirección de Educación a Distancia. En la fase de experiencia o puesta en marcha del curso, además es evaluada por los estudiantes inscritos, a través de un instrumento que entregan y procesan las coordinaciones.

Con lo anterior, se obtiene un resultado final que es entregado a los profesores que han diseñado sus cursos bajo la modalidad ADA. Con base a esto, se puede afirmar que los docentes están en constante evaluación, donde se aplica la autoevaluación, evaluación y coevaluación. El cuestionamiento constante sobre la práctica docente no solo es sobre el logro de objetivos, también sobre la

pertinencia de las actividades propuestas, el aprendizaje de los estudiantes e incluso día a día en la convivencia con los estudiantes. Con todo esto, el docente para concluir el diplomado debe rediseñar el curso, el cual se explica a través de un video, producto de desempeño final en el diplomado.

Como cierre de este apartado, cabe mencionar que, durante el proceso para la construcción y puesta en marcha de una asignatura bajo el ADA, la evaluación juega un papel indispensable para la mejora continua. Al término del curso, el docente ya se dio cuenta de los aspectos que estuvieron bien y, sobre todo, de aquellos en lo que debe hacer ajustes. Cuando recibe la evaluación de los estudiantes, reafirma lo que ya había tomado conciencia y descubre otros aspectos que señalan los alumnos, lo cual contribuye a la mejora continua del profesor, el curso, el programa y la institución.

Reflexión final

El conocimiento de la materia que se imparte a través de la asignatura desempeña un valor fundamental en un adecuado diseño del curso bajo esta modalidad. Además, permite la selección pertinente de los recursos didácticos con relación a los conocimientos y habilidades que deben aprender los estudiantes con relación a los contenidos del programa de clase. Por otra parte, si se llegase a presentar una contingencia para el ajuste del curso, ese conocimiento permite prever los ajustes más adecuados para la marcha del proceso.

Así mismo, es necesario reconocer el grado de competencias digitales que presenten los docentes como primera instancia para la elaboración del ADA. Ya que la construcción de un ambiente de estas características, requiere conocer algunos medios (plataformas), así como de algunos recursos tecnológicos que permitan apoyar la puesta en marcha por diseñar bajo esta modalidad. Esto con el fin de seleccionar la plataforma más adecuada para los contenidos de la asignatura, así como en relación con las habilidades digitales que el docente posee, en un principio. Considerando la curva de aprendizaje a la cual deberán someterse los docentes para la conclusión exitosa en el diplomado. Mismo deberá ser considerado con los estudiantes inscritos en sus cursos, aparte del conocimiento del tema, el contar con habilidades digitales, para afrontar un curso de estas características.

Por otra parte, aun cuando en la plantilla para el diseño instruccional exigen un rubro denominado Contexto y características de los estudiantes, no es suficiente, ya que básicamente es la percepción del docente al momento de planear su curso. El desconocimiento de los estudiantes, más cuando son de primer ingreso y bajo esta modalidad, se llegó a una conclusión de que es necesario conocer de manera más puntual a los estudiantes para diseñar las actividades, ya que resulta complicado, sobre todo cuando se trata de alumnos de recién ingreso porque aún no se ha interactuado con ellos. Ese conocimiento facilita el pensar en las actividades de aprendizaje más acordes a sus necesidades y al objetivo de la asignatura. En este sentido, las evaluaciones previas para el ingreso son valiosísimas para tener un panorama general de los posibles estudiantes para retomarlo en la planeación.

Además, el considerar esa materia como el objeto de estudio en el contexto de la asignatura por impartir, permite generar vías para el aprendizaje a profundidad sobre lo que el estudiante revisa a lo largo del curso, no olvidar que se está en un nivel de posgrado, y esta visión permite que se puedan aplicar los contenidos de algunas asignaturas a su ejercicio profesional.

El llevar un control de agenda, tanto en el espacio físico como en el espacio virtual, resulta necesario para la práctica docente. Ya que, en la materialidad, lo inmediato, se impone muchas de las veces a la asincronía, provocando una falta de atención por parte del docente en este tipo de modalidad. Y aunado a esto, reconocer que el trabajo en esta modalidad se incrementa para el docente, más cuando tiene que generar algunos recursos de apoyo para los estudiantes, resultando muchas veces estresante.

De ahí la importancia de reforzar un sistema de gestión adecuado, tanto para el estudiante como para el docente. Particularmente en la comunicación que se da de manera asincrónica esto con el fin de evitar contratiempos y entendidos deficientes en el proceso de E-A. El uso de manera de apoyo se vuelve necesario para orientar las acciones en este proceso.

Por último, pero no menos importante, considerar que las habilidades de lectoescritura siguen siendo esenciales en estos procesos, más cuando se deben generar reflexiones sobre tópicos específicos de la asignatura, donde se deban entregar evidencias de desem-

peño a través de escritos. Cerrando con una breve reflexión, considerar que el proceso de E-A requiere: dedicación, ensayo-error, evaluación y aprendizaje.

Referencias

Brito Rivera, L. F. y Díaz Barriga Arceo, F. (enero-abril, 2020). La mediación tecnopedagógica para la formación profesional del psicólogo: una experiencia de diseño educativo. *Praxis educativa*, 24(1). DOI:

<https://doi.org/10.19137/https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240108>

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, y Dirección de Educación a Distancia. (2024). *Construcción de ambiente digital de aprendizaje, convocatoria*. México: Dirección de Educación a Distancia.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Didactic. (2024). *Diplomado Construcción de ambiente digital de aprendizaje, edición septiembre*. México: Dirección de Educación a Distancia.

<https://didactic.uaslp.mx/course/info.php?id=5742>

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia. (2021a) *Modelo de educación a distancia, versión 1.2*. México: Dirección de Educación a Distancia.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia. (2021b). *Multimodal UASLP*. México: Dirección de Educación a Distancia.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Secretaría Académica, Dirección de Educación a Distancia. (s.f.). *Ambiente Digital de Aprendizaje, evaluación*. México: Dirección de Educación a Distancia.

IV

Inteligencia artificial,
ética y formación
universitaria

CAPÍTULO 12

PERCEPCIONES SOBRE LA AUTOMATIZACIÓN EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA:

IAGen Y SUS POSIBILIDADES ÉTICAS

Rafael Benjamín Culebro Tello; Jorge de la Vega Carregha
Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 241, México

Resumen

La presente investigación tiene la finalidad de recuperar las percepciones de estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía y de la Licenciatura en Psicología Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 241 San Luis Potosí sobre la experiencia de automatización de información por medio de los servicios de IAGen en la cotidianidad de la formación universitaria, dentro de las áreas de psicología educativa y pedagogía. Emplea como técnica de investigación redes semánticas naturales para analizar el universo de significantes y asociaciones semánticas sobre actividades educativas cotidianas relacionadas con uso de IAGen. El ámbito educativo está dividido, por un lado, la automatización supone una amenaza a la calidad de los procesos estilo de docencia-aprendizaje, dado que los sistemas de lenguaje generativo de atención preentrenado normalizan el plagio y pueden empobrecer la producción de textos; su contraparte las IAGen tiene un potencial instrumental, agilizan tareas en las que es necesario usar la creatividad y el pensamiento crítico, complemento inseparable en la automatización. En cambio, las percepciones de los estudiantes advierten la necesidad de fortalecer: didáctica y pedagógicamente en los programas formativos universitarios un enfoque ético que permita lidiar con la banalidad mediocre de la automatización, desarrollar herramientas del pensamiento superior que fortalezca el intelecto sobre el contenido, una dimensión ética en la formación y el aprendizaje de los universitarios.

Palabras clave: Percepción, automatización, IAGen, formación universitaria, ética.

Introducción

La Inteligencia Artificial Generativa se presentó abruptamente ante la sociedad en noviembre de 2022, cuando la empresa *OpenAI* liberó *ChatGPT*. Se trata de un sistema *Generative Pre-trained Transformer* o Transformador Generativo Preentrenado en español. Los *GPT* son modelos de redes neuronales, constituidas como la tecnología dentro del aprendizaje profundo y el procesamiento del lenguaje natural, que permiten que los sistemas de IA generen textos, imágenes, audio y otros contenidos.

Si bien, los orígenes de la Inteligencia Artificial se remontan a los trabajos realizados por Alan Turing en los años 50, su desarrollo hasta finales de los 90 fue muy lento, sin estar en el escaparate público y aunque en las primeras dos décadas del 2000 se aceleró, siguió siendo poco publicitado. De ahí que causara tanto revuelo el lanzamiento de *ChatGPT* y la rápida adopción del resto de las

herramientas que surgieron y empezaron a popularizarse a partir de ese momento.

Las Inteligencias Artificiales Generativas, *IAGen*, despertaron interés en todos los sectores, incluyendo el educativo, para conocer las herramientas, pero sobretodo, para comprender cómo sacarle el mayor provecho y obtener mejores resultados con su implementación. La intención de esta investigación es conocer la percepción que tienen estudiantes de licenciatura respecto a la *IAGen*, su alcance, retos y oportunidades. Con la intención de obtener información de valor para el diseño de planes y proyectos educativos mediados por tecnología *IAGen*.

Una problemática persistente en el ámbito educativo desde el desarrollo de los sistemas informáticos es su implementación. Pese a la brecha tecnológica y la desigualdad en el acceso, las inteligencias artificiales generativas forman parte de la vida cotidiana de los estudiantes, están presentes en casi todo lo que requiera automatizar: datos y bigdata, pagos, hábitos de consumo, geolocalización, biométricos y creación de contenido; es una realidad, la *IAGen* se consolida como un ente omnipresente con o sin la mediación de las instituciones formativas. Desde esta perspectiva que valora el potencial de la *IA* para mejorar la educación, se expresan preocupaciones éticas sobre su uso por parte de los estudiantes y se hace evidente la necesidad de abordar desafíos técnicos y de capacitación.

En este contexto, este estudio busca conocer, a través de la técnica redes semánticas naturales, la percepción de estudiantes de licenciatura, en específico la Licenciatura en Pedagogía y la Licenciatura en Psicología Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 241 de la ciudad de San Luis Potosí, acerca de los procesos de automatización en su formación universitaria, especialmente lo referente a la implementación de herramientas de *IAGen* y sus posibilidades éticas. Se eligió esta técnica de investigación ya que resulta ideal para conectar las ideas y representaciones del grupo de estudio en torno al potencial transformador de la *IAGen*, el impacto percibido que puede tener en procesos educativos, las oportunidades de gamificación de la educación a partir de la implementación de la *IAGen*, su relación con otras tecnologías, y finalmente los efectos negativos que se perciben en torno a la automatización en su formación.

Discusión y aportaciones de la IAGen en educación superior

IAGen y su vínculo con la formación.

La Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) tiene la capacidad de mejorar la educación al innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y contribuir al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS 4). Su desarrollo trae consigo riesgos y desafíos; los sistemas basados en IAGen pueden reproducir prejuicios y contribuir a un clima que amenaza a los derechos humanos, marginación y desigualdad, su implantación ya ha superado los debates parlamentarios y marcos regulatorios.

La IAGen se puede convertir en una herramienta que mejore la oferta y calidad de los servicios educativos, para ello es necesario que su implementación respete un enfoque ético, centrado en el ser humano y que contribuya a solucionar las desigualdades sobre los principios de inclusión y equidad.

La UNESCO (2024) define a la IAGen como un generador de contenidos que toma como base el lenguaje natural del usuario y el contenido de la web existente para producir un contenido diferente:

La IA Generativa (IAGen) es una tecnología de inteligencia artificial (IA) que genera contenidos de forma automática en respuesta a instrucciones escritas en interfaces conversacionales de lenguaje natural (prompts)... En vez de limitarse a conservar las páginas web existentes, IAGen produce nuevos contenidos (p7).

Esta cualidad denota sesgos a nivel ético sobre su uso, en los que intervienen la voluntad y decisiones del usuario, además del incalculable contenido preexistente, su entrenamiento y protocolos heurísticos en el manejo y síntesis de la información. La UNESCO desde 1965 en su artículo “máquinas de enseñar” ha planteado una preocupación sobre el uso tecnológico en el ámbito educativo, desde los juegos y servicios que se infiltran en los procesos de aprendizaje.

ChatGTP es un modelo lingüístico muy influyente, evoluciona tan rápido que escapa a las regulaciones y normas; este tipo de IAGen anuncian un cambio de época, pasamos de una sociedad líquida (Bauman, 2004) que aglutina y agolpa contenidos culturales en hipertexto (Han, 2018), a la personalización de este hipertexto desde

la automatización de un modelo lingüístico entrenado bajo los intereses, políticas y criterios de consorcios tecnológicos transnacionales que en el pasado han demostrado poca ética y fiabilidad en el manejo de la información personal.

El internet en los últimos 20 años se ha convertido, de un espacio de navegación basado en el descubrimiento a un espacio centralizado por motores lingüísticos que confeccionan contenido a la medida por medio de *prompt*, es decir, ya no se busca el contenido sino se influye sobre la heurística que emplean la *IAGen* para establecer resultados, esta revolución en los sistemas informáticos proporciona beneficios y advierte de riesgos; la contingencia sanitaria por el *SARsCov II* y el confinamiento consecuente, visibilizó la brecha y el analfabetismo digital, la falta de estrategias de las instituciones educativas para implementar recursos en línea y las precarias condiciones de las redes de telecomunicaciones, entre otras cosas que de alguna manera ya sabíamos que existían, se hicieron más evidentes.

Estamos en un cambio de época, un punto de inflexión con el surgimiento de nuevas tecnologías que se espera volverá a revolucionar la dinámica social en todos sus aspectos, tal como el internet cambió el mundo a finales de los 80's y principio de los 90's. Entre esas nuevas tecnologías se encuentran la realidad virtual, la realidad aumentada, el bigdata, y la que tal vez ha causado más revuelo y dominado el escenario mundial: la Inteligencia Artificial Generativa (*IAGen*), específicamente con las aplicaciones de *GPT* o *MPL* por sus siglas en inglés que se refieren a *Generative Pre-trained Transformer* o Modelo de Predictivo de Lenguaje Generativa, modelo empleado por la empresa *Open AI* a uno de sus principales exponentes.

La *IAGen* tiene el potencial de posicionarse como una herramienta que mejore la oferta educativa bajo condiciones muy específicas en su implementación: prácticas y procesos éticos, centrada en el ser humano y que contribuya a solucionar la desigualdad sobre principios de inclusión y equidad; sin embargo, pese a la brecha tecnológica y la desigualdad en el acceso a los servicios en línea que caracteriza a la región, las inteligencias artificiales generativas forman parte de la vida cotidiana de los estudiantes, están presentes en casi todo lo que requiera automatizar datos y bigdata, pagos, hábitos de consumo, geolocalización, biométricos y creación

de contenido; la *IAGen* es una realidad con o sin la mediación de las instituciones formativas.

En educación superior el uso de la *IAGen* está generando un debate sobre su aportación académica y razones éticas. El informe “Digital Education Council Global AI Student Survey 2024” reporta los siguientes datos: El 86% de los estudiantes universitarios usa IA, 66% *ChatGPT*, *Grammarly* y *Copilot*, el 54% interactúa al menos una vez a la semana con *IAGen* y su uso principal es para la búsqueda de información, revisión gramática, búsqueda de documentos y en un menor porcentaje resumir documentos y crear ideas. El 80 % de los estudiantes de educación superior reportan que la IA no está incorporada a la universidad y las expectativas sobre su integración son bajas.

Es importante reconocer que este informe es una muestra en el contexto anglosajón, sin embargo, proporciona indicios sobre tendencias en la interacción de estudiantes universitarios y su relación cotidiana con al IA generativa, plantea la necesidad de implementar procesos de formación profesional crítica para afrontar los retos de una cultura hiperconectada y digital, esta sociedad líquida y compleja es un ecosistema hipercultural, saturado de contenidos y valores que desafina las formas análogas tradicionales del ser con el estar en el mundo; la identidad se encuentra secuestrada por medios digitales y sufre los estragos de la automatización; la tendencia de generar fotografías de los usuarios al estilo de estudio de animación japonesa *Ghibli* es la prueba de identidades avasalladas a la *bigdata* y el *trending topic*.

La *IAGen* en tiempos hiperculturales plantea la necesidad de cuestionar la oferta de formación en las instituciones de educación superior en su transición de programas académicos basados en el dominio de contenidos complejos a el desarrollo de estructuras cognitivas superiores como: la simbiosis digital (integración de la IA con la metacognición humana) y el transhumanismo (la extensión de las capacidades humana por la vía digital), dado que la *IAGen*, ya no es una amenaza sino una condición de nuestro tiempo.

El temor al “mal uso” y por consiguiente la dependencia que se presume generará la automatización en la creación de contenido a nivel institucional, afrontara dilemas bioéticos sobre privacidad, confianza y propiedad intelectual, que de cierta forma es conse-

cuencia del protagonismo y el valor comercial y empresarial que ha ganado la información. *Open IA*, *Microsoft* y *Google* están estableciendo las bases para una IA general que centralizará y monopolizará de este recurso en la próxima década.

En el momento en que la carrera por la computación cuántica se integre a las IAGen de forma amplia y regular, se canibalizarán para erradicar a su competencia, dado que el objetivo de estos servicios es la supremacía por medio de la estandarización y universalización de los métodos de entrenamientos de estas redes lingüísticas, que hasta el momento se limitan a automatizar la etapa heurística en el proceso de creación de contenido. En 20 años, por su crecimiento exponencial, pasaran de una etapa de autoaprendizaje a ser los principales creadores, en el contexto de este panorama el papel de la humanidad será desarrollar mecanismos simbióticos entre la inteligencia artificial y la metacognición humana.

En este contexto, en el ámbito educativo es necesario, trasladar la discusión sobre las bondades y desventajas de la *IAGen* a la vida y formación en un mundo en que estas son una realidad invisible, sutil y cotidiana, la formación en el ámbito de la educación superior tiene la responsabilidad social y ética de generar un equilibrio entre la automatización y el desarrollo de habilidades del pensamiento superior, ser un profesional efectivo demanda en este tiempo el dominio de herramientas cognitivas que faciliten el proceso de mediación simbiótica entre la *IAGen* y las personas y el primer paso es conocer y estudiar las percepciones de los estudiantes sobre la base de la experiencia que estén acumulando en su relación con la IA: inconsciente o consciente.

Redes semánticas naturales para recuperar percepciones sobre la *IAGen*

Sobre la base de estos antecedentes, el estudio propone recuperar las percepciones de los estudiantes sobre su experiencia en el uso de IA Generativa en el contexto de la formación de profesionales del ámbito educativo, enfocándose en la población de las licenciaturas en Psicología Educativa y Pedagogía. Para cumplir la finalidad de este estudio de percepciones, se trabajó con la técnica: Redes Semánticas Naturales (RNS), que permite recuperar las representaciones mentales a nivel grupal de un área de interés de forma espontánea, así como identificar los conceptos clave y las relaciones más significativas entre ellos, basándose en la frecuencia y peso

semántico con la que los participantes mencionan dichos conceptos y la manera como se conectan.

En la idea de que la percepción es un sistema social fenomenológico que contiene tanto lo social-contextual, como los procesos psíquicos-intersubjetivos de significación de la realidad, Vidal (2002) plantea la posibilidad de establecer los medios o dispositivos para recuperar, analizar e indagar en un espacio social como el que establece el seminario de los programas de formación profesional en el contexto del distanciamiento social y el retorno a la presencialidad. Esta condición plantea un reto en torno al papel de los sujetos, el contexto y lo psíquico; Castañeda (2016), desde un estudio de los significados sobre la importancia y utilidad de la investigación en los procesos de formación a estudiantes de comunicación de la Facultad de Letras y Comunicación de la Universidad de Colima, documenta el uso de la técnica redes semánticas naturales, empleando el concepto de representación social desde un enfoque fenomenológico, asume en su estudio que la perspectiva busca “conocer los significados de índole experiencial de los sujetos” (Castañeda 2016, p. 124).

Los procesos de significación intersubjetiva, desde una postura fenomenológica, permite establecer un vínculo entre la percepción y la representación social, en el entendido de que la representación social es la concreción de la percepción a manera de una manifestación cultural de la realidad, un código lingüístico (Bernstein, 1975) que se puede recuperar por medio de la técnica de investigación de redes semánticas naturales:

La utilización de las redes semánticas naturales “tiene como propósito fundamental el aproximarse al estudio del significado de manera natural, es decir, directamente con los individuos, evitando la utilización de taxonomías artificiales, creadas por los investigadores para explicar la organización de la información a nivel de memoria semántica, intentando así, consolidarse como una de las más sólidas aproximaciones al estudio del significado psicológico, y con esto, al estudio del conocimiento (Castañeda, 2016, p. 125).

Con estos referentes se busca crear una red semántica de las percepciones de los estudiantes universitarios sobre su experiencia

en la automatización de contenido académico relacionado a cinco tópicos: 1) potencial transformador de la *IAGen*, 2) Impacto, 3) Oportunidades de gamificación, 4) Efectos negativos, 5) la relación con otras tecnologías.

A continuación, se enlista los pasos del enfoque metodológico: 1) Definir el concepto central: se tomó como base el reporte (UNESCO 2024) “Experiencia en la automatización de contenido académico en los servicios de *IAGen*”, y se propusieron los 5 tópicos integrados a un formulario. 2) Diseño del instrumento: un formulario con cinco conceptos para asociar listados de palabras. 3). Selección de los participantes: tres criterios. 4) Recolección de datos: aplicación. 5) Organización de los datos: transcribir los listados de palabras a la aplicación *SemNet* 3.22 para automatizar el cálculo de frecuencias, jerarquías y la construcción de la red. 6) Interpretación de la red. 7) Validación de la red: revisión analítica de los resultados en pares ciegos. 8) Generación del informe.

Para la recuperación de los datos se diseñó un cuestionario con enunciados generadores donde los participantes debían completar cinco palabras a manera de listado, que a su criterio se relacionan con el enunciado generador. Estos cuestionarios se aplicaron en la unidad 241 de la Universidad Pedagógica Nacional en la ciudad de San Luis Potosí, la selección de la muestra se basó en los rasgos de la población: estudiantes de programas académicos del ámbito pedagógico, psicología educativa y educación básica que declararon al aplicador usar en un periodo los últimos 20 días *IAGen* en sus productos de los seminarios. En total se recuperaron 34 cuestionarios, 30 de mujeres 4 de hombres en un rango de edad de 19 a 45 años. De estos instrumentos se obtuvo un listado de palabras que constituye el universo de significantes procesados en la aplicación *SemNet* versión 3.22 (Sánchez & Garza, 2014)

Resultados

Para este análisis de resultados se presenta a continuación la figura uno con el reporte de resultados generales, en este se aprecia el grupo SAM, constituido por los conceptos dentro de un grupo o tópico con sus conexiones directas o indirectas que forman un clúster definido, los valores J (índice de salto) con la cantidad promedio de enlaces que conecta al concepto y G (componente) o la cantidad de nodos conectados en el universo de significantes que constituyen la red semántica:

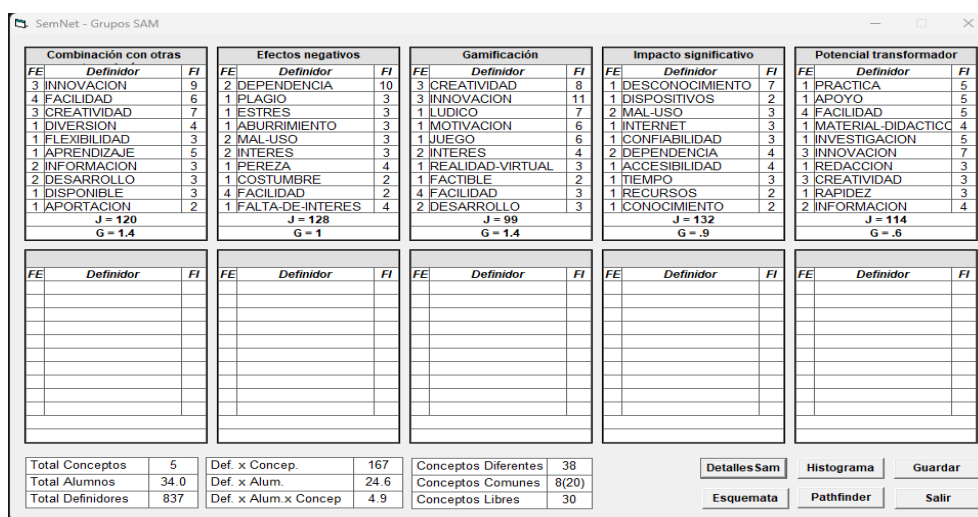


Figura 1. Grupos SAM. Reporte de resultados obtenido del análisis en SemNet

En el reporte se procesaron 837 definidores asociados a cinco conceptos o tópicos generadores, en el grupo SAM se pueden distinguir dos criterios de: 1) conceptos mejor conectados en la red y 2) conceptos mejor conectados en su grupo. Los significantes mejor conectados a la red semántica son: innovación, facilidad, creatividad, dependencia y mal uso, estos se asocian a los conceptos impacto significativo, efectos negativos, uso con otras tecnologías. Sobre el criterio 2, significantes mejor conectados con su grupo, tenemos: innovación con una frecuencia de 9, 11 y 7 en el grupo “combinación con otras tecnologías”; creatividad con una frecuencia de 7, 8 y 3 en el grupo de “gamificación”; dependencia con una frecuencia de 10 y 4 en el grupo “efectos negativos”. A continuación, a manera de muestra sintética, se presentan las figuras 2 y 3 que corresponden a los grupos mejor conectados en la red con la intención de exponer sus conexiones conceptuales:

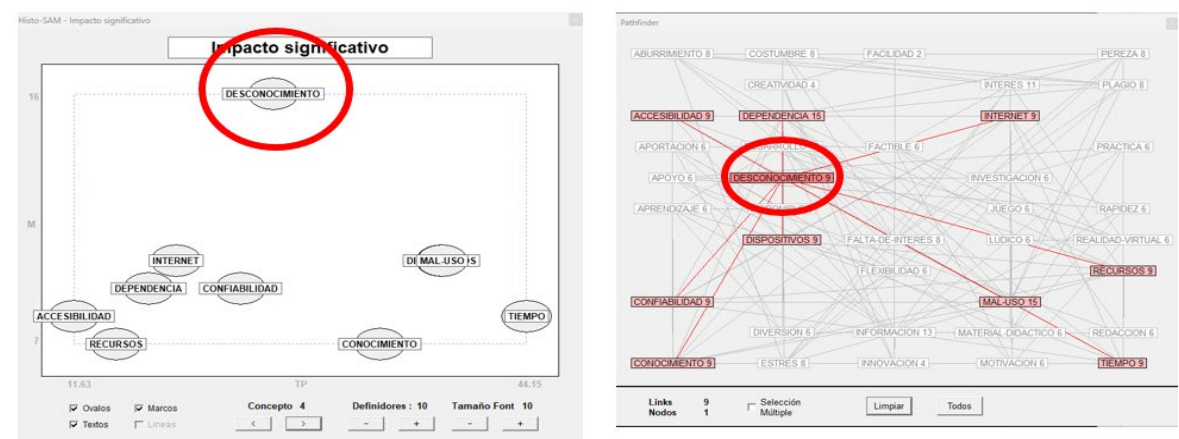


Figura 2. Grupo. Impacto significativo. Gráfico obtenido en SemNet 3.22 con las conexiones conceptuales asociadas a “impacto significativo”

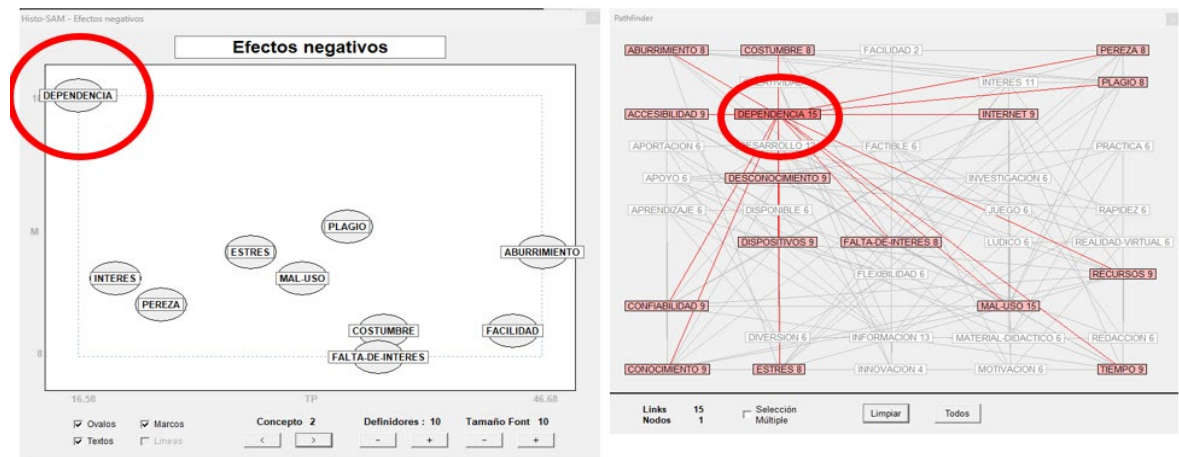


Figura 3. Grupo. Efectos negativos. Gráfico obtenido en SemNet 3.22 con las conexiones conceptuales asociadas a “efectos negativos”

Discusión

Como se puede apreciar en los datos de las figuras 2 y 3, respectivamente, se presentan de forma gráfica la conexión de significados asociados a los conceptos “impacto significativo” y “efectos negativos” como los dos grupos mejor conectados en la red. El primer concepto (impacto significativo) se asocia al significante: desconocimiento que se relaciona a los conceptos /dependencia/, /accesi-

bilidad/, /internet/, /dispositivos/, /mal uso/, /recursos/, /tiempo/, /confiabilidad/, /conocimiento/, siendo en este grupo: mal uso y dependencia los significantes con mayor frecuencia.

Estos significantes sobre el concepto: /impacto significativo/ de la *IA Gen* en la red semántica coinciden con las observaciones realizadas por la UNESCO (2024) en relación a las controversias e implicaciones de la IA Gen en educación: “la *IA Gen* está facilitando que determinados actores cometan actos antiéticos, inmorales y delictivos, como difundir desinformación, promover discursos de odio” (p.17), hay una ausencia de normatividad, mecanismos de control y transparencia de la *IA Gen*, se puede deducir que estos sesgos están contaminando la principal fuente de contenido y acceso al conocimiento de una parte muy importante de la población; por lo que las percepciones identificadas en los datos son consistentes entre la población y las instituciones que documenta el fenómeno social.

En el caso del significante /dependencia/ se puede asociar a los riesgos señalados por Tafoya (2023) sobre la capacidad que tiene la IA para sustituir el proceso de creación de contenido desde los servicios de automatización de la información, sustituyendo los procesos reflexivos y críticos en la creación de nuevo conocimiento, de una forma sutil, esta percepción de dependencia está normalizando la ausencia por parte del usuario de un juicio crítico en el proceso, al respecto concluye: “artificialización del aprendizaje podrían tener consecuencias negativas para la calidad de la evaluación educativa, la producción de conocimiento, así como en los aprendizajes colaborativos que requieren de la socialización, la interacción y las relaciones humanas” (p.6).

La percepción sobre el mal uso de la *IA Gen* y su dependencia son rasgos que caracterizan a un recurso tecnológico poco conocido y novedoso que está teniendo una amplia aceptación, sin embargo, estas percepciones no están muy alejadas de los pronósticos y desafíos de los especialistas sobre el tema en materia ética y social dado que la IA genera discriminación y desconfianza en los espacios de formación profesional (García, 2024).

Cabe resaltar que la noción construida con el significante /mal uso/ es un indicio que se asocia a una percepción de ausencia, lo que da pie a indagar en el componente crítico que es necesario incorporar

en los servicios de automatización de la información y generación de contenido, Ordoñez, Mantilla, Garcés, Vera & Coronel (2022), explican que las consecuencias de la IA como una herramienta que se emplea de forma deliberada ocasiona daños no solo a nivel físico sino cognitivo, los autores coinciden en el concepto “supervisión ética” como una herramienta que permite identificar y atender los riesgos que implica el uso de estos servicios de automatización en vida académica de las instituciones educativas.

La discusión sobre el componente ético como una estrategia crítica de medición entre el servicio generativo de IA y el usuario se plantea como una competencia emergente, básica en el desempeño de los estudiantes; Lozada, López, Espinoza, Arias & Quille (2023) desde la discusión del estudio documental, sobre los riesgos de la Inteligencia artificial en la educación, concluyen que el uso de este recurso es inevitable en lo educativo, sus vicios como sus virtudes (plagio y automatización), son un riesgo real que pone en la discusión la necesidad de mirar hacia procesos de formación enfocados en la cognición superior y la inteligencia emocional como fundamentos para caracterizar un componente ético que consienta la regulación y uso de estas herramientas, sobre la base de esta idea, García (2024) lo refiere como una simbiosis entre inteligencias: la humana y la artificial.

En lo que respecta al criterio dos: significantes mejor conectados en su grupo SAM, los resultados son importantes ya que propone algunos indicios sobre los componentes éticos que es necesario incorporar en los procesos de interacción con la *IAGen*, sus significantes: innovación asociado al concepto combinación con otras tareas y dependencia asociado al concepto efectos negativos constituyen muchos de los temores, que se discuten no solo al nivel de la percepción de los usuarios sino internacional como los límites, el uso ético de la *IAGen* y la ética en el diseño y entrenamiento de estas tecnologías.

Al respecto, Guerra (2024) comenta que a pesar de que la ética aplicada a la educación con inteligencias artificiales es un campo poco explorado, en discusión, sobre la responsabilidad social de gobiernos y empresas desarrolladoras de estos servicios, el tema se debe redirigir en la responsabilidad individual de profesores y estudiantes para regular y aprovechar su uso en los procesos de aprendizaje.

A diferencia de las percepciones recuperadas en los datos del criterio dos, Guerra (2024) deposita un mayor grado de responsabilidad a los usuarios proponiendo siete principios que orienten acciones éticas: transparencia, seguridad, proporcionalidad, gobernanza, humanismo, privacidad e inclusividad, dentro de estos resalta la gobernanza o cogobierno sobre las acciones que se emprenden con los servicios de inteligencia artificial y el sentido que estas tienen en el contexto, por lo que un octavo principio que se podría agregar a este enfoque ético es la contextualidad o el sentido que se construye en el tiempo y el momento en que se usan las *IAGen*; sin embargo, Nguyen, Ngo, Hong, Dang, Bich-Phuong & Nguyen (2023) consideran que el principal factor radica en la transparencia y la promoción de los derechos humanos desde ambientes de *IA-Gen* diseñados esencialmente éticos.

La discusión sobre el tema en el ámbito social, como comenta Guerra (2024), se ha limitado a un discurso politizado, centrado en la sintaxis gramatical: ética en el uso de la IA contra IA diseñada éticamente, esta discusión limita al deslindar responsabilidades entre la primera y tercera persona, la discusión se debe centrar en un empoderamiento ético coordinado por múltiples actores interesados en el desarrollo de la *IAGen*, como parte de la agenda sobre responsabilidad social. En el ámbito educativo los Consensos de Bejín (UNESCO, 2019), plantean una ética humanista que empodere la enseñanza, fomente la igualdad, permita el desarrollo de herramientas que garanticen su uso transparente, verificable y científico. Sin embargo, en Williamson (2023) el debate ético se centra en una escuela que pueda garantizar el desarrollo de un espíritu crítico en la formación de los futuros ciudadanos, por el momento la IA debería quedarse en su lugar para evitar que contamine los contenidos pedagógicos que deberán ser revisados por los docentes haciendo más complejo su trabajo.

Mucho de los aportes de citas quedarían mejor en la interpretación de los resultados. En este sentido, en la discusión solo se haría el resumen mucho más compacto.

Conclusiones

El objetivo que se propuso esta investigación consistió en recuperar las percepciones de los estudiantes sobre su experiencia en el uso de IA Generativa en el contexto de la formación de profesionales del ámbito educativo por medio de la creación de una red semán-

tica natural (RSN). En contraste con los resultados reportados por *Digital Education Council Global AI Student Survey 2024*, la percepción de los participantes de este estudio indican que se tiene una percepción reservada sobre la IAGen en razón de que universo de significantes en la red semántica hacen evidente dos tipos de discriminación: 1) pasiva: carecer de internet y dispositivos para acceder a los servicios de IA generativa; 2) activa, asociada a las prácticas, la cultura institucional, sus fetiches y tabús construidos sobre la introducción de la IA en la cotidianidad. Los significados analizados en la RSN, permiten ubicar a los participantes en un momento de transición exploratorio, evidencian falta de creatividad en su uso y la fetichización de sus posibles consecuencias negativas. Estas percepciones ponen en la discusión el problema de la brecha tecnológica como un desafío que retrasa la incorporación cotidiana y al mismo tiempo contribuye a la clandestinidad y el desarrollo de herramientas de vigilancia en la formación académica; la IAGen no es una realidad general, se encuentra limitada a la búsqueda de información y la automatización de textos tipo resumen. El uso de este recurso en la educación superior plantea un panorama en la docencia, la evaluación y el acceso al conocimiento. Según los principios establecidos por la UNESCO (2023), la IAGen debe utilizarse bajo criterios de inclusión, equidad y respeto por los derechos humanos, promoviendo su integración ética en los sistemas educativos. Este enfoque resalta la necesidad de un equilibrio entre su potencial transformador y los riesgos asociados a su uso: sesgos, brechas tecnológicas y la privacidad.

Especialistas como Holmes et al. (2023) y Luckin (2022), entre otros expuestos en esta investigación, enfatizan la importancia de implementar marcos éticos y de gobernanza robustos que permitan el uso de la IA en la educación de manera responsable.

En este contexto, las redes semánticas naturales demostraron ser una herramienta efectiva para mapear y analizar las percepciones sobre el uso de la IAGen en educación, destacando indicios para orientar la discusión sobre las opiniones entre los beneficios inmediatos y las preocupaciones éticas a largo plazo. El análisis de las percepciones sobre el uso de los servicios de IA permite concluir que tiene una penetración significativa en la cotidianidad de los estudiantes, las percepciones recuperadas con un peso semántico negativo en la población, se asocian a prácticas que son normales en estos servicios, pero desde el usuario son cuestionables debido

a la fuerte influencia de una educación basada en el dominio del contenido no en la inteligencia; bajo este panorama, hay cuatro tareas básicas en las instituciones de educación superior: 1) acelerar incorporación de la IA en la vida académica con la intención de naturalizar y vigilar su uso en un marco colectivo/colaborativo; 2) diseñar nuevas didácticas encaminadas a la hibridación de inteligencias; 3) el presente de la formación universitaria es generativo, en este contexto, el rol de los estudiantes toma al contenido y su generativa como base para el desarrollo de estructuras cognitivas superiores: pensamiento crítico, creativo y divergente; 4) el uso ético de la *IAGen* en la educación universitaria se debe basar en un fuerte espíritu humanista sustentado en la capacidad de adaptación y resiliencia, dado que la transhumanización y simbiosis entre inteligencias es la alternativa para los próximos 10 años.

Por ello, los espacios de formación superior tienen la responsabilidad de dirigir y mediar el establecimiento de marcos regulatorios y códigos éticos que orienten el empleo de la *IAGen*, fomentando la alfabetización digital, invertir en infraestructura física y sobre recursos humanos que garantice el uso de estas tecnologías basados en principios de justicia social y equidad educativa.

En lo que respecta al aspecto ético (Paguay-Simbaña, et al., 2024) señalan que es necesario preservar el papel del profesor, contribuyendo a un capital cultural que permita dar respuesta a la preocupación sobre este rol que deben ocupar los docentes en el contexto de la *IAgen*; la discusión clásica sobre la privacidad, los sesgos algorítmicos, la rendición de cuentas y los roles se deben cerrar desde procesos formativos docentes basados en la concientización, praxis y teritorialidad, acciones in situ en la formación que permiten conformar una disciplina ética (Orduña, 2025), incorporando valores una nueva generación de valores basados en: la Justicia, transparencia y privacidad que orienten a las directrices: ética curricular, fomento del pensamiento superior (pensamiento crítico), capacitación, monitoreo y evaluación, visión antropocéntrica, transparentar procesos, fomento a la equitativa y vigilancia a la adaptabilidad.

La incorporación de la *IAgen* implicará el desarrollo de nuevos aprendizajes, valores y directrices que permitan cohabitar con los servicios de *IAGen*, desde un enfoque antropocéntrico, es necesario normalizar su uso en la cotidianidad de los seminarios para

generar condiciones de vigilancia y transparencia; solo la participación colectiva, garantizará un rol decente competente frente a la automatización, y la necesidad de incorporar elementos que proporcionen equilibrio a estos servicios: la importancia del aprendizaje profundo, la hibridación de inteligencias: *IAgen* (creación superficial) y psicogenética humana (creación profunda), como temas pendientes al debate ético. Este estudio permitió indagar sobre las percepciones de los estudiantes en relación al uso y permeabilidad de la IAGen en los espacios de formación universitaria, sus retos, posibilidades éticas y temas pendientes en los albores de una cultura de la automatización generativa.

Referencias

- Bauman, Z. (2004). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires Argentina: Fondo de cultura económica.
- Bernstein, B. (1975). *Clases, códigos y control*. I. Estudios teóricos para una sociología del lenguaje. Akal. Madrid. España
- Castañeda, M. (2016). Las redes semánticas naturales como estrategia metodológica para conocer las representaciones sociales acerca de la investigación en el contexto de la formación profesional de los comunicadores. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, XXII (43), 123-168. [fecha de Consulta 6 de agosto de 2022]. ISSN: 1405-2210. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31646035006>
- Digital Education Council Global. (2024). *AI Student survey 2024*. AI or not AI: what students want
- García, F. (2024). Unir la inteligencia humana con la artificial. Conferencia magistral IFE conference 2024. Tecnológico de Monterrey. <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/ventajas-y-riesgos-de-la-inteligencia-artificial-generativa-en-el-aula>
- Guerra, M. (2024). Principios éticos de la educación con Inteligencia Artificial (IA). *Revista digital: Observatorio*. Instituto para el Futuro de la Educación. Tecnológico de Monterrey. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/principios-eticos-de-la-educacion-con-inteligencia-artificial-ia/>
- Han, B. (2018). *Hiperculturalidad*. Cultura y globalización. Herder: Barcelona
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R. (2022). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. Routledge.
- Lozada, R., Espinoza, M., Quille, G., López, E., Arias, N. (2023). Los riesgos de la Inteligencia Artificial en la educación. *Revista: Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Septiembre-octubre, 2023, volumen 7, numero 5.
- Nguyen, A., Ngo, H.N., Hong. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Educ Inf Technol* 28, 4221–4241 <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Ordoñez, M., Ordoñez, N., Mantilla, J., Garcés, M., Vera, D., & Coronel, W. (2022). Análisis de herramientas del metaverso y su impacto en contextos educativos. *Sapientia: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 610-630.

Orduña Garza, A. I. (2025) Ética y educación en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en las responsabilidades académicas. *Revista Holón*. Vol. II, No. 8. Enero - Abril. 2025. Pp. 75-87. Universidad José Martí de Latinoamérica. URL disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/holon> R

Paguay-Simbaña, M. Y. Jimenez-Abad, D., Quiliguango-Lanchimba, V. F., MaynaguezCanacuan, M. P., Coello-García, C. D. A. y Coello-Ortiz, S. M. (2024). La ética en el uso de la inteligencia artificial en los procesos educativos. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 1(4). 145-158. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.12>

Sánchez, M., Garza, A. (2014). SemNet. Programa para la obtención y análisis de redes semánticas naturales.

Tafoya, E. (2023). IA, retos y desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Gaceta Políticas*, no. 296 mayo de 2023, pp.4-8. UNAM. México.

Vidal, C. (2002). Los espacios psíquicos: intra, inter y trans subjetivo. Ejemplificación mediante un tratamiento de pareja. *Aperturas Psicoanalíticas*. Revista de Psicoanálisis. Marzo 2002 N.º 10 .

UNESCO. (2019). Beijing consensus on artificial intelligence and education.

UNESCO. (2023). *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. UNESCO. Francia

CAPÍTULO 13

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FORMACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR,

INDICADORES PARA SU REGULACIÓN

Diana Magali Núñez Soto; Ricardo Moreno Espinosa
Escuela Normal No. 4 de Nezahualcóyotl, México

Resumen

La evolución en el uso de la tecnología para la construcción del aprendizaje en educación superior nos dirige al análisis de un recurso que ha transformado los mecanismos para tener acceso a la información personalizada, es decir, la Inteligencia artificial (IA), por lo que el objetivo del estudio se centra en proponer indicadores para evaluar el uso de las IAS en educación superior; considerando: a) Ética de la inteligencia artificial; b) Inteligencia artificial y su uso académico; c) La IA en el desarrollo de competencias; d) Aplicación de la IA uso de APPS; e) Apropiación de la IA, procesos intersubjetivos; f) Uso de IAS para la evaluación, asumiendo el siguiente planteamiento en la investigación: ¿Qué indicadores permitirán regular el uso de las IAS en la formación en Educación Superior desde una perspectiva intersubjetiva? Estudio desarrollado en el marco metodológico de la investigación documental interpretativa, desde la teoría de la intersubjetividad de Schütz (1995) para valorar la condición de apropiación de las prácticas cotidianas en la Instituciones de Educación Superior. Se comparten hallazgos iniciales de la muestra cualitativa del trabajo de campo que destacan el uso eventual de herramientas de IA por los docentes de educación superior para la enseñanza, así como su uso predominantemente para la investigación de contenidos disciplinares.

Palabras clave: Evaluación, Inteligencia artificial, Educación Superior, intersubjetividad, Tecnología educativa.

Introducción

El uso de la tecnología en el siglo XXI ha transformado de forma vertiginosa a la sociedad, la presencia de la Inteligencia artificial (IA) ha logrado aportaciones significativas en el campo de la ciencia, la tecnología y la educación a nivel mundial, favoreciendo el acceso a la información de forma sencilla y rápida; logrando así, una innovación y cambio en los escenarios globales, convirtiéndose en un recurso que ha irrumpido en la dinámica de vida de la sociedad moderna, logrando que el ámbito educativo sea uno de los sectores con mayor impacto, debido a su potencial para transformar la enseñanza, el aprendizaje y la gestión educativa; despertando así interés en la comunidad nacional e internacional, asumiendo que la construcción intersubjetiva de dichas experiencias configura el tipo de sujeto en un momento histórico (Schütz, 1995).

El presente capítulo deriva de una investigación mixta, que recupera en su etapa inicial el marco documental interpretativo, que nos dirige a la exploración epistemológica de la IA destacando la necesidad de proponer indicadores de evaluación en el proceso de

formación en educación superior, asumiendo desde la perspectiva de Meseguer & Mántaras,(2017) que la inteligencia artificial radica en la construcción científica que hace posible el diseño a través del uso de ordenadores que emplean sistemas computacionales para emitir construcciones que expresan el resultado de procesamiento de información para dar lugar a respuestas solicitadas por el constructo del hombre, en tanto Ruiz, (1996), refiere que el uso de las inteligencias ha favorecido el acceso a la información y la solución de conflictos al ofrecer diversas alternativas, de manera que se ha convertido en una herramienta que ha transformado la vida del hombre.

De manera que el planteamiento del problema se centra en reconocer: ¿Qué indicadores permitirán regular el uso de las IAS en Educación Superior desde una perspectiva intersubjetiva? estudio desarrollado en el marco de la metodológico de la investigación mixta en la que se destacan los enfoques cualitativo y cuantitativo en la valoración interpretativa e intersubjetiva desde la perspectiva de Schütz (1995) en el proceso de formación de profesionales de la educación, asumiendo como objetivo proponer indicadores que permitan regular la experiencia de incorporación a las Inteligencias artificiales y su alcance en el proceso de configuración intersubjetiva de los estudiantes de educación superior en programas afines a la formación docente, mismos que en lo cotidiano construyen prácticas sociales que se introyectan y transfieren al desarrollo de sus competencias.

La construcción epistemológica de la Inteligencia artificial en Educación Superior

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La inteligencia artificial (IA) se reconoce como un campo o rama de la informática dedicado al desarrollo de programas capaces no solo de razonar de forma autónoma, sino que también de aprender de su entorno como de agentes que intervienen directamente dentro de su realidad, permitiendo así un desarrollo inteligente de las actividades para las que están diseñadas. “La inteligencia artificial (IA) es la rama de la informática que se ocupa de la creación de agentes inteligentes, que son sistemas que pueden razonar, aprender y actuar de forma autónoma” (Russell, & Norvig, 2021, p. 1). De manera que su desarrollo no se ha limitado únicamente a la realización de tareas simples como la del algoritmo de interés social en las mismas redes sociales, o la recomendación de contenido en

las diversas plataformas de stream, estas inteligencias se han desarrollado al punto de automatizar procesos complejos, los cuales podrían tomar horas en simples segundos.

¿Cuáles son las características de la IA?

La innovación de las inteligencias artificiales contempla diversos elementos que la hacen ser una herramienta muy útil tanto en la vida cotidiana de las personas como en el ámbito educativo, por ello se establece una serie de características principales postuladas por Silva-Peñafiel et al., (2024) que hacen un análisis de la IA, considerando que responde a procesos de adaptación al aprendizaje y la capacidad para recopilar datos y transformarlos en su propia forma de actuar, aprende datos, necesidades, experiencias dichas que responden en su comportamiento, entre más se le de uso progresivamente se adapta a diversas formas de comportarse, esto logra personalizar el aprendizaje haciéndolo más significativo. Otra de las características que postulan los autores es la capacidad para tomar decisiones autónomas sin necesidad de una intervención humana, logrando así poder automatizar tareas y actividades repetidas sin necesidad de la manipulación constante, logrando así un beneficio en la liberación de tiempo al generar diversas tareas, creando una interacción con mayor valor. García y Martínez (2022), en su estudio, destacan que los sistemas de tutoría inteligente permiten adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando significativamente su rendimiento académico, en la misma categoría López y Pérez (2023), destacan que la IA facilita la creación de entornos de aprendizaje adaptativos que se ajustan al ritmo y estilo de cada alumno, lo que promueve trayectorias formativas más efectivas, en tanto Rivera-Ramírez, Velázquez-Garduño, Archundia-Valverde y Reyes-Díaz (2025) concluyen que la IA no solo personaliza el aprendizaje, sino que también es valorada por su capacidad de apoyar la búsqueda de información académica, optimizando el acceso a fuentes relevantes. Otro hallazgo clave es la capacidad de la IA para automatizar tareas administrativas y académicas, lo que libera tiempo para que los docentes se enfoquen en actividades pedagógicas más significativas. López y Pérez (2023) resaltan que la automatización abarca la gestión de recursos, la generación de informes y la retroalimentación personalizada. En México, Rodríguez y Sánchez (2020) demuestran cómo la IA mejora los procesos de evaluación educativa, tanto en su dimensión formativa como sumativa, al permitir un análisis más preciso y rápido del desempeño estudiantil, esta automatización

también agiliza la calificación de exámenes, optimizando la eficiencia institucional.

Obregón González, Onofre Baren y Pareja Zapata (2023), Vázquez de los Reyes, Burciaga, Preciado y Zárate (2023), Berrones y Salgado (2023), y Baltazar (2023). Convergen en sus investigaciones concluyendo que la IA puede transformar la educación en todos sus ámbitos y niveles educativos desde educación básica hasta educación superior, considerando que están logrando una transformación innovadora en el ámbito educativo y en la sociedad en general, por ello genera una importancia significativa debido a que permite adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los sujetos de forma individual, dentro de la educación, conduciendo así a una mejor experiencia de aprendizaje de los sujetos mejorando la eficiencia y calidad de desarrollo de los mismo, al optimizar sus tiempos y maneras de aprender con la facilidad de crear tareas y administrar actividades de manera sencilla ya que la IA tiene la capacidad de mantener una comunicación con los seres humanos de forma natural, mediante el lenguaje, oral, escrito, etc.

Metodología de la investigación

El marco de construcción metodológica en su primera etapa atiende a un estudio de corte documental, fundamentado en el método dialéctico, que recupera los fenómenos históricos y sociales en movimiento, para la explicación de las macroestructuras económicas y sociales cuyo principio establece que la realidad no es un inmutable, sino que está sujeta a contradicciones y evolución; por lo tanto todos los fenómenos pueden ser estudiados en su relación con otros, en palabras de Jurado (2005, p. 5): “cada forma social tiene sus características propias y peculiares, cada fenómenos social debe ser estudiado en su proceso de transformación interna, cada forma social debe considerarse en su crecimiento y relación con otras.” En este sentido, con dicho método, es posible construir conceptos derivados de un análisis evolutivo del fenómeno con base en una realidad social más completa, permitiendo con ello hacer una recolección, selección, análisis y presentación de los hechos documentados para mostrar los resultados de la investigación, integrar un referente que permite contrastar hechos que dan lugar a nuevos planteamientos, por lo que se caracteriza por ser una investigación ordenada y sistemática para dar origen a otros conocimientos, (Hernández, 2014).

Indicadores para la regulación de las IAS

Los indicadores propuestos para la regulación del proceso de integración intersubjetiva de la inteligencia artificial en la formación profesional en educación superior asumen el marco axiológico, epistemológico y el desarrollo empírico que den cuenta de la incorporación y reconfiguración de los sujetos en su formación en instituciones de Educación Superior: Indicadores para la regulación de las IAS en Educación superior: a) Valor ético moral de la inteligencia artificial; b) Inteligencia artificial y su uso académico; c) La inteligencia artificial en el desarrollo de competencias en educación superior; d) Aplicación de la Inteligencia Artificial, conocimiento y uso de APPS, tecnologías se implementan en entornos educativos; e) Apropriación de la Inteligencia Artificial, procesos intersubjetivos.

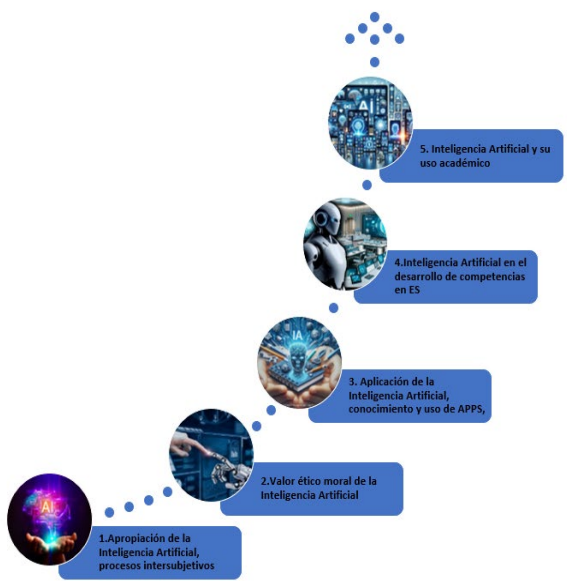


Figura 1. Indicadores para la regulación de IAS en Educación Superior Fuente Elaboración propia.

Apropiación de la Inteligencia Artificial, procesos intersubjetivos
La IA ha automatizado procesos que pueden parecer sencillos para las personas, el que se empleen incluso para la recomendación en torno a los gustos del individuo ha representando un marco de invasión a los rasgos individuales, recuperando procesos de construcción intersubjetiva, mostrando un proceso evolutivo de la

tecnología, teniendo múltiples innovaciones en diversos campos como la educación, representando uno de los principales puntos de interés ya que a través de las contribuciones de Smith, J., & García, M.,(2022) se confirma que es una herramienta benéfica que permite gestionar diversos procesos con relativa facilidad como la adaptación y explicación personalizada a los estudiantes, adecuándose a todas sus necesidades educativas, gestionando así un proceso de retroalimentación o incluso el origen del propio aprendizaje, reconociendo desde la perspectiva intersubjetiva la configuración del sujeto a través de práctica cotidianas considerando como referente los planteamientos de Schütz (1995) que normalizan el uso de dichas herramientas, como parte de un proceso que construye su identidad a través de interacciones sociales que trascienden a la formación del sujeto.

Valor ético moral de la inteligencia artificial

El indicador propuesto se centra en el uso ético de la inteligencia artificial, considerando que la toma de decisiones desde la construcción simbólica del sujeto le permitirá hacer uso regulado de las mismas “La inteligencia artificial debe ser normada por instituciones y organizaciones en el mundo, no sólo a nivel de campo de acción y aplicaciones diversas, sino también a nivel ético y social” (p. 652). El uso ético de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, específicamente en el nivel superior, presenta oportunidades y desafíos significativos, la IA puede ser una poderosa herramienta para personalizar la educación, adaptando el contenido y la metodología de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto no solo facilita el proceso de aprendizaje, sino que también fomenta la inclusión al permitir un enfoque más centrado en las habilidades y preferencias de cada alumno. Sin embargo, es fundamental establecer límites claros en cuanto al uso de la IA para evitar la creación de desigualdades y la pérdida de la autonomía del estudiante, en el uso de habilidades superiores del pensamiento, la complejidad de las relaciones categóricas del proceso de construcción del aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico.

Inteligencia artificial y su uso académico

El tercer indicador destaca el uso académico como herramienta para potenciar el logro de competencias genéricas, Macías, (2021) ofrece un completo análisis del panorama actual de la IA en el ámbito educativo, se destaca el potencial transformador de esta tec-

nología, señalando que “la IA ya ha empezado a usarse en la educación, y su impacto en el aprendizaje y la enseñanza está creciendo rápidamente” (p. 10), esto favorece los sistemas de aprendizajes adaptativos, personalizando el ritmo de los estudiantes de forma individual adaptándose a las necesidades de cada estudiante, la IA se establece mediante la personalización de contenidos de enseñanza, facilitando la forma en que el docente crea su práctica debido a que amplía su conocimiento al calificar tareas, exámenes y otros trabajos estudiantiles de manera rápida y precisa, así como para el diseño de instrumentos, presentaciones, materiales, recursos visuales, realidad virtual, realidad aumentada etc.

La inteligencia artificial en el desarrollo de competencias en educación superior

El cuarto indicador propone recuperar la articulación del logro de competencias genéricas propuestas en la Educación Superior frente al uso de la IA, específicamente en el ámbito de educación superior el uso de la tecnología ha contribuido a un desarrollo del pensamiento crítico y analítico con un panorama de información amplio con mayor facilidad, debido a que anteriormente solo se centralizaba la información y el conocimiento mediante la recopilación de enciclopedias, libro, revistas, periódicos y todo tipo de información impresa y física o en lugares como biblioteca, hemeroteca, en donde resguardaban información y conocimiento que era poco accesible para todas las personas. En un panorama actual, en la educación superior, el uso de la inteligencia artificial, está emergiendo como un paradigma social y educativo que está transformando radicalmente los procesos de desarrollo y aprendizaje; la implementación de esta herramienta logra abrir un amplio acceso a la información en alumnos, docentes, diversos agentes educativos y sociales que logran optimizar la experiencia educativa.

Es así que Silva-Peñafiel et al. (2024) destacan que la inteligencia artificial tiene “el potencial de revolucionar la educación superior”, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje y la experiencia educativa de los estudiantes. Sin embargo, es importante abordar los desafíos y retos asociados a su implementación para garantizar que la IA se utilice de manera responsable, ética y efectiva. La clave para el éxito radica en un enfoque estratégico que combine la innovación tecnológica con la sensibilidad hacia las necesidades y valores humanos en el ámbito educativo.

Aplicación de la Inteligencia Artificial, conocimiento y uso de APPS

El quinto indicador recupera la aplicación de la IA, reconoce el uso particular de Apps, considerando como referente a Smith y García (2022) quienes analizan el impacto de las tecnologías de IA en la enseñanza y el aprendizaje en el contexto universitario, se destaca cómo la IA puede mejorar la eficiencia y la efectividad de los procesos educativos, al permitir una mayor personalización, así como la detección de dificultades y un seguimiento más preciso del progreso de los estudiantes, demás, destacando los desafíos éticos y de privacidad que deben abordarse a medida que estas tecnologías se implementan en entornos educativos, a través de aplicaciones que favorecen el diseño de recursos para procesar información, crear material digital que permita optimizar el acceso al conocimiento.

Uso de las Inteligencia Artificial en los procesos de evaluación

El sexto indicador reconoce la importancia del uso de las IAs en el proceso de evaluación, considerando que, dentro de los aportes de la inteligencia artificial, se puede establecer que logra una reducción del sesgo en la evaluación, promoviendo una evaluación más precisa y objetiva del rendimiento de los estudiantes. En el ámbito educativo, Macías, (2021) señala que “si bien estas herramientas no pueden reemplazar por completo la evaluación docente, sí pueden ser una herramienta valiosa para proporcionar a los estudiantes retroalimentación oportuna y precisa” (p. 13). La Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando el panorama de la educación superior, introduciendo nuevas herramientas y enfoques para mejorar el aprendizaje, la enseñanza y la investigación, sin embargo, evaluar el impacto y la efectividad de las tecnologías de IA en este contexto requiere un marco integral que considere diversos aspectos. Por ello se establece un marco de evaluación de dichas inteligencias en donde hay objetivos claros y medibles, alineados con los objetivos institucionales y pedagógicos, para la implementación de la IA. Debe contener un impacto en el aprendizaje, asimismo, se debe evaluar si la IA aumenta el interés y la participación de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más activo y motivador. Un aspecto fundamental es la personalización del aprendizaje, donde la IA puede adaptar el contenido, el ritmo y la metodología de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Se debe considerar si la IA ofrece oportunidades para el desarrollo profesional, mediante la formación en el uso de herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras.

Conclusiones

En conclusión, si bien la IA en la educación ofrecen beneficios evidentes, es crucial abordar los posibles efectos adversos a través de la en el proceso de regulación a mediante indicadores que permitan valorar de forma integral los efectos cognitivos, axiológicos e intersubjetivos, es importante reconocer la relevancia de estrategias educativas equilibradas que fomenten tanto el uso adecuado de las IA como el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales, para el desarrollo de operaciones intelectuales superiores, impactando así en el desarrollo de una sociedad crítica, trascendiendo a través de la toma de decisiones que permita emplear las IAS con una perspectiva ética. Es importante destacar que las IAS han favorecido la realización de tareas diarias, el acceso a la educación desde diversos orígenes y regiones, especialmente a las áreas remotas en donde también impulsa un aprendizaje activo y significativo involucrando a los sujetos a su propia construcción del aprendizaje, desde el ámbito social la inteligencia artificial ha tenido un gran impacto en diversos sectores, como la economía, educación, la industria, el hogar y diversas áreas campos del conocimiento.

En el contexto educativo asume que la inteligencia ha sido de gran ayuda para personalizar el aprendizaje, mejora el desarrollo académico de las personas, ampliar el acceso a la información, logra crear nuevos modelos y estrategias de enseñanza y aprendizaje, impactando favorablemente al crear un empoderamiento en los sujetos brindándoles herramientas de apoyo, de aprendizaje, acceso a información y a servicios personalizados, mejorando su calidad de vida optimizando sus actividades dando soluciones a sus necesidades, así mismo la inteligencia artificial optimiza la gestión educativa, proporcionando a los administradores y líderes educativos datos y análisis para tomar decisiones informadas ampliando la gama de herramientas disponibles para la docencia, cada una con sus propias características y aplicaciones, estas herramientas incluyen plataformas de aprendizaje personalizado, sistemas de tutoría inteligente, herramientas de evaluación automatizada, software de análisis de datos educativos y recursos de realidad aumentada y virtual todo esto con la finalidad de tener una mejora y un impacto significativo a la educación de forma regulada, crítica y consciente.

Referencias

- Aguilar, J. (2017). Tecnología e innovación en la educación: una perspectiva crítica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(75), 101-120. <http://www.comie.org.mx>
- Área, M., & Grossi, M. (2020). *La inteligencia artificial en la educación: Un análisis crítico*. Editorial Octaedro
- Baltazar, R. (2023). Herramientas de IA aplicables a la Educación. *Revista Científica Interdisciplinaria Cognitivo*, 10(1), 1-16. <https://doi.org/10.55204/trj.v2i2.e15>
- Berrones, L., & Salgado, S. (2023). La aplicación de la inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo. *Esprint Investigación*, 2(1), 52-60. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.52>
- Caballero, J. A., & Martínez-Val, A. (2022). *Inteligencia artificial y educación: Hacia una nueva era del aprendizaje*. Editorial Síntesis. DOI:10.37843/rted.v18i1.614
- García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B., & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648-666. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- Gómez, L. (2023). Overdependence on artificial intelligence: Implications for student cognitive processing. *Educational Psychology Review*, 15(3), 321-335 DOI:10.56815/ijmrr.v4i2.2025.63-78
- Hernández R, (2014). *Metodología de la investigación*, México D. F, Mac Graw Hill
- López, M., & Pérez, R. (2023). Automatización administrativa y personalización del aprendizaje: IA en universidades españolas. *Revista de Educación Superior*, 30(4), 112-129. <https://doi.org/10.1234/res.2023.008>
- Macías, (2021) *La tecnología y la inteligencia artificial en el sistema educativo*, Universitat Jaume. P. 1 <https://raeia.org/books/la-tecnologia-y-la-inteligencia-artificial-en-el-sistema-educativo/>
- Martínez, M. (2018). La innovación educativa en la educación primaria: retos y perspectivas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(79), 1229-1252. https://revistavoces.net/wp-content/uploads/2022/10/investigacion_e_innovacion_educativa.pdf
- Meseguer, P., & Mántaras, R. L. (2017). *Inteligencia artificial*. Madrid, Spain: Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://elibro.net/es/ereader/universidadixpro/42319?page=8>
- Morales-Somoza, M. (2021). Ética de la inteligencia artificial en la educación. Editorial Tecnos. <https://doi.org/10.15359/ree.28-S.20541>
- Morales-Velarde, P., & Panizo-Álvarez, J. (2022). El uso ético de la inteligencia artificial en la educación superior: Un análisis de las percepciones de los docentes. *Revista de Educación*, 38(2), e20220216.
- Obregón González, M., Onofre Baren, C., & Pareja Zapata, J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. *Espacio y Tiempo*, 9(1), 1-18.
- OECD (2019). *Inteligencia artificial y aprendizaje en la educación superior*. [<https://www.oecd.org/education/trustworthy-artificial-intelligence-ai-in-education-a6c90fa9-en.htm>] (<https://www.oecd.org/education/trustworthyartificial-intelligence-ai-in-education-a6c90fa9-en.htm>)
- Rodríguez, J., & Sánchez, A. (2020). La IA en la evaluación educativa en México: Retos y oportunidades. *Revista de Evaluación Educativa*, 18(3), 95-110.
- Ruiz, E. (1996). *Inteligencia artificial: una utopía realizada*. Perfiles Educativos

vos. (74) <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13207408>

Russell, S. J. y Norvig, P. (2021). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno* (4ª ed.). Pearson.

Silva-Peñafiel, J. A., Castillo-Parra, M. I., Tixi-Gallegos, S. A., & Urgiles-Rodríguez, M. E. (2024). La revolución de la inteligencia artificial en la educación superior. *Espacio y Tiempo*, 9(2), 35-52.

Smith, J., & García, M. (2022). Cómo la inteligencia artificial está transformando la educación superior. *Revista de Educación Superior*, 54(2), 40-55 <https://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu>

Smith, J. (2021). The impact of artificial intelligence on cognitive development in education. *Journal of Educational Technology*, 10(2), 45-58.

Schütz A. (1995). *El problema de la realidad social*. Traduc. Néstor Míguez. Compilador Maurice Natason. Buenos Aires: Amorrortu.

CAPÍTULO 14

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Y SU IMPACTO EN LA INTEGRIDAD ACADÉMICA EN ESTUDIANTES DE LICENCIATURA

Lucila Berenice Martínez Tapia

Ma. Esther Orta Martínez

Manuela Jiménez Meraz

Universidad Marista de San Luis Potosí, México

Resumen

El uso de la Inteligencia Artificial (IA), ha pasado de ser un tema de ciencia ficción o futurista, a convertirse en una realidad cotidiana que facilita casi cualquier labor en los distintos ámbitos en los que el ser humano se desenvuelve.

En el ámbito educativo no ha sido la excepción, y han sido los estudiantes quienes han cobrado ventaja en el uso de ésta, transparentando la brecha digital que existe entre estos y sus docentes.

El objetivo del presente trabajo fue reconocer el uso de la Inteligencia Artificial y su impacto en la integridad académica en los estudiantes de licenciatura de una universidad privada. La metodología que se utilizó fue con un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo de tipo no experimental, explicativo correlacional, a través de una encuesta aplicada a una muestra representativa de estudiantes de licenciatura.

Los resultados obtenidos fueron determinantes, ya que, replantean las estrategias de aprendizaje y enseñanza, además de una reflexión para el cuerpo docente y las autoridades académicas en busca de la promoción continua de la integridad académica como parte de los valores fundamentales para el desarrollo del perfil de egreso profesional que busca la universidad.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Integridad, Licenciatura, Estudiantes, Enseñanza-Aprendizaje.

Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha transformado profundamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando tanto oportunidades como desafíos éticos y pedagógicos. Lo que alguna vez fue considerado un tema futurista, hoy es una realidad cotidiana que atraviesa todos los niveles del sistema educativo. En este contexto, los estudiantes universitarios han sido particularmente receptivos a la adopción de herramientas de IA, usándolas de manera habitual para la elaboración de trabajos académicos, la organización de ideas y la mejora en la presentación formal de sus actividades escolares.

Sin embargo, este fenómeno ha suscitado interrogantes relevantes sobre la integridad académica, entendida como el compromiso con valores fundamentales como la honestidad, la responsabilidad, el respeto y la equidad. La facilidad de acceso a sistemas automatizados de generación de contenido plantea dilemas éticos respecto a la au-

toría, la originalidad y el aprendizaje genuino, al mismo tiempo que evidencia una brecha entre el dominio tecnológico del estudiantado y la preparación del cuerpo docente para abordar estos cambios.

En el presente estudio se planteó los siguientes objetivos y pregunta de investigación.

Objetivo general: Reconocer el uso de la Inteligencia Artificial y su impacto en la integridad académica en los estudiantes de licenciatura de una universidad privada.

Objetivos específicos:

- Visibilizar el uso que hacen de las herramientas de IA los estudiantes de licenciatura de una universidad privada.
- Reconocer el impacto que tiene en los estudiantes que hacen uso de la IA en sus trabajos académicos, sobre el efecto de esto en la integridad académica.

Pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto que tiene el uso de las herramientas de IA para la elaboración de trabajos académicos, en la integridad académica en los estudiantes de licenciatura de la Universidad Marista de SLP?

Planteamientos que, mediante una metodología mixta, se busca comprender no solo la frecuencia y finalidad del uso de estas tecnologías, sino también las implicaciones que conllevan en la formación ética y profesional de los futuros egresados. Este análisis también pretende contribuir a la reflexión institucional sobre la necesidad de incorporar una ética digital que acompañe el desarrollo de competencias tecnológicas en la educación superior.

La inteligencia artificial y la integridad académica

Para hablar de inteligencia artificial, es importante reconocer el concepto de inteligencia *per se* y entender que éste ha evolucionado desde las primeras aportaciones de Alfred Binet realizadas entre 1857 y 1911 según lo refiere Ardilla (2011), y a través del desarrollo de distintas teorías. Para efectos de este artículo, se conceptualiza la inteligencia como un conjunto de habilidades cognitivas y conductuales que permite la adaptación eficiente al ambiente físico y social y que además incluye la capacidad para comprender ideas complejas, aprender rápidamente y aprovechar la experiencia, resolver problemas y adaptarse al entorno, que implica habilidades

de razonamiento, planificación, pensamiento abstracto y aprendizaje (Ardilla, 2011). Por su parte, artificial es aquello que no es natural, que es hecho por arte del hombre (RAE, 2025). El origen de la palabra se relaciona con artefacto o artificio que refiere a un objeto o máquina diseñado para un fin específico y con la habilidad con que está hecho algo, respectivamente.

Por consecuencia, el término de inteligencia artificial (IA), surge de la idea de replicar la inteligencia humana a través de las máquinas. Es un término que se acuñó por primera vez en 1956 por John McCarthy y la definió como “la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cómputo inteligentes” (Barrera, 2012). El concepto actual de IA, destaca la capacidad para emular procesos cognitivos humanos y su aplicación en diversas áreas como la educación, la medicina y la industria, tal como lo propone IBM: “La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que permite a las computadoras y máquinas simular el aprendizaje humano, la comprensión, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la creatividad y la autonomía” (Stryker, 2024).

La IA ha desarrollado avances en temas relacionados con big data, aprendizaje automático, redes neuronales artificiales y procesamiento del lenguaje natural (PLN), cuya aplicación ha impactado ya en diferentes ámbitos como la medicina, la educación, el transporte, la seguridad, el entretenimiento y la industria en general. Sugieren Zepeda, et. Al., que el crecimiento exponencial de la IA se debe a dos razones fundamentales: el avance tecnológico y la amplia disponibilidad de datos en las redes. Como resultado, la IA está en camino de propagarse aún más y generar innovaciones que continuarán transformando diversos aspectos de la economía, la política y la sociedad en su conjunto (2024).

En el ámbito educativo, ha sido a partir de la inteligencia artificial generativa (IAG), tecnología que crea texto, imágenes, videos y otros contenidos originales y específicamente con el lanzamiento del *Chatgpt* por parte de la empresa *Open AI*, en noviembre del 2022, que se ha detonado su uso, generando entusiasmo por el potencial que tiene de transformar las experiencias de aprendizaje al proporcionar resultados personalizados.

Sugieren Valencia *et al.*, que la irrupción de la IA en el ámbito educativo representa un cambio de paradigma sin precedentes, cuyas

implicaciones son particularmente significativas en el contexto de la educación superior, ya que, no solo redefine los métodos de enseñanza y aprendizaje, sino que también transforma la estructura misma de las instituciones académicas, los roles de los actores involucrados y las dinámicas del conocimiento (2024).

Por su parte, la UNESCO (2021), ha establecido recomendaciones sobre la ética de la inteligencia artificial con el objetivo de servir de base para poner los sistemas de IA al servicio de la humanidad, las personas, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, así como para prevenir daños.

Lo anterior dicho sobre las afirmaciones relacionados con el uso de la IA y los riesgos en cuanto al uso ético o responsable de estas herramientas dentro del ámbito educativo, ponen de manifiesto el interés de la presente investigación, en la que se busca relacionar el uso de la IA y su impacto en la integridad en los estudiantes de la Universidad Marista de San Luis Potosí.

En este sentido cobra relevancia el término integridad académica concepto determinante para el propósito del presente estudio el cual ha sido definido por el ICAI (Centro Internacional de Integridad Académica), como un compromiso, incluso frente a la adversidad, con seis valores fundamentales: honestidad, confianza, equidad, respeto, responsabilidad y coraje (2021). Por su parte, la Universidad Marista de San Luis Potosí, en donde se realiza el estudio, cuenta con una declaración de principios de integridad en la que se establece que, la integridad se entiende como “hacer lo correcto para garantizar el desarrollo, promoviendo relaciones humanas de paz y armonía con la sociedad y el entorno. Actuar con integridad es indispensable, no sólo en nuestro trabajo diario, sino en la vida misma.” (Declaración de principios de integridad, 2024). En este mismo documento, se reconocen y definen los siguientes principios: Honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad y valentía, así como los compromisos que conllevan a los estudiantes la vivencia de estos principios.

Cada uno de los principios éticos, enmarcan un acuerdo intrínseco de comportamiento de los individuos en la totalidad de las actividades académicas, que permiten una formación profesional y ética. Dichos valores convergen en actitudes que contribuyen a un actuar íntegro en la academia, los cuales se transforman en retos para la

Universidad Marista con motivo de la práctica poco responsable de los estudiantes durante su formación profesional.

Parte de los supuestos que dieron origen a este trabajo de investigación, se relacionan con resultados de otros estudios sobre el uso de las herramientas de inteligencia artificial que los estudiantes ya llevan a cabo para la elaboración de sus trabajos escolares, tal como lo señala la empresa Turnitin, para enero 2023 se encontraba que un 89% de los estudiantes usaron el *Chatgpt* para sus tareas, mientras que solo el 21% de los profesores lo habían usado para sus clases. Lo que sugiere una desventaja en el proceso de adopción de la tecnología por parte de los docentes.

Otros aspectos para considerar como supuestos aplicables al contexto de la Universidad Marista se relacionan con las principales conclusiones que plantea Chechitelli (2024), CEO de Turnitin, sobre el estudio realizado por Tyton, sobre el uso en educación de la IA generativa, las cuales se presentan en el siguiente esquema. (Ver imagen 1).

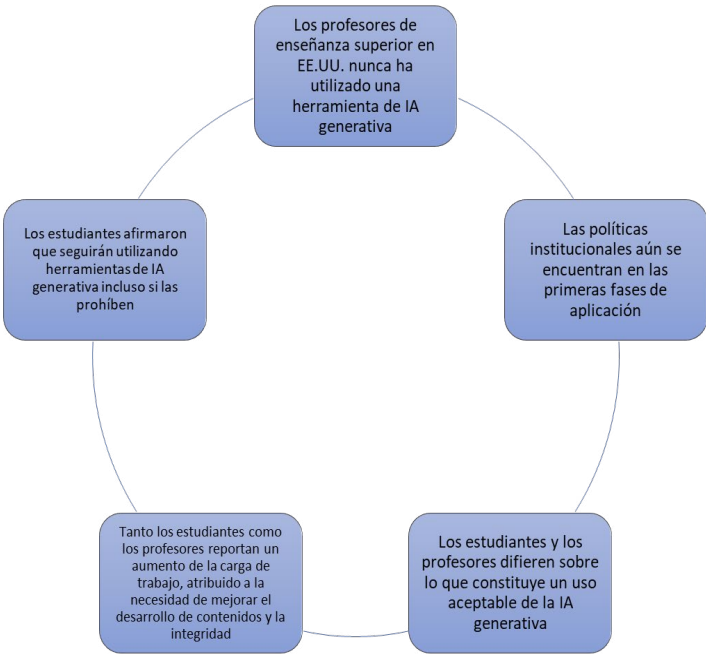


Imagen 1. Elaboración propia, tomado de: Las 5 principales conclusiones del estudio de Tyton sobre el uso de la IAG, según Turnitin (Chechitelli, 2024) <https://www.turnitin.com.mx/press/turnitin-estudio-time-for-class>.

Para efectos del presente trabajo, se analizaron los datos a la luz de estos supuestos, para generar resultados que dan pauta de modo general sobre el impacto en la integridad académica al hacer uso de herramientas de IA y de manera específica se orientan los resultados como recomendaciones hacia las áreas de oportunidad y a desarrollar dentro de la Universidad Marista, respecto del uso correcto en estudiantes y docentes, así como las políticas correspondientes.

Análisis e interpretación de resultados

Para el logro de lo descrito en el anterior apartado, se utilizó una metodología con enfoque mixto cualitativo y cuantitativo de tipo no experimental, explicativo, ya que se buscó explicar la relación del uso de la Inteligencia Artificial y los principios de integridad que difunde la Universidad Marista de San Luis Potosí, y correlacionarlas a través de sus propiedades y características (Hernández, et. Al. 2014). La técnica fue el cuestionario y el instrumento fue una encuesta de diez ítems (Arias, 2021) con opciones de respuesta en escala tipo Likert con valoraciones desde Nunca, Raramente, A veces, Frecuentemente y Siempre.

La población fueron 460 estudiantes de licenciatura de la Universidad Marista de San Luís Potosí a través de un muestreo aleatorio por conveniencia (Hernández, et. Al. 2014). Con base en lo anterior se procedió a calcular el tamaño de muestra con la siguiente fórmula y parámetros:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

N = tamaño de la población • e = margen de error (porcentaje expresado con decimales) • z = puntuación z

Donde:

N	460 estudiantes de licenciatura de la UMASLP
e	5% (considerando que el llenado de la información pudiera no ser completo y no por las personas indicadas)
Nivel de confianza	95%
z	1.96
Tamaño de la muestra	210 estudiantes de licenciatura de la UMASLP

A continuación, se describen los principales hallazgos con los que se busca dar respuesta a la pregunta de investigación.

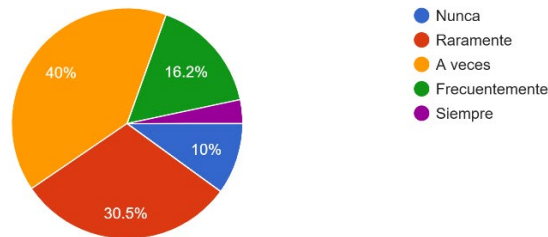
La primera pregunta del cuestionario recupera datos sobre la frecuencia con que los estudiantes reconocen utilizar herramientas de inteligencia artificial (sin especificar cuál), para la elaboración de trabajos académicos. La gráfica 1 muestra, en suma, que el 90% de los encuestados utilizan herramientas IA en la elaboración de sus trabajos académicos en distinta frecuencia. El 3.3% refieren que la utilizan siempre mientras que el 10% refieren que nunca la han utilizado. Esto permite visibilizar el uso que ya hacen de herramientas de IA, los estudiantes de la Universidad Marista, según lo menciona Turnitin (2024), los estudiantes siguen al frente en la adopción de estas herramientas de IA, poniendo de manifiesto su habilidad para adaptarse a cambios tecnológicos, tal como lo refiere un estudio realizado por *Tyton Research*. Así también se encontró que el principal uso que dan a estas herramientas consiste en mejorar los trabajos respecto de la gramática, redacción, diseños e imágenes, así como para generar ideas. Para lo anterior, la herramienta principalmente utilizada fue *OpenAI* (2025) generó el instrumento mediante *ChatGPT* 4ta. Generación.

Existen otros estudios como el publicado por Infobae y elaborado por Anthropic (Compañía de Inteligencia Artificial y Seguridad), que refieren que el uso que hacen los estudiantes de las herramientas de IA tiene que ver con la carrera profesional que estudian, se destacan cuatro patrones clave de uso relacionados con: resolución de problemas, creación de resultados, resolución colaborativa de problemas, creación colaborativa de resultados.

Así también en el mismo estudio se refiere a que la mayoría de los perfiles encuestados utilizan estas herramientas para crear y mejorar contenido educativo interdisciplinario, lo que engloba el diseño de preguntas de práctica, la edición de ensayos o resumir material académico. Otro porcentaje importante refiere a que hacen uso para buscar explicaciones técnicas o soluciones a tareas, un porcentaje menor a la creación de gráficos para visualizar datos (Kozodij, 2025).

1.-¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de tus trabajos académicos?

210 respuestas

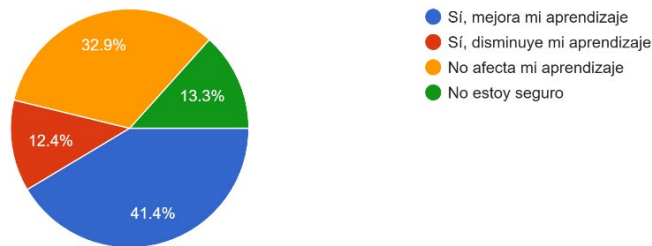


Gráfica 1. Frecuencia utilización de IA en la elaboración de trabajos académicos. Encuesta aplicada a estudiantes de licenciatura UMASLP (2025). Fuente: Elaboración propia.

Otra de las preguntas del cuestionario, pretende identificar el uso de las IA y el impacto en su propio aprendizaje, considerando que el impacto pueda ser positivo ya que refieren que sí mejora su aprendizaje, negativo ya que consideran que disminuye su aprendizaje, o bien, que no impacte en el aprendizaje o no se esté seguro de ello. De lo anterior, los encuestados respondieron en un 41,4% que el uso de estas herramientas mejora el aprendizaje, 32.9% considera que no impacta, el 12.4% considera que el aprendizaje disminuye con el uso de estas herramientas, mientras que el 13.3% no está seguro del impacto que produce en su aprendizaje (Gráfica 2).

4.-¿Consideras que el uso de la IA en tus trabajos académicos impacta en tu aprendizaje?

210 respuestas

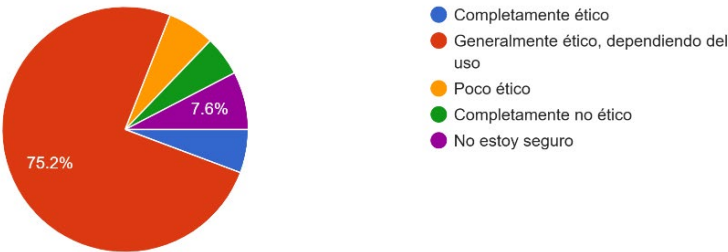


Gráfica 2. Impacto del uso de la IA en los trabajos académicos. Encuesta aplicada a estudiantes de licenciatura UMASLP (2025). Fuente: Elaboración propia.

Resultados recientes publicados por la UNESCO (2024), refieren que el uso adecuado de las herramientas de IA, favorecen experiencias de aprendizaje personalizado, mejorándolo y ampliándolo. Lo anterior da pauta a la reflexión sobre las ventajas y desventajas que representa para el estudiante, el modo adaptativo de la herramienta (Puche, D., 2024) y en la necesidad de que los docentes tendrán que tomar en cuenta estas ventajas y desventajas para planear sus actividades en el aula, puesto que la mayoría de los estudiantes la utilizan como parte de sus actividades académicas cotidianas.

En la gráfica 3 se visualizan las respuestas sobre el cuestionamiento ¿Qué tan ético consideras el uso de herramientas de IA en la elaboración de trabajos académicos? Más del 75% de los estudiantes respondieron que es generalmente ético, dependiendo del uso. Esto indica que según la apreciación general de la población encuestada no existe conflicto ético al utilizar la IA para elaborar sus trabajos académicos.

5.-¿Qué tan ético consideras el uso de herramientas de IA en la elaboración de trabajos académicos?
210 respuestas



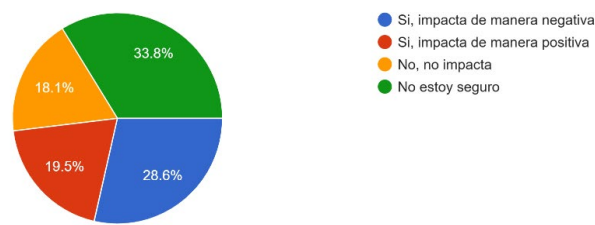
Gráfica 3. Consideración sobre el uso de la IA en trabajos académicos y su impacto en el aprendizaje. Encuesta aplicada a estudiantes de licenciatura UMASLP (2025). Fuente: Elaboración propia.

Gómez *et. Al* (2024) refiere que los estudiantes han crecido en una cultura digital en la cual normalizan el uso de las herramientas automatizadas, se puede decir que ellos siempre han utilizado la tecnología para sus actividades académicas cotidianas. “En el contexto educativo cada vez es más frecuente su uso, sin embargo, existen ciertos cuestionamientos sobre la objetividad del uso por parte de los estudiantes” (Martínez, M. 2023, pág. 2). Lo que requiere ma-

yor concientización por parte de la institución en el sentido de preparar a los estudiantes en el empleo de dicha herramienta.

7.-¿Crees que el uso de IA impacta en los valores la integridad académica (honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad, valentía)?

210 respuestas



Gráfica 4. Impacto del uso de la IA en los valores de la Integridad Académica. En-cesta aplicada a estudiantes de licenciatura UMASLP (2025) Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 4, se visualizan las respuestas sobre la pregunta ¿Crees que el uso de la IA impacta en los valores de la integridad académica (honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad, valentía) ?, donde el 33% de los estudiantes respondieron no estar seguros de las implicaciones éticas que conlleva el uso de la IA en las actividades académicas, 28.6% consideran que impacta de manera negativa, mientras que 18.1% consideran que no impacta y el 19.5% consideran que si impacta de manera positiva. Estos resultados permiten ver que los estudiantes no tienen claridad sobre el impacto que pueda tener en la integridad académica el uso de estas herramientas, esto puede deberse, por un lado, a lo que señala Navarro sobre que “La excesiva dependencia y confianza en la IAG se presenta como un riesgo para los valores de honestidad y confianza que configuran la integridad académica.” (2023, pág.250), por otro lado, al hecho de que se requiere que la comunidad académica enfatice los valores inherentes y su práctica en la utilización de las tecnologías automatizadas y la responsabilidad que implica dentro de la institución. Cabe recalcar que el porcentaje del 28.6% que considera que, si impacta de manera negativa, está consciente de los riesgos que conlleva el uso de estas herramientas ante los valores de la integridad académica.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten concluir que los estudiantes de licenciatura de la Universidad Marista de San Luis Potosí

hacen un uso medianamente frecuente de herramientas de inteligencia artificial (IA), principalmente para mejorar la redacción, el diseño y la organización de sus trabajos académicos. Esta práctica evidencia una rápida apropiación tecnológica por parte del alumnado, confirmando el supuesto de que los estudiantes están a la vanguardia en el uso de estas tecnologías, en contraste con un uso más limitado por parte del profesorado.

En cuanto al impacto del uso de la IA en la integridad académica, se identificó una postura ambigua: aunque una mayoría considera que el uso de estas herramientas puede ser ético dependiendo del contexto, un porcentaje significativo manifestó incertidumbre o reconoció efectos negativos en los valores fundamentales como la honestidad y la responsabilidad. Esto sugiere que los estudiantes carecen de referentes claros sobre el uso ético de la IA en el ámbito académico, lo que confirma la necesidad de un acompañamiento institucional más sólido.

Se cumplió el objetivo general de reconocer el uso y el impacto de la IA en la integridad académica, así como los objetivos específicos al visibilizar los fines prácticos de su uso y la percepción del estudiantado al respecto. Además, los supuestos de partida resultaron válidos: el uso de la IA está generalizado entre los estudiantes, su adopción supera la del profesorado, y existe una falta de claridad sobre las implicaciones éticas.

Ante este panorama, se recomienda que la universidad desarrolle una política institucional sobre el uso responsable de la IA, que integre los principios de integridad académica en la formación tecnológica de los estudiantes. Es urgente capacitar al cuerpo docente para reducir la brecha digital y fortalecer una cultura de ética digital compartida. Asimismo, se sugiere incluir en los programas académicos espacios de reflexión crítica sobre el uso de estas herramientas, con el fin de fomentar una apropiación consciente y ética por parte de toda la comunidad universitaria.

Referencias

- Ardilla (2011). Inteligencia. ¿qué sabemos y qué nos falta por investigar? Revista de la academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales. vol.35 no.134 Bogotá.
- Arias, J. (2021) Diseño y Metodología de la Investigación. Primera edición digital, junio del 2021. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-05553. ISBN: 978-612-48444-2-3. disponible en: Primera edición di-

gital, junio del 2021 [www.tesisconjosearias.com file:///C:/Users/Dell/Desktop/UASLP/Arias_S2%20METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20C3%93N.pdf](http://www.tesisconjosearias.com/file:///C:/Users/Dell/Desktop/UASLP/Arias_S2%20METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20C3%93N.pdf)

Barrera Arréstegui, L., (2012). FUNDAMENTOS HISTÓRICOS Y FILOSÓFICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura, 1 (1), 87-92.

Boden, M. (2017). Inteligencia Artificial ([edition unavailable]). Turner. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/1986239/inteligencia-artificial-pdf> (Original work published 2017)

Centro Internacional de Integridad Académica. (2021). Valores Fundamentales. ICAI. [<https://academicintegrity.org/about/values>]

Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura. (2022). Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores: [<https://data.europa.eu/doi/10.2766/898>]

Cechitelli, (2024). Las 5 principales conclusiones del estudio de Tyton sobre el uso de la IA generativa, según la Chief Product Officer de Turnitin. Recuperado en abril 2025 de: <https://latam.turnitin.com/blog/turnitin-cpo-revela-5-datos-del-estudio-tyton-uso-ia-generativa>

Diccionario de la lengua española (2025). <https://dle.rae.es/artificial>

Flores Contrera, C. J. (2024). La evaluación educativa en la era de la inteligencia artificial; cambios de paradigmas: Educational evaluation in the era of artificial intelligence; paradigm shifts. LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 5(1), 1579 – 1591. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1694>

Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, JL (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. ALIVIAR. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 29 (2), 1-21. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>

González, R. et. Al. (2024) El Uso Ético y Moral de la Inteligencia Artificial en Educación e Investigación. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. Ciudad de México, México. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13801

Kozodij, (2025). Un estudio revela para qué usan los estudiantes universitarios la inteligencia artificial. Publicado por Infobae y recuperado en abril de: <https://www.infobae.com/educacion/2025/04/11/un-estudio-revela-para-que-usan-los-estudiantes-universitarios-la-inteligencia-artificial/>

Martínez Gonzalez, M. A. (2023) Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada renoética. bol.redipe [Internet]. 2023 sep. 1 [cited 2025 Apr. 24];12(9):172-8. Available from: DOI: <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i9.2008>

Navarro-Dolmestch, Roberto. (2023). Descripción de los riesgos y desafíos para la integridad académica de aplicaciones generativas de inteligencia artificial. Derecho PUCP, (91), 231-270. Epub 29 de noviembre de 2023. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202302.007>

OpenAI. (2025). Instrumento para evaluar la comprensión lectora [Generado por ChatGPT, modelo de lenguaje de IA]. OpenAI. <https://chat.openai.com/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Recomendaciones sobre la Ética de la Inteligencia Artificial: [72718]. UNESCO. [Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial - UNESCO Biblioteca Digital]

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). Lo que hay que saber sobre los nuevos marcos de competencias en IA de la UNESCO para estudiantes y docentes | UNESCO

Puche-Villalobos, Deinny José. (2024). INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DESDE LA PERSPECTIVADOCENTE. Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación, 10(especial), 85-100. Epub 31 de enero de 2025. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.ee.10.7>

Stryker, C. (2024). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?, publicado por IBM y recuperado en marzo 2025 de: https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/artificial-intelligence?utm_source=chatgpt.com

Turnitin, Prensa (2024). Estudio Time for Class: ¿Cuál ha sido el impacto de la IA en el aprendizaje de los estudiantes en la era digital? Recuperado en marzo 2025 de: <https://www.turnitin.com.mx/press/turnitin-estudio-time-for-class>

Turnitin (2024). Congreso Integridad Académica 2024. Survey by Study.com enero 2023

Universidad Marista de San Luis Potosí, (2024). Declaración de integridad (DOC-REC-05 Revisión 1)

Valencia Tafur, A. T., & Figueroa Molina, R. E. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Educatio Siglo XXI*, 41(3), 235–264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681> de la Unión Europea, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/898>

Zepeda Hurtado, María Elena, Cardoso Espinosa, Edgar Oliver, & Cortés Ruiz, Jérica Alhelí. (2024). Influencia de la inteligencia artificial en la educación media y superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), e679. Epub 11 de noviembre de 2024. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1949>

CAPÍTULO 15

USO DE IA EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS A NIÑOS DE PREESCOLAR

USE OF AI IN TEACHING ENGLISH TO PRESCHOOL CHILDREN

Pedro José Mayoral Valdivia; Carmen Alicia Magaña Figueroa;
Joinner Alexander Rodríguez Delgado; Carlos Enrique Hoyos
Universidad de Colima, México; Universidad de Los Llanos,
Colombia

Resumen

Este estudio explora la implementación de Buddy.ai, una aplicación basada en inteligencia artificial, en la enseñanza del inglés a niños de nivel preescolar. La investigación se llevó a cabo en dos contextos educativos diferentes: una estancia infantil con niños de tres y cuatro años y un preescolar privado con niños de cinco y seis años.

Se evaluó la motivación, la retención de vocabulario y el desarrollo de habilidades tecnológicas, así como las características de la app que la hacen adecuada para la edad y habilidades de las y los niños del estudio. Se abordó desde un enfoque cualitativo, como estudio de caso múltiple. Se aplicaron instrumentos como registros de observación y diario de campo. Los resultados muestran que Buddy.ai es eficaz para aumentar la motivación y mejorar la retención de vocabulario, aunque los niños más pequeños requieren un apoyo significativo del profesor. En contraste, los niños mayores demostraron una mayor autonomía en el uso de la aplicación. Las conclusiones sugieren que la personalización del aprendizaje y el apoyo adecuado del profesor son cruciales para maximizar el potencial educativo de las tecnologías basadas en inteligencia artificial en la educación infantil.

Palabras clave: Educación infantil, Inteligencia artificial, Aprendizaje de lenguas, Aprendizaje basado en Juego, Tecnología educativa.

Introducción

La enseñanza del inglés en la educación infantil es un área de creciente importancia debido al papel fundamental que juega en el desarrollo cognitivo y en la formación de competencias lingüísticas esenciales. Diversos estudios han demostrado que el aprendizaje temprano de un segundo idioma, como el inglés, está asociado con mejoras significativas en las habilidades cognitivas, la memoria y la flexibilidad mental en niños pequeños (Zhao, Li, & Fan, 2021; Lee & Kim, 2023). Sin embargo, uno de los principales desafíos que enfrentan los educadores es mantener el interés y la motivación de los niños pequeños en un entorno de aprendizaje estructurado. Buckley y Doyle (2014) señalaron que la motivación en el aprendizaje infantil es crucial para la retención de información, y la falta de interés constituye un obstáculo significativo en la enseñanza de idiomas a esta edad.

En este contexto, la tecnología ha emergido como una herramienta prometedora para enfrentar estos retos, al ofrecer métodos innovadores capaces de atraer la atención de los estudiantes y favorecer un aprendizaje más eficiente. Una revisión sistemática reciente mostró que las tecnologías educativas en educación infantil potencian el desarrollo cognitivo, lingüístico y la motivación de los estudiantes (Lampropoulos & Kinshuk, 2024). Asimismo, investigaciones sobre gamificación y realidad virtual confirman un aumento significativo en la motivación y el compromiso del alumnado (Gaurina, 2025; Znideršič, Spruk, Marolt, & Pešek, 2025).

En el ámbito de la inteligencia artificial aplicada al aprendizaje de idiomas, se ha encontrado que estas herramientas promueven el compromiso, permiten experiencias personalizadas y ofrecen retroalimentación inmediata, factores que resultan clave para potenciar la motivación intrínseca (Quispe Amar & Roldán Baluis, 2024). Además, la IA favorece la inclusión y la atención a necesidades especiales al proporcionar entornos de aprendizaje adaptativos y equitativos (Fitas, 2025). Sin embargo, persisten desafíos relacionados con el acceso, la formación docente y las consideraciones éticas, incluyendo la necesidad de equilibrar el uso de la tecnología con la interacción humana (Fitas, 2025).

Este estudio se centra en la implementación de Buddy.ai, una aplicación educativa basada en inteligencia artificial diseñada para enseñar inglés a niños de nivel preescolar. La aplicación funciona como un tutor virtual que conversa con el niño en inglés, utiliza reconocimiento de voz para evaluar su pronunciación, ofrece retroalimentación inmediata y propone actividades lúdicas personalizadas según la edad y el progreso del usuario (Buddy.ai, 2023). Zhao y Li (2023) resaltan que, aunque la IA ha sido ampliamente adoptada en contextos educativos para adultos, su aplicación en la educación infantil aún está en una fase exploratoria, lo que justifica la necesidad de estudios como el presente.

En síntesis, este estudio busca llenar un vacío relevante en la literatura al explorar cómo Buddy.ai puede potenciar el aprendizaje del inglés en la educación infantil, al tiempo que promueve motivación, autonomía y el desarrollo de competencias digitales desde una edad temprana. La justificación de esta práctica pedagógica radica en la necesidad de encontrar métodos educativos que no solo

sean eficaces, sino que también se adapten a las características y necesidades de los niños en edad preescolar.

Marco Teórico

El presente estudio se fundamenta en tres enfoques teóricos clave que ofrecen perspectivas complementarias sobre el desarrollo infantil y el aprendizaje de idiomas: la Teoría Ecológica del Desarrollo Humano de Urie Bronfenbrenner, la Teoría Innatista del Lenguaje de Noam Chomsky y la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget. Bronfenbrenner (1979, 1987), Chomsky (1965) y (1952, 1954) aportan distintas perspectivas que a continuación se describen.

Teoría Ecológica del Desarrollo Humano

La Teoría Ecológica del Desarrollo Humano, propuesta por Urie Bronfenbrenner (1979, 1987), plantea que el desarrollo de los niños ocurre a través de interacciones dinámicas entre el individuo y los múltiples sistemas que lo rodean. Estos sistemas no operan de manera aislada, sino que se encuentran interrelacionados y en constante influencia mutua. El modelo ecológico se organiza en niveles que permiten analizar cómo contextos inmediatos y estructuras sociales más amplias inciden en el crecimiento y aprendizaje infantil.

El microsistema se refiere al entorno más cercano al niño, aquel en el que ocurren las interacciones directas y cotidianas. Incluye la familia, los pares y los docentes, así como los recursos y herramientas educativas disponibles. En el marco del presente estudio, el microsistema abarca no solo la interacción con la aplicación Buddy.ai, sino también con otras herramientas digitales y materiales tangibles que los niños utilizan en su aprendizaje. La calidad de estas interacciones, la retroalimentación que reciben y el apoyo emocional de los adultos influyen de manera decisiva en la motivación y en la adquisición del inglés.

El mesosistema representa las conexiones entre los diferentes microsistemas. Por ejemplo, la coordinación entre padres y docentes para reforzar en casa el uso de la aplicación, o la comunicación entre la escuela y la familia sobre avances y dificultades del niño. Estas interacciones pueden potenciar o limitar la efectividad del proceso de aprendizaje, dependiendo de la calidad de la colaboración y de la coherencia entre los mensajes educativos.

El exosistema incluye aquellos contextos que no involucran directamente al niño, pero que impactan en su desarrollo. Entre ellos, las decisiones de las instituciones educativas sobre la integración de tecnología en el currículo, la capacitación docente en el uso de herramientas de IA, o las condiciones laborales de los padres que determinan el tiempo y los recursos disponibles para acompañar el aprendizaje.

El macrosistema engloba factores más amplios como las políticas públicas en materia educativa, la disponibilidad de infraestructura tecnológica en la región y las creencias culturales sobre el papel de la tecnología en la educación temprana. En sociedades donde existe confianza en las herramientas digitales y apoyo institucional a la innovación pedagógica, el impacto del uso de aplicaciones basadas en IA tiende a ser más favorable.

En suma, la teoría ecológica de Bronfenbrenner permite comprender que el aprendizaje del inglés asistido por inteligencia artificial en preescolar no depende únicamente de la interacción niño-aplicación, sino de un entramado de sistemas interconectados que influyen de manera conjunta. Este enfoque resulta clave para analizar las oportunidades y limitaciones del uso de Buddy.ai y de otras tecnologías educativas en la infancia temprana (Bronfenbrenner, 1979, 1987).

Teoría innatista del lenguaje

La teoría innatista de Chomsky postula que los seres humanos nacen con una capacidad innata para el lenguaje, una “gramática universal” que subyace a todos los idiomas humanos. Según Chomsky (1965), el entorno lingüístico al que un niño está expuesto activa esta capacidad innata, permitiendo el aprendizaje del idioma de manera rápida y eficiente. Buddy.ai podría actuar como un entorno lingüístico enriquecido que proporciona la exposición necesaria al lenguaje para activar las capacidades innatas de los niños. La IA tiene el potencial de ofrecer una retroalimentación constante y personalizada que facilita el desarrollo de la competencia lingüística, acorde con los principios de la gramática universal. Sin embargo, la teoría de Chomsky también sugiere que la interacción social y el input lingüístico de hablantes humanos son cruciales (Chomsky, 1965). Esto plantea preguntas sobre si la tecnología puede complementar o sustituir la interacción humana en el desarrollo del lenguaje. En general esta teoría es rele-

vante para discutir cómo la tecnología puede apoyar o limitar el desarrollo lingüístico en niños preescolares.

Teoría del desarrollo cognitivo

La Teoría del Desarrollo Cognitivo describe cómo los niños pasan por distintas etapas de desarrollo cognitivo a medida que maduran. En el contexto de la educación infantil, los niños de tres a cuatro años se encuentran en la etapa preoperacional, mientras que los de cinco a seis años comienzan a transitar hacia la etapa de operaciones concretas (Piaget, 1952). En esta etapa, los niños tienden a pensar de manera simbólica y egocéntrica, y aún no han desarrollado completamente la capacidad de pensamiento lógico. La tecnología puede ayudar a estos niños a avanzar en su desarrollo cognitivo al presentarles situaciones que requieren la manipulación simbólica, como juegos interactivos que fomentan el uso de nuevo vocabulario.

A medida que los niños avanzan hacia la etapa de operaciones concretas, comienzan a desarrollar la capacidad de pensar de manera lógica y sistemática (Piaget, 1954). La Inteligencia Artificial de la aplicación podría apoyar esta transición al ofrecer actividades que requieran clasificar, ordenar y manipular información de manera lógica, alineadas con su desarrollo cognitivo emergente. La Teoría de Piaget (1952) proporciona una base para entender cómo diferentes actividades tecnológicas pueden ser más o menos apropiadas según la etapa de desarrollo cognitivo de los niños.

Aprendizaje en entornos virtuales

César Coll y Carles Monereo, en su obra *Psicología de la Educación Virtual: aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y Comunicación* (2008), exploran cómo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han transformado el proceso de enseñanza y aprendizaje. Según estos autores, las TIC no solo actúan como herramientas auxiliares, sino que pueden reconfigurar profundamente las dinámicas educativas y las prácticas pedagógicas.

Coll y Monereo (2008) enfatizan que las TIC facilitan un aprendizaje más interactivo y personalizado, permitiendo a los estudiantes asumir un rol más activo en su propio proceso de aprendizaje. En el contexto de la aplicación utilizada en esta investigación, esta perspectiva es particularmente relevante, ya que la aplicación utiliza inteligencia artificial para adaptar las lecciones de inglés a las

necesidades y ritmos individuales de cada niño, promoviendo una mayor autonomía y participación activa.

Los autores también destacan la importancia de desarrollar competencias digitales desde una edad temprana, argumentando que estas habilidades son esenciales no solo para el manejo de las TIC, sino para el aprendizaje continuo a lo largo de la vida. Al integrar elementos interactivos y gamificados, la aplicación de IA utilizada en este estudio, no solo enseña inglés, sino que también contribuye al desarrollo de estas competencias digitales, preparando a los niños para enfrentarse a futuros desafíos tecnológicos.

Según Coll y Monereo (2008), las TIC transforman el rol del profesor, de ser un transmisor de conocimiento a un mediador del aprendizaje, guiando y apoyando a los estudiantes en su interacción con la tecnología. Para esta investigación, esta mediación es crucial, especialmente para los niños más pequeños que requieren un apoyo adicional para aprovechar al máximo las capacidades de la aplicación. Dicho apoyo puede ser más significativo al venir de una aplicación diseñada desde la perspectiva de la gamificación.

Finalmente, los autores argumentan que las TIC permiten un aprendizaje más contextualizado, donde el conocimiento se adquiere a través de experiencias significativas y relevantes para el estudiante (Coll y Monereo, 2008). En este sentido, la IA ofrece un entorno de aprendizaje que simula situaciones cotidianas, permitiendo a los niños aprender inglés en contextos que reflejan sus propias experiencias y necesidades.

Integración de las Teorías

Estas cuatro teorías proporcionan un marco teórico robusto para entender el impacto del aprendizaje asistido por IA en el desarrollo infantil. Mientras que Bronfenbrenner (1987) ofrece una perspectiva ecológica y contextualizada, Chomsky (1965) proporciona una visión sobre el desarrollo innato del lenguaje, y Piaget (1953 y 1954) ofrece un entendimiento del desarrollo cognitivo a lo largo de las diferentes etapas de la infancia. Integrar las ideas de Coll y Monereo (2008) en el marco teórico fortalece la comprensión del papel que juega la tecnología, y específicamente la inteligencia artificial, en el aprendizaje de idiomas en la educación infantil.

Estas perspectivas contemporáneas se alinean con el uso de IA, como una herramienta que no sólo enseña contenidos, sino que también transforma el proceso educativo, haciéndolo más interactivo, personalizado y contextualizado. Juntas, estas teorías permiten una comprensión más completa de cómo y por qué la tecnología puede ser efectiva en la enseñanza del inglés a niños de preescolar, así como las limitaciones y consideraciones que deben tenerse en cuenta al integrar estas herramientas en el entorno educativo.

Metodología

La investigación adoptó un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, cuyo propósito fue explorar en profundidad el impacto del aprendizaje asistido por inteligencia artificial en la enseñanza del inglés en edad preescolar (Denzin & Lincoln, 2011, 2013). El diseño correspondió a un estudio de caso múltiple, considerando dos contextos comparables y siguiendo los lineamientos clásicos para el análisis dentro del caso y entre casos (Stake, 1995; Yin, 2018; Creswell & Poth, 2018). La unidad de análisis se centró en las experiencias de aprendizaje de niñas y niños durante el uso de la aplicación Buddy.ai en situaciones de aula.

La implementación del estudio se llevó a cabo durante un periodo de ocho semanas, en el cual se integraron sesiones diarias de entre veinte y treinta minutos como parte de la rutina escolar. Para la recolección de datos se emplearon diversas técnicas cualitativas: la observación participante y no participante, con el correspondiente registro en diarios de campo por parte del equipo docente e investigador, y el análisis de producciones infantiles, que incluyó vocabulario reconocido y empleado, actividades completadas y evidencias de uso funcional del léxico dentro y fuera de la aplicación. Estas estrategias permitieron la triangulación de fuentes y métodos, con el fin de fortalecer la credibilidad de los hallazgos (Denzin & Lincoln, 2011, 2013).

El análisis de la información se efectuó mediante codificación abierta y axial, lo que permitió la construcción de categorías y la identificación de relaciones. Para este proceso se retomaron los procedimientos de la Teoría Fundamentada (Corbin & Strauss, 2008; Charmaz, 2014) y la lógica de contraste intra e inter-caso propuesta por Yin (2018). Se consideraron también las dimensiones éticas propias de la investigación con población infantil: se obtuvo el consentimiento informado de madres, padres o tutores, se garantizó la

confidencialidad de los datos y se adecuaron las actividades a las características y necesidades de los participantes.

El universo de referencia estuvo conformado por niñas y niños en educación infantil de la ciudad de Colima (México), expuestos a entornos de aprendizaje mediados por tecnologías digitales. La población accesible correspondió a una estancia infantil con grupos de tres a cuatro años y a un preescolar privado con grupos de cinco a seis años de la misma localidad. La muestra se conformó por dos casos seleccionados por conveniencia y pertinencia al problema de investigación (Flyvbjerg, 2011). El primer caso incluyó a 24 niñas y niños de tres a cuatro años inscritos en la estancia infantil y con asistencia regular, mientras que el segundo caso consideró a 25 niñas y niños de cinco a seis años pertenecientes al preescolar privado. Los criterios de inclusión se basaron en la pertenencia al rango de edad correspondiente, la inscripción formal en los centros participantes, la autorización mediante consentimiento informado y la participación continua en las actividades escolares durante el periodo de implementación (Albert Gómez, 2007). Las unidades de observación fueron las sesiones de trabajo con la aplicación Buddy.ai y las interacciones de aula relacionadas con el uso del vocabulario en inglés durante el estudio.

Diseño del Estudio

La implementación del estudio se organizó en varias etapas que se desarrollaron de manera articulada. En un primer momento, la aplicación Buddy.ai fue introducida en los grupos participantes a través de una sesión inicial destinada a familiarizar a los niños con la herramienta tecnológica. Esta actividad permitió observar la reacción inicial de los participantes y ajustar las estrategias pedagógicas a las características del grupo. Posteriormente, se llevaron a cabo sesiones diarias de aprendizaje durante un periodo de ocho semanas, con una duración aproximada de veinte a treinta minutos cada una. Estas sesiones se diseñaron con un enfoque lúdico y personalizado, de manera que favorecieran la motivación infantil y aprovecharan las posibilidades de adaptación que ofrece la inteligencia artificial.

La recolección de datos se realizó de forma simultánea al desarrollo de las actividades. Se aplicaron observaciones sistemáticas, tanto participantes como no participantes, con apoyo de guías estructuradas que permitieron registrar el nivel de motivación, las inte-

racciones con la tecnología y la retención del vocabulario aprendido. Asimismo, los investigadores mantuvieron diarios de campo en los que documentaron impresiones, comentarios del personal docente e incidencias relevantes durante el proceso. Se recogieron también producciones infantiles generadas durante el uso de la aplicación, como evidencias de vocabulario reconocido y aplicado en situaciones diversas. Para complementar estas observaciones, se diseñaron y aplicaron evaluaciones pre y post implementación, elaboradas con un enfoque lúdico y visual, apropiado para la edad de los niños, que permitieron contrastar los avances en vocabulario y habilidades tecnológicas a lo largo del estudio.

El análisis de la información siguió los principios de la Teoría Fundamentada (Charmaz, 2014). Se inició con un proceso de codificación abierta, seguido de codificación axial, lo que permitió identificar categorías, patrones y relaciones entre los datos. Para fortalecer la validez, se incorporó la estrategia de cristalización (Ellingson, 2009), entendida como la integración de múltiples fuentes, técnicas y perspectivas teóricas para lograr una comprensión más compleja y representativa de los fenómenos estudiados. Este enfoque superó la triangulación clásica, al incorporar distintas formas de interpretación y representación de los hallazgos.

Con el fin de garantizar la pertinencia y utilidad de los resultados, los hallazgos preliminares fueron discutidos con docentes y personal de los centros educativos, quienes ofrecieron retroalimentación valiosa que permitió contrastar las interpretaciones iniciales. Finalmente, se llevó a cabo una reflexión crítica sobre los alcances de la investigación y las implicaciones pedagógicas del uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial en la educación preescolar. En lo que respecta a las consideraciones éticas, se atendieron de manera estricta los lineamientos aplicables a la investigación con población infantil. Se obtuvo el consentimiento informado de padres y tutores, se resguardó la confidencialidad de los datos y se adoptaron medidas para que las actividades no fueran intrusivas ni representaran riesgo alguno para los participantes, garantizando siempre el respeto a sus derechos y a su bienestar.

Resultados

El análisis de los datos obtenidos a través de las observaciones sistemáticas y el análisis de contenido en este estudio reveló varios hallazgos clave sobre el impacto de la inteligencia artificial y el

aprendizaje basado en juego en la enseñanza del inglés a niños en etapa temprana.

Motivación y Compromiso

Uno de los hallazgos más destacados fue el incremento en la motivación y el compromiso de los niños cuando interactuaron con la aplicación Buddy.ai. Los datos sugieren que los niños mostraron una alta receptividad hacia el uso de la tecnología, lo que se reflejó en su disposición para participar activamente en las actividades propuestas. Las observaciones indicaron que la motivación se mantuvo alta durante la mayoría de las sesiones, y que la gamificación y la retroalimentación inmediata proporcionada por la IA jugaron un papel crucial en mantener el interés de los niños.

Diario de campo, semana 2: “Al iniciar la sesión, los niños se acercaron rápidamente a la tableta; varios dijeron en voz alta las palabras que aparecían en la pantalla y aplaudieron cuando Buddy les respondió.”

Diario de campo, semana 5: “Durante el juego de repetición de palabras, uno de los niños pidió continuar después del tiempo asignado, lo que muestra un interés espontáneo más allá de la consigna del profesor.”

Retención de Vocabulario

En cuanto a la retención de vocabulario, los resultados mostraron que los niños lograron una retención significativa de las nuevas palabras introducidas a través de Buddy.ai. La combinación de actividades lúdicas y repetitivas, junto con la personalización del aprendizaje, permitió que los niños internalizaran el nuevo vocabulario de manera más efectiva. Los datos cualitativos indicaron que los niños no sólo podían recordar las palabras aprendidas, sino también utilizarlas en contextos diferentes, lo que sugiere una comprensión más profunda y un aprendizaje significativo.

Registro de observación, semana 3: “Al finalizar la actividad, tres niños lograron usar las palabras ‘dog’ y ‘cat’ en una canción que inventaron sin apoyo del dispositivo.”

Diario de campo, semana 7: “Una niña repitió la palabra ‘apple’ mientras señalaba la fruta en el refrigerio, mostrando transferencia del vocabulario a un contexto real.”

Desarrollo de Habilidades Tecnológicas

El uso de Buddy.ai también contribuyó al desarrollo de habilidades tecnológicas en los niños. Aunque al inicio del estudio algunos participantes mostraron timidez o resistencia hacia la tecnología, con el tiempo, muchos de ellos se volvieron más competentes en el manejo de la aplicación y de los dispositivos utilizados. Esta familiarización con la tecnología a una edad temprana es un aspecto positivo que puede tener implicaciones a largo plazo en su educación futura.

Diario de campo, semana 1: “Algunos niños dudaron en tocar la pantalla, necesitaban la guía de la educadora.”

Diario de campo, semana 6: “Los niños abrieron la aplicación sin ayuda y corrigieron entre ellos el volumen y la pronunciación, mostrando dominio creciente del recurso tecnológico.”

Desafíos Observados

A pesar de los resultados positivos, también se identificaron algunos desafíos. Algunos niños presentaron barreras emocionales, como la timidez o la falta de respuesta a los estímulos, lo que afectó su interacción con la aplicación. Estas barreras emocionales sugieren la necesidad de un apoyo más personalizado y adaptaciones específicas para ciertos estudiantes, lo cual es crucial para maximizar el impacto de la tecnología educativa en contextos de aprendizaje diversos.

Registro de observación, semana 4: “Dos niños permanecieron en silencio durante la actividad, pese a los intentos del tutor virtual y de la educadora por motivarlos.”

Diario de campo, semana 8: “Un niño expresó frustración al no obtener retroalimentación inmediata de la aplicación y abandonó la actividad antes de concluir.”

Integración y Validación de Hallazgos

El análisis temático de los datos, utilizando la Teoría Fundamentada de Charmaz en combinación con herramientas tecnológicas como *ChatGPT*, permitió una integración y validación exhaustiva de los hallazgos. La colaboración entre la experiencia del investigador y las capacidades de la IA facilitó un análisis más profundo y preciso de los datos cualitativos, lo que enriqueció la comprensión del impacto de la tecnología en la enseñanza del inglés a temprana edad.

Conclusiones y Discusiones

Este apartado presenta un análisis integral de los hallazgos del estudio, explorando la efectividad de Buddy.ai en la enseñanza del inglés a nivel preescolar desde diversas perspectivas teóricas. Se abordan las conclusiones clave derivadas de los resultados obtenidos, los desafíos identificados durante la implementación, y se discute el impacto de la tecnología educativa utilizando los modelos teóricos de Bronfenbrenner, Chomsky y Piaget. Finalmente, se proponen recomendaciones para futuras investigaciones y se reflexiona sobre las implicaciones prácticas de estos hallazgos en el ámbito de la educación infantil.

Discusiones a Raíz del Marco Teórico

Sobre la eficacia del uso de la IA, en la educación infantil, los resultados muestran que la implementación de Buddy.ai es eficaz en la enseñanza del inglés a niños de nivel preescolar, particularmente en el aumento de la motivación, la retención de vocabulario y el desarrollo de habilidades tecnológicas. La personalización del aprendizaje proporcionada por la IA es clave para adaptar las actividades a las necesidades individuales de cada niño, lo que resulta en un aprendizaje más significativo, esto es congruente con lo que señala Ellis (2003) con relación a la adquisición de vocabulario y lo señalado por Flavell (1996) en el legado de Piaget y con relación a la edad de los sujetos del estudio.

A pesar de los beneficios observados, se identificaron desafíos, como la necesidad de un mayor apoyo para niños con barreras emocionales. Estos hallazgos sugieren que, si bien la tecnología puede ser una herramienta poderosa, su eficacia depende en gran medida de su integración adecuada en el contexto educativo y del apoyo adicional por parte del profesor, algo similar identificaron Holmes et al. (2019) en su investigación sobre IA en educación.

Utilizando el modelo ecológico de Bronfenbrenner (1987), se puede interpretar la implementación de Buddy.ai como una interacción compleja entre el niño y su entorno. En el microsistema, la aplicación actúa como un agente educativo que influye directamente en la experiencia de aprendizaje del niño. El mesosistema se manifiesta en la interacción entre la tecnología, el profesor y el hogar, donde la participación activa de los padres y la orientación del profesor son cruciales para maximizar el impacto de la IA. En un nivel más amplio, el exosistema incluye factores como el acceso a

la tecnología y el apoyo institucional, mientras que el macrosistema abarca las creencias culturales sobre el uso de tecnología en la educación infantil. Este enfoque multidimensional proporciona una comprensión más rica de cómo diferentes contextos influyen en el aprendizaje infantil.

Desde la perspectiva innatista de Chomsky (1965), podríamos discutir cómo Buddy.ai podría apoyar la idea de que los niños tienen una predisposición natural para aprender un lenguaje. La tecnología puede proporcionar las condiciones óptimas para que esta capacidad innata se manifieste, ofreciendo una exposición constante y repetitiva al lenguaje. Sin embargo, se podría argumentar que la interacción humana sigue siendo crucial, y que la tecnología debe complementarse con la interacción social para maximizar el desarrollo del lenguaje, perspectiva que también consideró Pinker (1994) algunos años después.

En términos de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1952), Buddy.ai podría estar facilitando la transición de los niños entre las etapas preoperacional y concreta al proporcionar actividades que promuevan la lógica, la categorización y la comprensión de relaciones. Sin embargo, Piaget (1954) podría haber argumentado que el aprendizaje significativo en estas etapas se logra mejor a través de la manipulación directa de objetos y la interacción física con el entorno, lo que podría limitar la efectividad de las experiencias de aprendizaje exclusivamente digitales.

Discusión de los Hallazgos desde la Literatura Revisada.

Un estudio reciente de Buckley y Doyle (2014) destaca que las aplicaciones educativas que incluyen elementos de gamificación, como Buddy.ai, tienden a mejorar significativamente la motivación de los estudiantes, lo cual es coherente con los hallazgos de este estudio. Los autores señalaron que la interacción lúdica es clave para mantener la atención de los niños en actividades de aprendizaje. Por otro lado, Xie y Jiang (2022) analizaron la influencia de la tecnología educativa en la motivación y encontraron que los resultados pueden variar dependiendo del diseño de la aplicación y el contexto educativo. En su estudio, las aplicaciones que no ofrecían personalización y retroalimentación en tiempo real mostraron una menor efectividad, lo que sugiere que las características interactivas de Buddy.ai son determinantes en su éxito.

Zhao y Li (2023) encontraron en su investigación que el uso de IA en la enseñanza de idiomas puede mejorar la retención de vocabulario cuando se combina con actividades repetitivas y adaptativas, lo cual coincide con los resultados obtenidos en este estudio. Sin embargo, en un estudio anterior también advirtieron que la efectividad disminuye si la exposición al nuevo vocabulario no es constante, lo que sugiere que la continuidad en el uso de Buddy.ai es crucial para mantener los beneficios observados (Zhao et al., 2021).

Un estudio realizado por Gao y Chen (2023) subraya que la tecnología que utiliza inteligencia artificial para personalizar la enseñanza ha mostrado ser más efectiva en la retención de vocabulario que los métodos tradicionales, especialmente en niños de edades tempranas. Este hallazgo refuerza nuestra conclusión de que Buddy.ai, al ofrecer un aprendizaje adaptativo, mejora significativamente la retención de nuevo vocabulario en niños preescolares.

Huang y Deng (2021) examinaron el impacto del uso de aplicaciones móviles en el desarrollo de habilidades tecnológicas en niños y concluyeron que la exposición temprana a tecnologías interactivas puede acelerar el desarrollo de competencias digitales básicas. Este estudio es consistente con los resultados encontrados en el presente trabajo, donde los niños mostraron una creciente competencia en el manejo de dispositivos y aplicaciones digitales como Buddy.ai

Delimitaciones

Al igual que Creswell (2013), elegimos hablar de las delimitaciones más que de las limitaciones. El estudio se limitó a los grupos de niños, como ya se mencionó anteriormente. Al uso exclusivo de Buddy.ai, y ninguna otra IA. Dichas decisiones pudieran no ser completamente representativas. Además, se delimitó en duración, pues solo contamos con ocho semanas, lo que podría no ser suficiente para observar efectos a largo plazo en la retención de vocabulario y el desarrollo de habilidades tecnológicas.

Recomendaciones para Futuras Investigaciones

Se sugiere realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo del uso de IA en el aprendizaje del inglés y el desarrollo cognitivo de los niños. Esto permitiría una comprensión más profunda de cómo las interacciones tempranas con la tecnología

influyen en el desarrollo posterior. Se recomienda, adicionalmente, explorar el impacto de otras IA desde múltiples perspectivas teóricas para enriquecer la comprensión de su eficacia y limitaciones. Integrar las teorías de Bronfenbrenner, Chomsky y Piaget ofrece una visión más completa de cómo diferentes aspectos del desarrollo infantil son influenciados por la tecnología educativa.

Referencias

- Albert Gómez, M. J. (2007). *La investigación educativa: Claves teóricas*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona, España: Paidós.
- Buddy.ai. (2023). Learn English with Buddy. <https://buddy.ai>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2014). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). Sage Publications.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. MIT Press.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y comunicación*. Morata.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (3rd ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The Sage handbook of qualitative research* (4th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2013). *Collecting and interpreting qualitative materials* (4th ed.). Sage Publications.
- Ellingson, L. L. (2009). *Engaging crystallization in qualitative research: An introduction*. Sage Publications.
- Ellis, R. (2003). *Second language acquisition* (9th ed.). Oxford University Press.
- Flavell, J. H. (1996). Piaget's legacy. *Psychological Science*, 7(4), 200–203. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1996.tb00359.x>
- Flyvbjerg, B. (2011). Case study. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 301–316). Sage Publications.
- Fitas, R. (2025). Inclusive education with AI: Supporting special needs and tackling language barriers. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2504.14120>
- Gaurina, M. (2025). The power of play: Investigating the effects of gamification. *Education Sciences*, 15(1), 104. <https://doi.org/10.3390/educsci15010104>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. The Center for Curriculum Redesign.
- Huang, L., & Deng, W. (2021). Early exposure to mobile technologies and its impact on digital skills development in young children. *Computers & Education*,

164, 104307. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104307>

Lampropoulos, G., & Kinshuk. (2024). Virtual reality and gamification in education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3>

Lee, J., & Kim, H. (2023). Early bilingualism and cognitive flexibility in preschool children. *Journal of Early Childhood Research*, 21(2), 145–160. <https://doi.org/10.1177/1476718X231145621>

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International University Press.

Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.

Pinker, S. (1994). *The language instinct: How the mind creates language*. William Morrow.

Quispe Amar, S. B., & Roldán Baluis, W. L. (2024). Inteligencia artificial en el diseño curricular para la educación preescolar. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1666–1679. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.825>

Stake, R. E. (1995). *Investigación con estudio de casos* (2ª ed.). Morata.

Xie, S., & Jiang, M. (2022). The impact of educational technology on student motivation: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(2), 487–504. <https://doi.org/10.1111/jcal.12612>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

Zhao, Y., & Li, H. (2023). The role of AI in enhancing vocabulary retention in early childhood education. *Language Learning & Technology*, 27(1), 30–45. <https://doi.org/10.10125/73400>

Zhao, Y., Li, H., & Fan, L. (2021). Cognitive flexibility in early bilinguals: A study of English language learners in preschool. *Journal of Experimental Child Psychology*, 203, 105021. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.105021>

Znideršič, K., Spruk, N. J., Marolt, M., & Pešek, M. (2025). Language learning with VR: The effects of immersive gamification on student motivation and knowledge. In *Proceedings of the 17th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2025)*. SCITEPRESS.

CAPÍTULO 16

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS PROCESOS

DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN BASADA EN EL DISEÑO

Andrés Vázquez Faustino
Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 241, México

Resumen

El capítulo se centra en mostrar cómo la inteligencia artificial generativa se puede emplear en los procesos de la metodología de la Investigación Basada en el Diseño, considerando a la herramienta informática como un dispositivo transformador de la práctica de la investigación que se realiza en los programas de grado y posgrado. Al respecto, se toma a la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como un artefacto cognitivo con el que se pretende mejorar las capacidades y habilidades investigativas requeridas por el estudiante o profesor para superar algunas de las principales dificultades en el proceso de elaboración de proyectos de investigación con fines de titulación. Se verán algunas ventajas y desventajas en el uso de la IAG, así como estrategias y usos puntuales con relación a cada fase de la IBD, esto, desde un posicionamiento a favor y no radicalmente crítico del uso de la IAG en educación.

Palabras clave: Investigación basada en el diseño, inteligencia artificial generativa en investigación educativa, metodología de la investigación educativa, formación de investigadores educativos.

Introducción

Actualmente, la IAG ha venido como una revolución silenciosa a transformar tanto el proceso de enseñanza como de aprendizaje en todos los niveles educativos, incluso desde la atención a la primera infancia donde los agentes educativos pueden generar ideas creativas para el desarrollo de secuencias didácticas o la elaboración de materiales y recursos didácticos que puedan emplear desde su propio contexto, hasta la educación superior donde en los programas de doctorado los asesores académicos establecen estrategias didácticas para abordar temas de la práctica investigativa. No obstante, en su investigación, Perezchica, Sepúlveda y Román (2024) mencionan que “los docentes expresan una preocupación importante sobre los riesgos que supone el mal uso de la Inteligencia Artificial Generativa por parte de sus estudiantes” (p. 16).

Si bien es cierto que existen algunas desventajas en la aplicación de la IAG en el ámbito educativo, tales como: sesgos algorítmicos, pérdida de la conexión humana, la ampliación de las brechas social, digital, de acceso y cognitiva, así como el riesgo en la privacidad y seguridad de los datos personales o institucionales y, sobre todo, los costos y recursos que implica el uso de la infraestructura necesaria para que funcione la IAG, la discusión de cómo solucionar las anteriores desventajas cae fuera del alcance de este capítulo. No obstante, y sin menospreciar las dificultades, también existen

ventajas en el uso de la IAG para el campo de la educación. Por ejemplo, con la IAG se amplía potencialmente la forma en la que podemos personalizar la enseñanza, confiriendo mayores posibilidades de desarrollar ambientes de aprendizaje, recursos y estrategias didácticas e interacciones entre el usuario y la máquina. Algunas de estas propuestas pueden resultar más apropiadas a los contextos y personas que el diseño propiamente de un software educativo dedicado a tareas ya establecidas previamente por un equipo especializado en la fabricación comercial o libre de este tipo de recursos didácticos. Lo anterior, precisamente porque no se generan interacciones que no estén contempladas en las actividades y acciones ya programadas en el software.

Por otro lado, una de las principales ventajas es que los usuarios pueden autoevaluarse de acuerdo a las necesidades educativas que van teniendo conforme interactúan con la IAG. Así mismo, establecen sus propios contenidos y criterios de evaluación, por ejemplo, al tratar en esa interacción con la IAG temas muy concretos, ya sea para la resolución de problemas, el aprendizaje de idiomas, la creación de contenidos, la explicación de conceptos, la búsqueda de información, o simplemente para practicar conocimientos obtenidos en otras modalidades educativas.

De igual forma, la optimización de procesos administrativos que nos permite la IAG es una ventaja significativa para el ahorro de recursos destinados a la gestión de dichas tareas. Por ejemplo, un estudiante puede generar en muy poco tiempo, formatos que necesite para elaborar un proyecto, o un profesor al diseñar su planificación didáctica, o el directivo o administrativo escolar que requieren formular plantillas para la información de control escolar. Además, ya se está en posibilidad de generar documentos de software de terceros como es el caso de usar el *ChatGPT* de *OpenAI* para crear algo en *Microsoft Excel*, algo que a la mayoría de los usuarios se les complica todavía por el manejo de fórmulas y procesos que se requieren automatizar. Sólo es cuestión de establecer una necesidad para ver cómo la IAG nos puede auxiliar como una herramienta que no depende de un pre-diseño, dando la oportunidad para la creatividad y la innovación desde cualquier ámbito.

En este orden de ideas, no obstante, aparecen algunas interrogantes necesarias para comprender cómo podemos emplear la IAG de la mejor manera. Son preguntas en las que requerimos hacer cier-

tas reflexiones desde un enfoque crítico, ético y profesional, que nos permita no sólo aprovechar la herramienta digital, así seamos estudiantes o profesores, sino también establecer estrategias de uso acordes a las necesidades educativas. Al respecto, podemos comenzar preguntando: ¿Qué iría primero, querer saber la respuesta o cómo hacer la pregunta? ¿Cómo vamos a decidir si una respuesta es mejor o peor que otra? ¿Cómo confiar en las respuestas? ¿Son precisas las respuestas? ¿Y la práctica?

En la práctica de la investigación educativa, los procesos que conlleva cada fase, independientemente de la estructura que se vaya construyendo, implican atender a las preguntas anteriores, incluso sin considerar a la IAG como herramienta para resolverlas. No obstante, dichas cuestiones toman relevancia al emplear un medio de consulta como la IAG, porque ya no es simplemente rastrear la información en los motores de búsqueda en internet, o en la biblioteca de la institución o en los libros especializados que vamos adquiriendo a lo largo de una trayectoria académica. Ahora, la búsqueda cobra “vida”, porque es con una entidad virtual con la que se puede entablar un “diálogo”. La mecánica ya no es unidireccional, ni se limita sólo a obtener información bajo ciertos parámetros por los buscadores o por la disponibilidad bibliográfica al alcance, la IAG ahora nos responde como una entidad “inteligente” que de cierta manera genera resultados acordes a la forma en la que redactamos el prompt (línea de comandos de la IAG), sobre todo, depende de cómo hacemos las preguntas, y es aquí donde la pregunta obtiene su significado. Es entonces que la importancia de saber cómo preguntar alcanza valores inéditos: con la IAG, dependemos totalmente de cómo hacer la pregunta, de eso depende la información que obtengamos, y, sobre todo, la forma en la que nos arroje la IAG esos resultados. De tal manera que saber la respuesta se vuelve algo secundario si la pregunta no fue bien elaborada. Podemos hacer muchas preguntas buscando la información que necesitamos, pero si no cambiamos la forma de preguntar de tal manera que sea más efectiva la búsqueda, lo único que obtenemos es la misma información, sólo que en diferente orden o escrita de otra manera. Usemos la plataforma de IAG que usemos, sin importar mucho a qué compañía pertenezca o de qué versión se trate, la pregunta o instrucción al prompt es lo principal.

La IAG y la primera exploración al campo

Retomando los procesos de enseñanza o aprendizaje de la in-

vestigación educativa, sólo la experiencia y el conocimiento que vamos adquiriendo en la práctica y su difusión en el campo nos habilitan para decidir si una respuesta es mejor o peor que otra. Esta situación también nos proporciona una ventaja al usar la IAG cuando se enseña a investigar o en el caso de realizar las propias investigaciones. Por ejemplo, entrando en materia de la metodología de la Investigación Basada en el Diseño (IBD), y de acuerdo con Guisasola (2024), la IBD “a lo largo de la última década se ha asentado como forma de investigación educativa, resalto los consensos alcanzados en la definición de sus características y compromisos epistémicos” (p. 1), alcanzando una base sólida de desarrollo para considerarse como una excelente alternativa en la didáctica de la investigación educativa.

Para empezar, la primera fase de la IBD consiste en indagar o realizar una primera exploración al campo, para averiguar cuál es la problemática percibida, qué situaciones guarda el contexto de tal manera que influye en la problemática, cómo son los sujetos y cómo interactúan entre sí, qué necesitamos saber y comprender sobre todo esto para empezar a construir un proyecto. Hacer un buen planteamiento de la problemática indudablemente nos conduce a una adecuada construcción del objeto de estudio, epistemológicamente hablando se sientan las bases de la investigación y el alcance del proyecto. En este caso, la IAG se puede utilizar para enseñarle al estudiante a formular las primeras preguntas sobre el tema y la problemática, motivarlo a escribir un primer argumento que vaya entretejiendo una estructura narrativa donde plasme la contextualización y los diversos problemas que se generan, atendiendo a las dimensiones macro, meso y micro del problema, además de situarlo en una realidad con base en ciertas reflexiones y contribuyendo a la generación de una perspectiva y visión más propias de un investigador que de su rol como sujeto del contexto que investiga. Por ejemplo, con mucha frecuencia los estudiantes se detienen antes de empezar a escribir porque no tienen idea de cómo hacerlo, ya sea porque es su primer proyecto de investigación o titulación, o porque ya pasó tiempo desde el último que hicieron en el nivel educativo anterior o porque precisamente falta un mayor desprendimiento del papel que juega como estudiante o como miembro, como ya se mencionó, del contexto que investiga y poco adopta un posicionamiento que lo lleve a describir una realidad desde un punto de vista más objetivo. En este sentido, la IAG actualmente ofrece el potencial de apoyar en la construc-

ción de la escritura académica como nunca antes se había dado. Por ejemplo, algo que ha venido a revolucionar el uso de la IAG de manera amplia y en todos los ámbitos de la actividad humana, provocando un punto de inflexión en la forma en la que interactuamos con las tecnologías digitales y el acceso a las bases de datos son los Modelos de Lenguaje Largo (LLM, por sus siglas en inglés de Large Language Model), sistemas computacionales que comprenden y generan lenguaje natural al interactuar con un humano para procesar y proporcionar información en el formato que el humano la necesite (texto, tablas, gráficos, imagen, video, etc.), los cuales funcionan mediante algoritmos de redes neuronales y con base en la probabilidad y estadística, para proporcionar la información desde un lenguaje más próximo al humano que al de máquina. Ahora el humano ya no necesita aprender lenguajes de máquina como el binario, o tener que programar bajo un lenguaje de programación (a menos que se dedique al desarrollo de software), o ya no se requiere de aprender comandos especializados para un entorno de sistemas operativos como lo era MS-DOS de *Microsoft*, o incluso, ya no es necesario que el usuario aprenda comandos operados por un motor de búsqueda; ahora, desde un lenguaje natural del ser humano, puede elaborar una instrucción para la máquina y ésta le devolverá de la misma forma la respuesta. La diferencia con la instrucción dada desde la barra de búsqueda en un navegador web es precisamente que en la IAG no se limita sólo a sitios de internet, sino que toma la información de las fuentes como documentos, fotos, videos, bases de datos y la despliega en un formato más acorde al lenguaje humano.

Lo anterior es una forma de interacción con la máquina que se puede aprovechar para mejorar también la forma en la que el estudiante plantea las preguntas, las reconstruye y las vuelve a plantear, y no sólo tener que depender de una sola fuente en específico, como podría ser una página *web*, sino que en la IAG se concentra en elaborar una pregunta en la que se va a tener como resultado una información ya elaborada y extraída de diversas fuentes. Además, otra ventaja es que la IAG va construyendo un perfil del usuario con el que va entrenándose, de tal manera que cuando le vuelvan a hacer preguntas, ya tenga una cierta orientación de la forma y el contenido que podría arrojar, de acuerdo a ese perfil del usuario y a la información que se ha trabajado. Así, tanto el estudiante como el profesor pueden generar conocimiento, no sólo de cómo buscar información, sino de cómo pueden procesarla y, sobre todo, gene-

rar mejores ideas de la forma en la que pueden llevar a cabo las fases de la investigación. El profesor puede evaluar, por ejemplo, la forma de preguntar del estudiante, qué significados toma y cómo le ayuda en la configuración de su primer escrito en el proyecto.

La IAG como apoyo en el primer diseño informado

Para la segunda fase de la IBD, denominado primer diseño informado, se comienza con la elaboración de los antecedentes de la investigación. Aquí la IAG se puede aprovechar para la búsqueda de la información, usando plataformas como *Semantic Scholar*, *Elicit* o *Perplexity*. Con estas herramientas, los usuarios pueden establecer una estrategia de búsqueda y selección de documentos, elaborar mapas conceptuales, redes semánticas, tablas relacionales y, sobre todo, empezar a generar el terreno para la coherencia epistemológica del proyecto. El estudiante, mediante una búsqueda estratégica y una exhaustiva lectura, empieza a tomar decisiones, por ejemplo, ¿cómo organizo la información? ¿cómo selecciono la más pertinente o adecuada al proyecto? ¿cómo se relacionan epistemológica, teórica y metodológicamente las lecturas seleccionadas? ¿cómo me afecta el diseño de la pregunta de investigación? ¿cuál es el posicionamiento teórico que lleva como insumo a la fase metodológica del proyecto?

Posterior a la elaboración de los antecedentes de la investigación, se estaría en posibilidades de llegar a una construcción del marco teórico referente a la conceptualización de la problemática, ver cómo se analizaría y plantearía teóricamente hablando el objeto de estudio. La construcción de un marco teórico exige el establecimiento de puntos de partida que consideren tres dimensiones fundamentales: el análisis histórico-contextual del concepto, el desarrollo de la estructura conceptual y la dimensión metodológica (Ramos, 2018). A través de este ejercicio, el estudiante adquiere las bases necesarias para delimitar los elementos que orientarán el trabajo de campo. Dicho proceso puede fortalecerse mediante desarrollos y ensayos derivados de la IAG, los cuales posibilitan una comprensión teórica más profunda de los conceptos, al tiempo que contribuyen a la construcción epistemológica y metodológica indispensable para iniciar la fase empírica. Con ello, el estudiante estará en condiciones de recopilar información a partir de las técnicas e instrumentos de investigación más pertinentes, lo que permitirá identificar indicadores (observables) que sustenten la formulación de pre-categorías de análisis.

Desde el punto de vista metodológico, la IBD se caracteriza por no tener una fase que se señale como tal. Para la IBD tanto la parte del marco teórico como la parte metodológica se diluyen desde la primera fase y continúan hasta el término del proyecto en la fase cuatro de construcción de principios de diseño. Es entonces que la IAG puede contribuir en el trabajo de campo para realizar en todo momento de la IBD la identificación de patrones y pautas de comportamiento del dato, generación de nuevos supuestos, el escaneo de información, análisis de imágenes, transcripción de información, así como el análisis automatizado del dato.

En esta fase de la IBD se comienza con el primer diseño de un dispositivo didáctico elaborado en conjunto con los sujetos de la investigación. Aquí se le puede enseñar al estudiante cómo utilizar la IAG para realizar una lluvia de ideas acerca de cómo podría ser un dispositivo que apoye la mejora de un proceso educativo. Para esto, a la IAG se le puede contextualizar acerca del proyecto, de tal manera que las respuestas sean más acordes al tema y la problemática de investigación, además, para que se entrene al sistema y posteriormente proporcione mejores ideas o información más relevante o acorde al proyecto de investigación.

Al primer diseño de un dispositivo didáctico además de servirle al sujeto de investigación para mejorar su práctica y aportar a la solución de la problemática, el estudiante lo podrá aprovechar para dos fines: primero como dispositivo de investigación para su proyecto de titulación, porque en su diseño, aplicación y evaluación a través de los ciclos iterativos de diseño y mejora, va recogiendo datos para analizarlos y obtener resultados que le permitirán construir conocimiento tanto teórico como práctico. El segundo, como un dispositivo de formación hacia el sujeto de la investigación, con el cual puede adquirir conocimiento y transformar su situación. Aunque este último uso del dispositivo ya cae fuera de los propósitos del proyecto de investigación, es más que nada una aportación de la investigación/intervención.

Como el primer diseño informado depende más del investigador que del sujeto de la investigación, se puede usar la IAG para que también el investigador le enseñe elementos teórico prácticos sobre la forma en la que el dispositivo didáctico se podría elaborar, de tal manera que el sujeto de investigación colabore con el investigador en su diseño y desarrollo al observar, analizar y tomar decisio-

nes con respeto a lo obtenido a través de la IAG. Cabe aclarar que este diseño no es un modelo predeterminado, ni algo preestablecido o que implique situaciones prescritas por parte del investigador. Por el contrario, y siguiendo el paradigma crítico (Sandin, 2003), se trata de diseñar, en colaboración con el sujeto de la investigación, un dispositivo didáctico que vaya mejorando en el ciclo iterativo de la IBD, hasta llegar a principios de diseño que probablemente se puedan generalizar a similares contextos y problemáticas, lo que permite conjeturas teóricas sobre dichos cambios (Barab y Squire, 2004; Wang y Hannafin, 2005; Barab, 2014).

Desde este punto de vista, la IBD resulta una metodología sistemática pero flexible destinada a mejorar las prácticas educativas a través del análisis iterativo, diseño, desarrollo y puesta en práctica, basada en la colaboración entre investigadores y profesionales en entornos del mundo real, y que lleva a los principios y teorías de diseño contextualmente sensibles (Wang y Hannafin, 2005, p. 6). En esta situación, la IAG toma un papel relevante, porque el investigador aprovecha su potencial al proponer ideas que se puedan trabajar para mejorar una propuesta inicial en el primer diseño. Así, el rol del investigador es observar las actividades de diseño y la implementación en el aula, y con el apoyo de la IA generar un proceso de reflexión con los sujetos de la investigación sobre su práctica e incluso promover un análisis de la innovación que pudiera resultar en el primer diseño (Juuti y Lavonen, 2012).

Posterior a la elaboración de los antecedentes de la investigación, a una primera construcción del marco teórico y a la elaboración del primer diseño informado, se describe una aproximación de la propuesta de diseño de la intervención para implementarla en los ciclos de mejora en el entorno de enseñanza-aprendizaje propio del sujeto de investigación. La IAG puede ayudarle al estudiante a identificar y estructurar los principios de diseño relevantes basados en literatura científica y buenas prácticas.

La propuesta de intervención para el primer ciclo informado consiste en: a) la implementación del primer diseño informado en el contexto educativo, b) la recogida de datos con base en técnicas e instrumentos de investigación, y c) el análisis de los datos en colaboración con el sujeto de investigación. En cada uno de estos pasos se puede usar la IAG, por ejemplo, en el diseño de la implementación, para crear un escenario ficticio que le permita al estudiante

hacer algunas mejoras o ajustes. En la recogida de datos, la IAG permite generar instrumentos más acordes a las necesidades investigativas, tales como un guion de observación, guion de entrevista o un cuestionario ya sea cualitativo o cuantitativo o mixto para una encuesta, además de otras técnicas en las que se pueda aplicar la IAG como un diario de campo o un análisis documental. Por último, la IAG podría aplicarse en el análisis de los datos, ya sea que se realice el análisis en la misma herramienta de IAG o se obtengan los pasos a seguir para el uso de otro software de análisis cuantitativo o cualitativo.

Una vez que se obtienen y analizan los datos por parte del estudiante y el sujeto de investigación, se procede a la escritura de los principios de diseño, elementos generados por los resultados de la implementación del primer diseño informado, con los cuales el estudiante y el sujeto de investigación decidirán si son resultados adecuados a los objetivos de la investigación y, sobre todo, si van respondiendo a las preguntas de investigación. Con lo anterior, el estudiante está en posibilidades de escribir en su proyecto una primera interpretación de los resultados, analizar si va por buen camino o tiene que tomar decisiones para hacer cambios antes de entrar al ciclo de diseño y mejora de la siguiente fase.

Un ciclo iterativo de diseño y mejora asistido por la IAG

Cuando se tiene la aproximación del diseño de la propuesta de intervención para el entorno de aprendizaje, el siguiente paso es la aplicación de la propuesta. Este diseño debe contener detalles metodológicos de implementación, reconocimiento de la probabilidad de aplicación y, en algunos casos, fases de recolección y análisis de datos que se obtendrán a través del estudio. Con la IAG, el profesor puede enseñarle al estudiante cómo generar un plan de trabajo para el desarrollo de los ciclos iterativos, cómo alimentar al sistema con los parámetros de operación y cómo generar formatos adecuados para el registro de los datos, el seguimiento de las actividades y las prácticas que pudieran ser necesarias aplicar mediante el dispositivo didáctico.

El primer ciclo iterativo empieza con los principios de diseño obtenidos en el primer diseño informado. Los resultados de la primera fase son el insumo con el que se empieza a trabajar un segundo diseño, la diferencia es que ahora el sujeto de investigación es el que lleva la batuta en el diseño, y el estudiante toma el rol de asesor

para darle acompañamiento en dicho diseño, así como en su aplicación y evaluación o análisis. Para esto, el estudiante puede usar la IAG para diseñar y desarrollar estrategias de acompañamiento con elementos necesarios para la investigación, por ejemplo, hacer que el sujeto de investigación alimente a la IAG con los resultados del primer diseño informado, luego, elaborar una serie de preguntas para concebir un segundo diseño del dispositivo, acorde a su perspectiva, conocimientos e intereses. En segundo lugar, el estudiante vuelve a desarrollar con el apoyo de la IAG, técnicas e instrumentos de investigación para obtener datos en la aplicación del segundo diseño pertinentes a la investigación. Finalmente, el estudiante acompaña al sujeto de investigación para que en colaboración y con el uso de la IAG, ahora analicen e interpreten los datos obtenidos, generando nuevos principios de diseño que se podrán emplear en el siguiente ciclo iterativo de diseño y mejora. Así se continúa, hasta que se llegue a tomar la decisión por parte del estudiante de que ya son suficientes los ciclos iterativos, por haber un grado de saturación de los datos obtenidos y su posible correspondencia de los resultados con las preguntas y objetivos de investigación. En este proceso de análisis de los datos, la IAG es de gran utilidad, por ejemplo, Ruiz (2023) comenta que “estas tecnologías permiten identificar patrones complejos que pueden incluir tendencias sutiles en datos genómicos y correlaciones inesperadas en estudios sociológicos, que podrían pasar desapercibidos con métodos de investigación tradicionales” (p. 2), lo que significa obtener mejores resultados y más acordes con las preguntas y propósitos de la investigación.

La IAG en la generación de principios de diseño

Una vez que el estudiante-investigador, a través del análisis e interpretación de los datos obtenidos, determina que los ciclos iterativos de diseño y mejora del dispositivo han sido suficientes, se da por concluido este proceso. La Investigación Basada en el Diseño (IBD) ubica esta etapa dentro de la fase 4, donde se observa que desde la construcción de una estructura argumentativa se han generado principios de diseño que contienen, de acuerdo a Amiel y Reeves (2008), conocimientos sustantivos y procedimentales con una descripción de los resultados y el contexto, para que el investigador determine ideas relevantes para las próximas configuraciones de la propuesta. Es en esta fase que lleva a cabo una serie de reflexiones que produzcan principios de diseño para mejorar la implementación de la solución en otros contextos y problemáticas

similares. La IAG se puede emplear para mejorar la escritura académica necesaria en la elaboración del informe de la investigación, así como en la generación de esquemas, gráficos o tablas que sean más pertinentes y acordes a los resultados obtenidos. De igual manera, el estudiante puede usar la IAG para generar ideas de la forma en la que se puede aprovechar el trabajo realizado para su difusión y participación en congresos de investigación o simplemente para la presentación del trabajo de titulación en eventos como los coloquios de investigación institucionales que promueven los programas de licenciatura y posgrado.

Finalmente, la IAG permite generar ideas no sólo para mostrar los resultados, también puede contribuir en los procesos de escritura, tanto en la creación como en la detección de plagio, manejo de referencias y formatos de citado. De esta manera, existen recomendaciones (UNESCO, 2024) que señalan que “los investigadores y docentes deberían priorizar la intervención humana y la interacción responsable y pedagógicamente apropiada entre los humanos y las herramientas de IAG al momento de decidir si utilizar la IAG y cómo hacerlo” (p. 30). Así, se puede decir que el uso adecuado de la IAG depende en gran medida del profesor para orientar en el proceso de la investigación a sus estudiantes en su empleo. Finalmente, es una herramienta que llegó para quedarse y lo mejor es aprender a usarla de manera profesional. Normativas para su empleo tanto en lo internacional, nacional o local podrán venir o irse, las versiones de la IAG y su evolución continuará, la interfaz de las mismas quizá cambie o se implemente en robots, las brechas podrán atenderse en mayor o menor grado. Sin embargo, la actitud ante el uso adecuado tanto de los estudiantes como los docentes será un elemento importante para integrar estas herramientas en la formación de investigadores. Además, algo que sin duda alguna tendrá que cambiar es la pedagogía y la forma de educar y formar a las siguientes generaciones de estudiantes, comencemos por enseñarles formas responsables y éticas de usar la IAG.

Referencias

- Amiel, T., y Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology y Society*, 11 (4), 29–40.
- Barab, S. y Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of The Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Barab, S. (2014). Design-Based Research: A methodological toolkit for engineering change. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (1st ed., pp. 151-170). New York, NY: Cambridge University Press.

Guisasola, J. (2024). La investigación basada en el diseño: algunos desafíos y perspectivas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 21(2), 2801.

Juuti, K. y Lavonen, J. (2012). Design-Based Research in Science Education: One Step Towards Methodology. *Nordina: Nordic Studies in Science Education*, 2, 2, 54-68.

Perezchica-Vega, J. E., Sepúlveda-Rodríguez, J. A. y Román-Méndez, A. D. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores [Generative artificial intelligence in higher education: uses and opinions of teachers]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 01-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>.

Ramos, José Raúl Gallego. (2018). Cómo se construye el marco teórico de la investigación. *Cadernos de Pesquisa*, 48(169), 830-854.

<https://doi.org/10.1590/198053145177>

Ruiz Muñoz, G. F. (2023). Implicaciones de la inteligencia artificial en la metodología de investigación. *Revista RITI: Revista de Investigación, Tecnología e Innovación*, 12(26), 24-36. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.003>.

Sandin Esteban, M. P. (2003). Paradigmas e investigación educativa. En *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones* (pp. 27-44). Mc Graw Hill.

UNESCO. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. (<https://www.unesco.org/es/open-access/cc-sa>)

Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23. <http://www.jstor.org/stable/30221206>

CAPÍTULO 17

¿CÓMO INTEGRAR LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)
COMO HERRAMIENTA
PARA LA PRÁCTICA
EDUCATIVA DESDE LA ÉTICA?

UNA PROPUESTA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

María Selene Ordaz Rodríguez
Cándido Eugenio Aguilar Aguilar
Universidad Marista de San Luis Potosí, México

Resumen

El presente artículo analiza el impacto de la inteligencia artificial en el contexto educativo, principalmente en los dilemas éticos que genera el pensamiento crítico. Mediante una revisión narrativa de la literatura, se estudian los aspectos importantes como la empatía, el juicio crítico y la creatividad, conceptos elementales para comprender los alcances éticos de la IA en la educación, cuyo propósito es exponer y discutir categorías conceptuales de una manera descriptiva.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA), Ética, Pensamiento Crítico, Humanismo Digital, Educación Superior.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta de uso cada vez más habitual y común en diferentes espacios de la vida humana. Uno de los campos donde su implementación ha cobrado mayor relevancia es el educativo, transformando en gran medida y rápidamente los procedimientos de enseñanza, los procesos de aprendizaje y las dinámicas de gestión educativa. Esta irrupción de la tecnología trae consigo grandes oportunidades, aunque no exenta de una gran carga de complicaciones educativos, políticos y culturales, entre las que hay que tomar en cuenta todas las que tienen que ver con la ética, la equidad y el papel que ocupan los valores humanos en la circulación de las nuevas generaciones.

La utilización de la IA en la educación ha logrado avances importantes en algunos aspectos, como la personalización del aprendizaje, el análisis del tipo de datos para mejorar la práctica docente y la automatización de procesos administrativos. Sin embargo, también ha planteado preguntas fundamentales sobre la privacidad de los datos de los estudiantes, la autonomía profesional docente, el acceso equitativo a las tecnologías existentes y la transparencia de las decisiones automatizadas. Estas cuestiones éticas surgen especialmente en la educación superior, donde la formación integral de la persona deberá dirigirse no solo a desarrollar competencias técnicas, sino también a hacer crecer el pensamiento crítico, la empatía y la inspiración.

Este capítulo se centra en el estudio crítico del impacto de la inteligencia artificial en el contexto educativo, esto es, no solo en sus beneficios funcionales, sino también en los dilemas éticos que la misma genera. Por medio de una revisión argumentativa de la lite-

ratura académica se dan cuenta de aspectos fundamentales como la valoración de la empatía, el juicio crítico y la creatividad, los cuales se entienden como elementos básicos para alcanzar un uso político de la IA en la educación que no desplace los valores humanos, sino que los consolide.

Por lo tanto, se pretende analizar críticamente las posibilidades, limitaciones y desafíos que implica la integración de la inteligencia artificial (IA) como herramienta para la práctica educativa en la educación superior, con el fin de proponer un modelo de incorporación pedagógica que no solo potencie los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que también esté fundamentado en principios éticos que garanticen la formación integral de los estudiantes, la equidad en el acceso al conocimiento, la responsabilidad docente y el respeto a la autonomía académica.

El uso de la inteligencia artificial y la ética en el contexto educativo

A partir de que la Inteligencia Artificial (IA) comenzó a generar nuevas soluciones en los ámbitos de la enseñanza y el aprendizaje, su uso se ha generalizado en diferentes contextos educativos. Esta tecnología que simula una inteligencia humana se ha convertido en una gran herramienta para el avance científico y social, pero, al mismo tiempo, en un riesgo y desafío frente al exceso en su uso para la construcción del conocimiento y su respectiva difusión (Gómez, Fuentes y Castro, 2024).

El eje articulador de esta propuesta se centra en la intersección entre la innovación tecnológica y la responsabilidad ética en el ámbito de la educación superior. La inteligencia artificial, entendida como un recurso emergente con gran potencial pedagógico, no puede ser incorporada de manera acrítica ni desvinculada de los valores que orientan la práctica educativa. Por ello, este trabajo busca articular la reflexión filosófica y ética con el análisis de estrategias didácticas concretas, de modo que la IA no se convierta únicamente en un instrumento técnico, sino en un medio formativo que respete la dignidad humana, favorezca la equidad y promueva una educación crítica y responsable frente a los retos de la sociedad contemporánea.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha destacado esta situación advirtiendo sobre los retos de la IA en el escenario educativo, pues las aplicaciones de

mayor uso están relacionadas con el análisis de datos educativos, la personalización del aprendizaje y la automatización de tareas administrativas. A pesar de la actualización y mejoramiento de estas aplicaciones en los rubros de accesibilidad y calidad para la educación, también es cierto que su recurrente aplicación ha generado desafíos éticos.

Aunque también es cierto que el crecimiento de la IA no ha sido absolutamente expansivo, dado a que la mayor parte de los centros educativos en el orbe siguen un modelo presencial, los cambios tecnológicos están marcando una nueva directriz en el proceso de aprendizaje. Los sistemas educativos se están enfrentando a la transición de las nuevas estructuras de aprovisionamiento y concreción de la información y el conocimiento, de tal manera que las inusitadas formas de interacción entre personas, repositorios, instituciones y empresas, ha implicado una situación compleja en la manera de medir el conocimiento social depositado en la tecnología y las redes (Gómez, Fuentes y Castro, 2024).

Estas interacciones desarrollan formas particulares de construir un conocimiento inherente a la capacidad técnica y dialógica de la IA. Clemente, Cabello y Añorve (2024) mencionan que la función ética de la IA en el contexto educativo es compleja, pues el desarrollo y la aplicación de la tecnología se han involucrado en los procesos de enseñanza de manera significativa mediante tutorías inteligentes, robots, chatbots y herramientas de evaluación automatizadas, logrando una optimización del derrotero educativo. La IA “tiene el potencial de enriquecer de manera significativa la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la gestión educativa, ofreciendo experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas”. Los docentes recurren a la IA ya no sólo como plan emergente o complemento didáctico, sino que ya las han aprehendido para comprender la enseñanza en términos de retroalimentación y “consultas instantáneas mediante dispositivos en cualquier momento y lugar” (Clemente, Cabello y Añorve, 2024, pp. 467-468).

Los sistemas de tutoría inteligente, por ejemplo, utilizan algoritmos avanzados para proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada a los estudiantes. Estos sistemas pueden adaptarse al ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, identifican áreas de oportunidad y ofrecen recursos específicos para superar esos desafíos. La UNESCO destaca que esta personalización puede

mejorar significativamente la eficacia del aprendizaje, ya que cada estudiante recibe atención adaptada a sus necesidades individuales. Esto es muy útil en contextos donde los docentes tienen que gestionar grandes grupos de estudiantes y no pueden ofrecer atención personalizada a cada uno (UNESCO, 2019).

Por otro lado, la IA puede analizar grandes cantidades de datos educativos para identificar patrones y tendencias. Estos análisis pueden informar a los educadores sobre las prácticas pedagógicas más efectivas y ayudar a diseñar currículos con base en evidencia. Además, pueden predecir el rendimiento estudiantil y detectar problemas posibles antes de que se conviertan en obstáculos reales para el aprendizaje. La UNESCO ha enfatizado la importancia de utilizar estos datos para promover políticas educativas inclusivas y equitativas, con la finalidad de que todos los estudiantes se beneficien de las innovaciones tecnológicas (UNESCO, 2021).

La personalización del aprendizaje es una de las ventajas más significativas de la IA en la educación. Los sistemas de IA pueden adaptar el contenido y los métodos de enseñanza a las preferencias y habilidades individuales de los estudiantes. Esto no solo mejora la comprensión y retención del material, sino que también puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes al hacer el aprendizaje más relevante y atractivo para ellos. También indica que la personalización debe ser inclusiva y equitativa, ya que ello garantiza que todos los estudiantes, sin importar su origen socioeconómico, tengan acceso a una educación de calidad personalizada (UNESCO, 2021).

2.1 Principios de la UNESCO para el Uso de la Inteligencia artificial.

a) Privacidad y seguridad de los datos, la IA en la educación depende en gran medida de la recopilación y el análisis de datos personales de los estudiantes. Esto plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos. La UNESCO enfatiza la necesidad de proteger la privacidad de los estudiantes y garantizar que los datos sean manejados de manera ética y segura. Las instituciones educativas deben implementar medidas sólidas de protección de datos y ser transparentes sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan los datos de los estudiantes. Además, los estudiantes y sus familias deben tener el control sobre su información personal y el derecho a optar por no participar en la recopilación de datos si así lo desean (UNESCO, 2021).

b) Equidad y acceso. Existe el riesgo de que la IA en la educación amplíe la brecha entre los estudiantes que tienen acceso a tecnología avanzada y aquellos que no lo tienen. Para evitar que la IA perpetúe o agrave las desigualdades existentes, la UNESCO aboga por proponer y luchar por sostener políticas que aseguren el acceso equitativo a la tecnología y los recursos educativos. Esto incluye invertir en infraestructura tecnológica en escuelas y comunidades vulnerables y proporcionar capacitación adecuada para maestros y estudiantes. La equidad en el acceso es crucial para garantizar que todos los estudiantes se beneficien de las ventajas de la IA (UNESCO, 2019).

c) Autonomía y control: La introducción de la IA en la educación puede plantear desafíos a la autonomía tanto de los estudiantes como de los maestros. Los sistemas de IA deben complementar, y jamás reemplazar, la toma de decisiones humanas. Los maestros deben tener el control final sobre las decisiones educativas y ser capaces de intervenir cuando sea necesario. Los estudiantes deben ser educados para que sean conscientes de que tienen el poder de tomar decisiones sobre su propio aprendizaje, y no ser simplemente receptores pasivos de las recomendaciones de la IA. La autonomía es un principio fundamental que debe ser protegido en cualquier implementación de IA en la educación (UNESCO, 2021).

La introducción de la inteligencia artificial en la educación plantea un reto sustancial a la autonomía de estudiantes y docentes, en tanto que la delegación de procesos de análisis, evaluación y generación de contenidos a sistemas automatizados puede reducir la capacidad crítica y el ejercicio de la toma de decisiones en el ámbito académico. Para los estudiantes, la dependencia excesiva de algoritmos que facilitan respuestas inmediatas puede erosionar el desarrollo de habilidades reflexivas y creativas, sustituyendo el esfuerzo cognitivo por soluciones prefabricadas. Por su parte, los docentes corren el riesgo de ver disminuido su margen de acción pedagógica si las plataformas inteligentes determinan metodologías, ritmos o evaluaciones de manera estandarizada, desplazando el juicio profesional y la libertad de cátedra. Así, lejos de concebir la IA como un sustituto de la autonomía humana, es necesario re pensarla como un complemento que fortalezca la agencia tanto del profesor como del estudiante, promoviendo un uso crítico y éticamente orientado de la tecnología en la educación superior.

d) Transparencia y responsabilidad: Los algoritmos de IA pueden ser complejos y oscuros, ello dificulta entender cómo se toman las decisiones. La UNESCO subraya la importancia de la transparencia y la responsabilidad en el uso de la IA. Los sistemas deben ser diseñados de manera que sus decisiones puedan ser explicadas y justificadas. Además, debe haber mecanismos claros de responsabilidad y finalidad para abordar cualquier error o sesgo que pueda surgir en los sistemas de IA. La transparencia es crucial para mantener la confianza de los estudiantes, docentes y líderes de familia (UNESCO, 2019).

La opacidad inherente a muchos algoritmos de inteligencia artificial constituye un desafío significativo para su integración responsable en la educación, ya que dificulta comprender los criterios mediante los cuales se generan recomendaciones, evaluaciones o clasificaciones. Esta complejidad técnica, que en gran medida responde a modelos de aprendizaje profundo y arquitecturas algorítmicas poco transparentes, coloca a docentes y estudiantes en una posición de dependencia frente a decisiones cuyo fundamento permanece inaccesible. Tal situación no solo compromete la posibilidad de ejercer un juicio crítico sobre la validez de los resultados, sino que también abre la puerta a sesgos inadvertidos que pueden reproducir desigualdades en el entorno educativo. Por ello, más que aceptar la “caja negra” algorítmica como un límite inamovible, resulta imprescindible exigir desarrollos tecnológicos basados en principios explicativos y trazables, de modo que la IA no se convierta en una autoridad incuestionable, sino en un recurso verificable y sujeto a la deliberación académica.

Pensamiento crítico y ética

Desde una perspectiva filosófica, es esencial reconocer que la educación va más allá de la mera transmisión de conocimientos. Debe ser un proceso integral que fomente el desarrollo cognitivo, emocional y social de los estudiantes, pues el sujeto mismo es en quien la acción de ser educado se recibe, y su recepción moldea a los individuos en el presente y sostiene sus principios en el futuro. La IA, si se utiliza adecuadamente, puede apoyar este enfoque totalizador al personalizar el aprendizaje y proporcionar experiencias educativas enriquecedoras. Sin embargo, debemos ser cautelosos para no caer en una visión reduccionista de la educación, donde la eficiencia y la productividad sean los únicos objetivos.

Así también, desde la ética debe imperar un pensamiento crítico que permita tomar decisiones adecuadas en el contexto de las leyes y las normas que emanan del Estado para orientar la moral ciudadana y la reciprocidad con la sociedad. De igual manera deben protegerse los derechos de las personas, la privacidad de los datos, la democracia en el acceso a la información, así como la autonomía y la transparencia en los sistemas de IA. La UNESCO proporciona un marco valioso para guiar estas consideraciones, debido a que hace énfasis en la necesidad de políticas y prácticas que resguardan los derechos de todos los involucrados y promueven el uso responsable de la tecnología.

La empatía es una capacidad básica y propia del ser humano en toda etapa de la vida; permite comprender y compartir sentimientos y perspectivas de las otras personas. En la educación superior, la empatía es fundamental al enseñar, al liderar y al convivir en una relación armónica. La empatía es característica de la relación de ayuda en la educación superior y, por tanto, tiende a favorecer el aprendizaje significativo y la colaboración, además de la inclusión de personas en contextos educativos diverso.

Nussbaum (2001) sostiene que la empatía no debe ser entendida solamente como una experiencia emocional sino también poderosa y guiada por principios éticos, y, por tanto, implica “una imaginación compasiva informada por el pensamiento crítico”, fuerza que, sin embargo, no se ha de confundir con la pura imaginativa, sino que también debe ser práctica. Por otra parte, Goleman (1995) establece una serie de competencias que componen la inteligencia emocional, y la empatía constituye una de las principales habilidades para el desarrollo de relaciones sociales satisfactorias. Desde la psicología humanista Carl Rogers (1951) entiende que la empatía es una condición previa a la comunicación y a la comprensión mutua.

Según Hoffman (2000), la empatía es fundamental para el desarrollo moral, ya que propicia la toma de perspectiva y la regulación emocional en situaciones de conflictos interpersonales. A partir de esta recomendación y en el ámbito de los centros educativos, su integración fomenta la creación de personas cada vez más tolerantes y con una capacidad creciente para cooperar con otros.

La educación superior tendrá que propiciar la empatía tanto en las personas formadoras como en las formadas, porque produce un clima propicio para el aprendizaje, y promueve en definitiva principios de educación inclusiva (UNESCO, 2021). La empatía impacta también de forma directa en el bienestar psico-emocional de las personas formadas, lo que a su vez impacta en el rendimiento académico y en el desarrollo de la persona como tal.

En un contexto social y educativo en el que la inteligencia artificial (IA) supone un cambio radical de las interacciones, la empatía será una de las circunstancias que pueden servir para que el aprendizaje no llegue a ser deshumanizado. La implementación de tecnología debe ir acompañada de una pedagogía que valore el trato humano y la comprensión de las emociones de las personas formadas (Salovey & Mayer, 1990). Según Rifkin (2009), en un mundo cada vez más interconectado, la empatía se convierte en una herramienta esencial para la cooperación global y el entendimiento mutuo en la educación.

El juicio crítico es valorativo, racional, contextualizado, reflexivo, basado en la lógica, la coherencia y las implicaciones éticas (Paul & Elder, 2002). Constituye una habilidad específica que se hace más necesaria si cabe en la educación superior para que los estudiantes puedan distinguir la información veraz de la falsa o infundada y para poder argumentar de forma sensata la postura que éstos mantienen.

Según Dewey (1933), en su libro “How We Think”, afirma que el pensamiento crítico consiste en un proceso activo que implica reflexión y evaluación de la información. Robert Ennis (1987)-quien alude a la idea de juicio crítico- lo relaciona con la voluntad para indagar y cuestionar y, de este modo, permitir un aprendizaje significativo. Lipman (1991) opina que en el pensamiento crítico se encuentra la base del razonamiento filosófico y educativo, porque pone en cuestión el status quo y permite la generación de nuevas ideas. En el ámbito universitario, esta competencia se vuelve la capacidad de análisis y argumentación en las disciplinas.

Juicio Crítico en la Inteligencia Artificial y la Ética

En lo que se refiere a la inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo, el juicio crítico permite también evaluar la veracidad de toda la información que se produce con sistemas automatizados, junto

con sus implicaciones éticas (UNESCO, 2019), ya que la proliferación de sistemas de IA requiere formaciones críticas en los estudiantes para discernir el uso adecuado de estas grandes tecnologías que eviten visiones acríticas de sus resultados.

También existen incertidumbres con respecto a los retos éticos en su utilización, dado que algoritmos sesgados o decisiones automatizadas pueden incidir en la equidad educativa. La (IA) ha de ser analizada críticamente para garantizar que, justo en su uso, se lleve a cabo de una manera justa y transparente (Bostrom, 2014). Para Russell y Norvig (2020), el juicio crítico presente en el diseño de sistemas de (IA) es fundamental con el objetivo de contemplar la preservación de los valores humanos y para evitar que se repliquen los sesgos sociales.

El juicio crítico, además, resulta ser un elemento básico en una educación basada en el aprendizaje autónomo y la resolución de problemas. Trabajar desde una concepción de valor crítico y estimular el cuestionamiento e indagar los elementos de la información permite a los estudiantes no sólo consumir la información, sino transformarla en conocimiento útil para la sociedad.

La inspiración y uso de la Inteligencia Artificial

La inspiración es un proceso que comprende la consecución de una idea, acto u experiencia que lleva a un determinado pensamiento o conducta orientados hacia metas o ideales que son superiores y que están constituidos por principios éticos (Pinker, 2018). En el aspecto de la educación, la inspiración tiene una importancia significativa tal como lo plantea la motivación de los estudiantes o incluso la construcción del aprendizaje de los mismos.

De acuerdo con Pinker (2018) la inspiración no tiene que ser una vivencia subjetiva, sino que incluso tiene que ser sometida a un análisis reflexivo que transforme el impulso inicial en una acción responsable. Howard Gardner (1993), en su teoría de inteligencias múltiples, considera que es un aspecto importante de la creatividad y el liderazgo. Mihaly Csikszentmihalyi (1990), con el “Flow”, habla de cómo se produce la inspiración en momentos óptimos de concentrarse y de un reto adecuado para la persona.

Thrash y Elliot (2003) sugieren que la inspiración incluye dos componentes fundamentales, el primero es la evocación, que es el

momento que se recibe el estímulo inspirador y el segundo es la motivación que conlleva la acción. En el caso de la educación, esta lógica es fundamental para facilitar el deseo de aprender y de superar los distintos retos. Dweck (2006) sugiere que la inspiración está estrechamente relacionada con la mentalidad de crecimiento, ya que permite a los estudiantes ver los desafíos como oportunidades para mejorar.

La inspiración tiene un rol primordial en la motivación del alumnado y en la construcción del aprendizaje significativo. El profesorado que inspira puede cambiar la vida escolar del alumnado mediante la aproximación a la creatividad y el pensamiento innovativo. También en el caso de la IA, la inspiración puede ayudar al profesorado a responsabilizar y a incluir herramientas tecnológicas en el aula. La inspiración se relaciona con la resiliencia académica, ya que hace que el alumnado encuentre sentido al aprendizaje y que supere la adversidad desde una mirada optimista. Un ambiente escolar inspirador favorece la participación activa del alumnado haciendo que esto les afecte de manera positiva en el desarrollo personal y profesional.

Este sentido de la inspiración debe estar vinculado con la resiliencia académica, dado que la inspiración permitiría a los estudiantes hallar un sentido a su aprendizaje, pero superando las dificultades con una visión más optimista. Al respecto, un espacio educativo que inspire incita a los estudiantes a esforzarse más, participando activamente e impactando positivamente en su desarrollo académico y profesional.

En la universidad, además de la figura docente se tiene que considerar el espacio académico y tecnológico como un medio que inspira también (una IA puede activar la inspiración para abrir la puerta a la innovación educativa o las nuevas formas de aprendizaje y desarrollo profesional). Igualmente, los modelos de éxito, la creatividad o el relato de los logros en el aprendizaje y la investigación son factores inspiradores que pueden desarrollar la motivación de los estudiantes.

Conclusiones

El desarrollo de la empatía, el juicio crítico y la inspiración en la educación superior resulta de suma importancia para formar a personas que sean capaces de afrontar los retos a los que se enfrenta

el mundo en la actualidad. La combinación de estos elementos no sólo reviste un carácter académico más apropiado, sino que también se desarrolla desde una integración ética y reflexiva de las tecnologías.

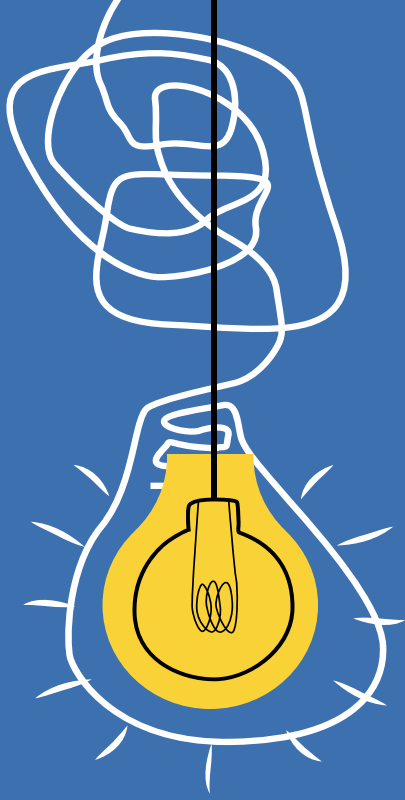
La IA, utilizada de un modo crítico y según principios éticos, puede contribuir al desarrollo de estas capacidades, convirtiendo la educación en un proceso más inclusivo, humano y significativo. En la misma línea, el desarrollo de estas cuestiones no impacta a nivel individual sino también a nivel de sociedades: queremos unas sociedades más justas y equitativas.

La empatía mejora la cohesión social; el juicio crítico hace que la toma de decisiones sea más consciente, y la inspiración a su vez transforma el conocimiento en innovación. En este sentido, las instituciones de educación superior deben asumir el reto de integrar estos valores en sus prácticas docentes, asegurando así que los estudiantes no sólo adquieran conocimientos y habilidades, sino que también se integren como agentes de cambio positivo en los lugares donde viven y trabajan.

Referencias

- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
- Carl Rogers (1951). *Client-Centered Therapy*. Houghton Mifflin.
- Clemente, A., Cabello, A., Añorve, E. (2024). “La inteligencia artificial en la educación: desafíos éticos y perspectivas hacia una nueva enseñanza”. En: *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, (6), pp. 664-671.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York, NY: The Macmillan Company.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. D.C. Heath.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The New Psychology of Success*. Random House.
- Ennis, R. H. (1987). *A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities*. Academic Press.
- Gardner, H. (1993). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Bantam Books.
- Gómez, R., Fuentes, A., Castro, A. (2024). El uso ético y moral de la inteligencia artificial en educación e investigación. En: *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, (5), pp. 3243-3261.
- Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and Moral Development: Implications for Caring and Justice*. Cambridge University Press.

- Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- Nussbaum, M. C. (2001). *Upheavals of Thought: The Intelligence of Emotions*. Cambridge University Press.
- Paul, R., & Elder, L. (2002). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Prentice Hall.
- Pinker, S. (2018). *Enlightenment Now: The Case for Reason, Science, Humanism, and Progress*. Viking.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211.
- Thrash, T. M., & Elliot, A. J. (2003). Inspiration as a psychological construct. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 871-889.
- UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and opportunities for Sustainable Development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- UNESCO. (2019, 2021). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*.
- UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. [<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>]
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* [<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>]



Educación e Innovación

Retos, perspectivas y
desafíos para transformar
la realidad social



*Esta obra se editó en el
Estudio Calavera de Alex e.Bravo
en la ciudad de San Luis Potosí,
México, año 2026.*