



# **INVESTIGACIÓN, neurociencia e inteligencia artificial:**

Hacia una formación universitaria integral

**Jorge Luis León González**  
**Alexis Pire Rojas**  
**(Compiladores)**





# **INVESTIGACIÓN, neurociencia e inteligencia artificial:**

Hacia una formación universitaria integral

**Jorge Luis León González  
Alexis Pire Rojas  
(Compiladores)**

Dirección Editorial: PhD. Jorge Luis León-González  
Diseño de portada y edición: DI. Yunisley Bruno-Díaz

ISBN: 978-1-968794-08-8

DOI: <https://doi.org/10.64092/OUHD9815>

© Jorge Luis León González, 2025. All rights reserved

© Alexis Pire Rojas, 2025. All rights reserved

La evaluación científica y metodológica de la obra se realizó a partir del método de Revisión por Pares Abierta (Open Peer Review).

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y transmisión en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito apropiado al autor, origen y fuente del material gráfico. Si el uso del material gráfico excede el uso permitido por la normativa legal deberá tener permiso directamente del titular de los derechos de autor.



## **SOPHIA EDITIONS**

8404 N Rome Ave, Tampa,  
Florida, USA

Email: [contact@sophiaeditions.com](mailto:contact@sophiaeditions.com)

Phone: +1 (813) 699-2557

<https://sophiaeditions.com/>





# COMITÉ

## EDITORIAL

**PhD. Adalia Liset Rojas-Valladares**, Universidad Metropolitana, Ecuador

**PhD. Adrian Abreus-González**, Universidad de Cienfuegos, Cuba

**PhD. Adrian Ludet Arévalo-Salazar**, Western University, Canadá

**PhD. Alejandro Rafael Socorro-Castro**, Universidad Metropolitana, Ecuador

**PhD. Alina Rodríguez-Morales**, Universidad de Guayaquil, Ecuador

**PhD. Farshid Hadi**, Islamic Azad University, Irán

**PhD. Héctor Tecumshé-Mojica-Zárata**, Centro Regional Universitario Oriente- Universidad Autónoma Chapingo, México

**PhD. Esther Vega-Gea**, Universidad de Córdoba, España

**PhD. Hugo Freddy Torres-Maya**, Universidad de Cienfuegos, Cuba

**PhD. Juan G. Rivera-Ortiz**, Ana G. Mendez University, USA

**Dr. C. Ngo Hong Diep**, Thudaumot University, Vietnam

**PhD. Lázaro Salomón Dibut-Toledo**, Universidad del Golfo de California, México

**PhD. Luis Lizasoain-Hernández**, Universidad del País Vasco, España

**PhD. José Gervasio Partida-Seda**, Centro Regional Universitario Oriente- Universidad Autónoma Chapingo, México

**PhD. Luisa Morales-Maure**, Universidad de Panamá, Panamá

**PhD. Marily Rafaela Fuentes-Águila**, Universidad Metropolitana, Ecuador

**PhD. Maritza Librada Cáceres-Mesa**, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

**PhD. Marta Linares-Manrique**, Universidad de Granada, España

**Dr. C. Seyyed Nasser Mousavi**, Islamic Azad University, Irán

**PhD. Mikhail Benet-Rodríguez**, Fundación Universitaria Cafam, Colombia

**PhD. Julio Cabero-Almenara**, Universidad de Sevilla, España

**PhD. Raúl Rodríguez-Muñoz**, Universidad de Cienfuegos, Cuba

**PhD. Rolando Medina-Peña**, Universidad Metropolitana, Ecuador

**PhD. Samuel Sánchez-Gálvez**, Universidad de Guayaquil, Ecuador

**PhD. Yadir Torres Hernández**, Universidad de Sevilla, España

Prólogo .....	11
---------------	----

## 01. Fundamentos epistémicos de la dimensión social de la educación

1.1. La relación educación sociedad desde las reflexiones filosóficas, sociológicas y pedagógicas .....	17
1.2. Las funciones sociales de la educación ... ..	22
1.3. Problemas sociales de la educación. Hacia una propuesta de intervención social ....	28



## 02. Las habilidades investigativas como eje de la formación inicial del profesorado

2.1. La investigación como eje transformador en la formación inicial del profesorado .....	42
2.2. Formación inicial del profesorado: desarrollo integral y competencias investigativas .....	46
2.3. Articulación entre teoría y práctica en la formación investigativa: Caso Universidad Metropolitana del Ecuador .....	51



## 03. La formación de habilidades de investigación en la formación de los jóvenes universitarios contemporáneos: continuidad de un reto

3.1. La formación profesional orientada por la investigación: retos y perspectivas .....	64
3.2. La investigación como eje transversal en el currículo universitario .....	68
3.3. Estrategias para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo .....	72





## 04. Transversalidad de la investigación formativa en la formación profesional de la Educación Superior

- 4.1. La investigación formativa: pilar estratégico en la formación integral del profesional universitario .....88
- 4.2. La investigación formativa como eje de la docencia universitaria .....93
- 4.3. Diseño y enfoque del modelo de investigación formativa para la formación educativa .....98



## 05. Neurodidáctica y formación docente: Integrando ciencia y pedagogía para un aprendizaje profundo

- 5.1. Neurociencia aplicada a la didáctica: Un enfoque innovador para la enseñanza y el aprendizaje .....112
- 5.2. Fundamentos neurobiológicos y flexibilidad cognitiva: Claves para un aprendizaje adaptativo .....120
- 5.3. Neuroeducación y metodologías activas: Emoción, atención y motivación como motores del aprendizaje inclusivo .....127
- 5.4. Formación de formación docente con enfoque neurodidáctico ..... 139



## 06. Factores determinantes de la permanencia estudiantil en la educación superior: la reafirmación profesional como estrategia clave

- 6.1. Reafirmación profesional y su impacto en la permanencia estudiantil en la educación superior ..... 154
- 6.2. Factores psicosociales y pedagógicos en la construcción de la identidad profesional y su impacto en la permanencia académico ..... 158
- 6.3. Factores determinantes en la reafirmación profesional durante la formación universitaria ..... 164





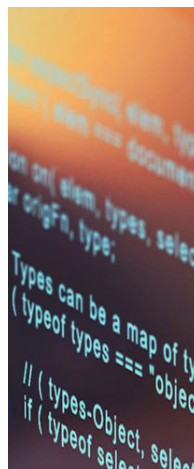
## 07. Retos ético-jurídicos del uso de la inteligencia artificial generativa en investigación en la Educación Superior de Ecuador

7.1. La inteligencia artificial generativa en la educación superior: impacto en las funciones sustantivas y bases regulatorias internacionales .....	173
7.2. Funciones sustantivas de la educación superior en Ecuador y marco normativo para la inteligencia artificial generativa .....	180
7.3. Dilemas éticos y desafíos jurídico-normativos de la inteligencia artificial generativa en la investigación universitaria ....	195



## 08. Integración pedagógica de la Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza de las estructuras de control en la programación

8.1. Integración ética y metodológica de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de la programación .....	219
8.2. Integración metodológica de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de estructuras de control: una propuesta para el aprendizaje crítico y autónomo en programación .....	226
8.3. Evaluación de una propuesta metodológica basada en inteligencia artificial generativa para la enseñanza de estructuras de control en programación .....	235



## 09. Los procesos de profesionalización y superación como ejes del mejoramiento profesional pedagógico

9.1. El desarrollo de competencias profesionales como núcleo del mejoramiento del desempeño profesional pedagógico .....	242
9.2. Etapas del proceso de profesionalización pedagógica .....	255



# CONTENIDO

9.3. La superación, una necesidad para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico .....	258
9.4. La evaluación del impacto en el proceso de mejoramiento profesional pedagógico .....	262



# PRÓLOGO



En un contexto global marcado por la incertidumbre, la aceleración tecnológica constante y el aumento sostenido de las demandas sociales y educativas, el debate en torno a la transformación de la Educación Superior se convierte en una cuestión ineludible y urgente. Las instituciones universitarias, tradicionalmente concebidas como espacios de transmisión de conocimiento, enfrentan hoy el reto de adaptarse y evolucionar ante un entorno que no solo cambia rápidamente, sino que también requiere una profunda reflexión sobre su papel social y académico.

La universidad ya no puede contentarse con reproducir modelos obsoletos que privilegian la enseñanza unidireccional y la acumulación pasiva de información. Por el contrario, debe reinventarse como un espacio dinámico, crítico y participativo, capaz de fomentar el pensamiento reflexivo, la innovación constante y un compromiso ético con los desafíos que plantea la sociedad contemporánea.

Este libro nace precisamente desde esa necesidad imperiosa, con una mirada que trasciende las modas pasajeras y las respuestas superficiales a las tendencias educativas del momento. Se presenta como una contribución sólida, fundamentada y

estratégica al pensamiento educativo contemporáneo, orientada a provocar un diálogo profundo y constructivo sobre el futuro de la universidad.

Su propuesta se articula en torno a tres dimensiones esenciales e interrelacionadas que configuran la base para la renovación universitaria: la investigación formativa, entendida como un eje central en la construcción de conocimiento y formación docente; la integración crítica y responsable de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje; y la renovación integral de la formación de los docentes, concebida como un proceso continuo, reflexivo y adaptado a las realidades complejas del siglo XXI.

La Educación Superior, en este siglo marcado por la innovación tecnológica y los desafíos sociales, se enfrenta a situaciones inéditas que requieren una revisión profunda de sus enfoques formativos, investigativos y tecnológicos. La transformación educativa, lejos de ser una aspiración distante, se configura como una urgencia tangible que atraviesa todos los niveles y ámbitos: desde las aulas, pasando por el diseño curricular, hasta la práctica docente cotidiana y la generación de conocimiento científico.

En este escenario de cambio vertiginoso, esta obra se presenta como una propuesta integradora, crítica y propositiva, que reconoce la necesidad de una articulación coherente entre los pilares que sostienen la calidad educativa: la investigación, la tecnología emergente — particularmente la inteligencia artificial— y la profesionalización docente.

La conjunción de estos tres ejes genera un espacio fértil para el diálogo entre teoría, práctica e innovación, en el que el conocimiento es concebido no simplemente como un bien acumulativo o un conjunto de datos, sino como una herramienta viva y dinámica para la transformación social y educativa.

En este marco, la obra propone una mirada renovadora sobre la formación de los futuros docentes universitarios, distanciándose de modelos tradicionales, lineales y estrictamente técnicos. En cambio, se apuesta por una visión integral, crítica, humana y profundamente contextualizada. El docente, entonces, deja de ser un simple transmisor de información para convertirse en un agente activo, reflexivo e investigador, cuya labor se vincula estrechamente con los procesos sociales, culturales y éticos de su tiempo.

Este enfoque no solo reconoce la importancia del desarrollo de competencias investigativas como parte fundamental de la formación



docente, sino que enfatiza la necesidad de que estos profesionales se comprometan con una praxis pedagógica innovadora, flexible y adaptativa. De este modo, la formación inicial y continua del profesorado se configura como un proceso dinámico, en constante diálogo con las demandas sociales, los avances tecnológicos y las transformaciones epistemológicas que caracterizan la Educación Superior actual.

La formación inicial y permanente del profesorado se aborda en esta obra con un énfasis renovador en el desarrollo de habilidades investigativas, lo que representa un giro significativo respecto a las prácticas tradicionales que suelen privilegiar la transmisión de contenidos y la reproducción de saberes establecidos. Este enfoque pone en primer plano la capacidad de problematizar, cuestionar críticamente, construir conocimiento y generar un impacto real desde la praxis pedagógica.

En lugar de entender la investigación como una actividad especializada y restringida a ciertos espacios académicos o a grupos específicos de expertos, aquí se plantea que investigar debe ser una manera de habitar el aula y el contexto educativo: una actitud permanente de lectura crítica de la realidad, una constante indagación de las condiciones sociales, culturales y pedagógicas que la configuran, y una herramienta indispensable para la transformación efectiva de los procesos formativos.

Así, la investigación formativa no es un simple adorno curricular ni un requisito administrativo impuesto, sino que se constituye como un componente transversal, vertebral y significativo de toda experiencia educativa universitaria. Se transforma en un eje de sentido que articula la reflexión teórica con la práctica pedagógica, integrando dimensiones cognitivas, éticas y políticas.

Desde esta perspectiva, el proceso investigativo trasciende el mero manejo de técnicas o instrumentos; se convierte en una experiencia vital, que fomenta la autonomía intelectual, la responsabilidad ética y el compromiso social de los docentes y estudiantes. La investigación formativa promueve, además, un diálogo entre saberes académicos y saberes situados, reconociendo la riqueza del contexto como fuente constante de interrogación y aprendizaje.

En paralelo, la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos universitarios se presenta como otro de los grandes ejes temáticos de esta obra. Lejos de abordar la IA desde una óptica meramente tecnocrática, instrumental o descontextualizada, se

propone una lectura pedagógica que considere las dimensiones éticas, didácticas y formativas imprescindibles para su apropiación consciente y crítica.

La inteligencia artificial generativa, en particular, plantea interrogantes fundamentales sobre el uso responsable de la tecnología, la autoría intelectual, la veracidad y la ética en la producción y difusión del conocimiento. Estas problemáticas son abordadas con rigor y profundidad, evitando caer en posturas ingenuamente optimistas que invisibilizan riesgos, así como en alarmismos paralizantes que obstaculizan su aprovechamiento.

De esta manera, la inteligencia artificial no es concebida como un reemplazo del docente ni como una amenaza al conocimiento humanista; por el contrario, se la reconoce como una herramienta poderosa que, si es comprendida y gestionada con criterio, puede potenciar la creatividad, el pensamiento crítico, la personalización del aprendizaje y la innovación pedagógica.

Esta visión dual implica una responsabilidad significativa: por un lado, preparar a los estudiantes para convivir, colaborar y competir en entornos digitales cada vez más complejos y exigentes, y por otro, formar a docentes capaces de integrar estas tecnologías en sus prácticas sin renunciar a los principios pedagógicos fundamentales que orientan la educación universitaria.

Otro aspecto clave que atraviesa la obra es el reconocimiento de la universidad como un espacio social complejo, donde se disputan sentidos, trayectorias, oportunidades y derechos. En este entramado, la permanencia estudiantil, la reafirmación profesional, la inclusión educativa, la ética en la investigación, la profesionalización docente y el compromiso institucional no son problemas aislados, sino dimensiones interrelacionadas que reflejan las tensiones y desafíos que deben ser abordados de forma integrada. La obra asume que educar es, ante todo, intervenir en la realidad para hacerla más justa, más equitativa y más habitable para todos los actores involucrados.

En este contexto, la formación del profesorado se entiende como un proceso dinámico, complejo y permanente, donde el mejoramiento profesional trasciende la mera adquisición de competencias técnicas para implicar una transformación profunda de las prácticas, los saberes y las subjetividades. El docente universitario se forma a través de la reflexión crítica, el diálogo constante con sus pares, la investigación situada en contextos reales y el compromiso ético con las comunidades educativas a las que sirve. Se configura; así como

un sujeto que aprende enseñando y enseña investigando, que se cuestiona permanentemente, se implica activamente y se transforma en consonancia con sus estudiantes y con el entorno.

Este libro no pretende ofrecer fórmulas mágicas ni recetas cerradas para los retos de la educación superior. En lugar de eso, aporta algo mucho más valioso: una constelación plural de ideas, experiencias y propuestas que invitan al lector a pensar, a cuestionarse, a repensar sus prácticas y a construir nuevas rutas para la docencia y la investigación. Se trata de una invitación abierta a la reflexión crítica y a la acción transformadora, dirigida a docentes en formación, profesionales en ejercicio, investigadores, y a las instituciones educativas que desean innovar y fortalecerse en un mundo cambiante.

Esta obra se presenta como una invitación profunda y desafiante que interpela a diversos actores del ámbito educativo. Por un lado, llama la atención de los docentes en formación, quienes están en la antesala de su práctica profesional y para quienes resulta fundamental cultivar una mirada crítica, creativa y comprometida con los procesos de enseñanza e investigación. Por otro lado, también interpela a quienes ya transitan el ejercicio académico, recordándoles la importancia de no caer en la rutina o el estancamiento, sino de mantenerse en constante actualización y reflexión para enfrentar los retos emergentes. Asimismo, la publicación está dirigida a las instituciones de Educación Superior que buscan renovar sus políticas educativas y fortalecer sus estructuras académicas con una visión integrada, ética y pertinente que responda a las necesidades reales de sus comunidades y contextos.

Esta publicación es el resultado de una compilación con aportaciones de autores de la Universidad Metropolitana del Ecuador, la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” (Cuba), la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México) y otras instituciones de Ecuador. Se construye así un enfoque plural, intercultural y colaborativo, que enriquece el diálogo académico regional con experiencias diversas y complementarias, aportando una mirada crítica y constructiva sobre los procesos educativos en América Latina.

Además, este libro constituye un recurso valioso para los investigadores que desean ir más allá del conocimiento teórico y académico, vinculando el saber con la acción transformadora que impacta positivamente en las realidades sociales y educativas. En este sentido, la obra fomenta una perspectiva que integra la investigación,

la innovación tecnológica y la formación docente como componentes inseparables de un proyecto educativo integral y humanista.

En definitiva, esta publicación representa un aporte necesario y oportuno para el debate contemporáneo sobre el presente y el futuro de la Educación Superior, especialmente en el contexto de América Latina, aunque sus reflexiones y propuestas trascienden fronteras y ofrecen valiosos insumos para otras regiones del mundo. Con un lenguaje claro y accesible, acompañado de rigor académico y un compromiso ético inquebrantable, sus páginas nos recuerdan que la transformación educativa es mucho más que un proceso institucional o una reforma curricular: es una responsabilidad colectiva que requiere la participación activa de todos los actores involucrados, desde las aulas hasta las políticas públicas.

En tiempos que, aunque marcados por la incertidumbre, también están llenos de grandes posibilidades, esta obra se suma a los esfuerzos globales por imaginar y construir una universidad capaz de reinventarse y, sobre todo, de transformar para educar. Esta obra nos invita a asumir el compromiso de pensar críticamente, actuar creativamente y trabajar colaborativamente, para hacer de la Educación Superior un espacio dinámico, inclusivo y transformador que responda a los desafíos del siglo XXI y contribuya al desarrollo sostenible y equitativo de nuestras sociedades.

**Lic. Jorge Luis León-González, PhD**

Tampa, Florida, Estados Unidos

Agosto de 2025





# 01.

## FUNDAMENTOS EPISTÉMICOS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LA EDUCACIÓN

Yexenia Martí Chávez<sup>1</sup>

Katia Sánchez González<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Cienfuegos  
“Carlos Rafael Rodríguez”. Cuba.

### **1.1. La relación educación sociedad desde las reflexiones filosóficas, sociológicas y pedagógicas**

La compleja relación educación y sociedad ha sido un proceso social sujeto a constantes cambios. En cada formación económica la educación contribuye a la formación del modelo de hombre, en correspondencia con las demandas de la sociedad. En esta dirección, la misma se define como fenómeno social e histórico, que establece un sistema de influencias educativas formales y no formales; al garantizar la socialización de la herencia



cultural transmitida por las diferentes generaciones en los diferentes entornos sociales que agrupan la sociedad.

La relación de la educación y sociedad desde la perspectiva filosófica tiene su iniciación en la antigüedad con Aristóteles (384-322 A.N.E). El fin de la educación era el bien, la virtud, la felicidad, que no es igual que el placer, sino la realización de lo humano en el hombre. Consideró la educación como función del Estado. Expuso que las virtudes éticas más importantes eran la fortaleza y la justicia.

Platón (427- 347 A.N.E) definía la buena educación como aquella que da al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que es susceptible. Concibió la educación como fenómeno social por vez primera, y como función del Estado. Le otorgó un carácter clasista, y explicitó como fin la formación integral del hombre y de los ciudadanos de las clases dominantes.

Las concepciones filosóficas educativas de Demócrito de Abdera (460- 370 A.N.E) expresaba la necesidad de enfocar la educación con la naturaleza del niño. Planteó la importancia del ejercicio de la moral, ejemplaridad, y el papel del trabajo en la educación. Sócrates (470-399 A.N.E), fundamentó la base de sus enseñanzas y lo que inculcó fue la creencia en una comprensión objetiva de los conceptos de justicia, amor, virtud y el conocimiento de uno mismo. Creía que todo vicio es el resultado de la ignorancia, y que ninguna persona desea el mal; a su vez, la virtud es conocimiento, y aquellos que conocen el bien actuarán de manera justa. Definió la educación a partir del diálogo y la mayéutica, un método de preguntas que permitía descubrir el conocimiento internamente, promoviendo el razonamiento crítico y la autorreflexión como bases de la educación y la virtud moral.

Para los griegos clásicos, la educación formaba hombres de acuerdo con un ideal de humanidad. Nótese en las concepciones filosóficas educativas la relación educación sociedad desde el carácter clasista de la educación, con énfasis en el fin de dicho proceso social asociado a la formación ciudadana. Subyace en las diversas perceptivas expuestas la formación moral, intelectual y ética del individuo para contribuir a una sociedad justa y virtuosa.

En el pensamiento Medieval (476-1492), la relación educación y sociedad direccionó su objetivo hacia la formación de clérigos que pudieran comunicar los principios de la religión cristiana, así como la interpretación que la Iglesia daba a las verdades. Por tanto, la educación era equivalente a evangelizar. El Renacimiento en los siglos XV y XVI inicia una nueva concepción de la educación y el hombre en la sociedad, consolidándose con la Ilustración en los siglos XVII y XIX. Se distingue el ámbito pedagógico, por su crítica a la escuela medieval. El respeto de los derechos del niño, su oposición a los valores, y dogmas instaurados por las características de la sociedad.

En los siglos XVI y XVII, se distinguió por una educación laica y científica de la educación, sostenida en las leyes de la naturaleza, con la Pedagogía de Comenius (1592 -1670) como expresión de esta tendencia. En el siglo XVIII, se aprecia una evolución condicionada por Rousseau (1712- 1778). Para este representante, la historia y la naturaleza no coinciden, al enunciar que lo natural del hombre se ha deteriorado en la dimensión histórica, religión, moral, política y educación. Ofreció la adecuación de los contenidos instructivos a las exigencias del periodo evolutivo. Con el modernismo Kant (1724 - 1804), legaliza la fe en el proceso formativo del hombre, al plantear que la educación debe configurarse en función de una idea de humanidad. Convierte en el centro de su objeto al hombre real y existente, empírico, que coexiste en una Sociedad y Estado, determinada por las condiciones sociales; intenta satisfacer necesidades mediante diversos medios para su fin.

Con respecto a la Filosofía Alemana, estableció la relación con el ideal y normas con el desarrollo histórico, al adjudicar un valor importante a la autoeducación, y la educación espiritual y moral. Kant (1724-1804), responsables del concepto de personalidad, mediante la participación del individuo en la cultura, y en las instituciones. Se le atribuye una posición antagónica y creó una escuela con una posición idealista. Por su parte Herbart (1776-1841), se le atribuye la primera concepción de la Pedagogía como ciencia independiente.

Con el positivismo evolucionista de Spencer (1820-1903), se estableció una dependencia de la educación con las necesidades biológicas y sociales de los sujetos. Se opuso





a todo lo normativo, a los ideales del pasado. Enfatizó que solo era necesario para los débiles. Otros de sus criterios acerca de la educación y su relación con la sociedad, es que la educación debe responder a las leyes generales de la vida social.

Resaltó el valor de la experiencia en la formación del hombre. Define la educación como proceso y desarrollo continuo. Como aspectos significativos en torno a la relación referida, sobresale en sentido general, que el positivismo ofreció los métodos científicos del conocimiento, que ubicaron la Pedagogía en el centro de las ciencias de la educación, y orientaron la formación del hombre hacia fines sociales, y prácticos preparándolos para la vida en la sociedad. Con Dewey (1859- 1952), el pragmatismo, se enfocó hacia la educación como factor que organiza las experiencias, el espíritu y la moral en el curso del desarrollo de estas experiencias. Su atención se concentra en el presente y futuro sin identificar fines o valores.

La relación educación y sociedad desde perspectivas filosóficas a lo largo de la historia ha sido un tema de interés para la comunidad científica, al concebirse como proceso holístico en correspondencia con las demandas sociales más inmediatas. De este modo, la dimensión social de la educación se refiere al papel que cumple dicho proceso en la formación de individuos capaces de interactuar, contribuir y transformar la sociedad en la que viven. Por tanto, reconoce que el fenómeno educativo no solo es un proceso individual de adquisición de conocimientos, sino también, un mecanismo clave para la socialización, la construcción de ciudadanía y el desarrollo comunitario para un aprendizaje cultural.

La relación educación y sociedad desde perspectivas sociológicas se inicia con Comte (1798-1857), al conceder a la educación una función moralizadora, en la formación del valor de solidaridad en la obra social. Por su parte Stuart (1806-1873), defendió el criterio de una educación dirigida al buen sentido, y con ello conocimientos para juzgar sus acciones en la sociedad. Prevalece la idea de la importancia de fomentar la educación en la masa popular. Por su parte Spencer (1820-1903), expuso el fin de la educación, al



enmarcarlo hacia la preparación para vivir con vida completa en la sociedad.

Las concepciones sociológicas de Durkheim (1858-1917), se direccionan hacia su reflexión de carácter político. Se centró, en instituir una educación laica - republicano, en discrepancia con la religiosa. Otras de sus criterios se relacionan con los presupuestos teóricos-metodológicos acerca de la educación, al enfatizar una racionalidad filosófica de corte positivista. Su contribución, tiene como punto de partida el cuestionamiento de analizar la educación desde un enfoque naturalista. Para este sociólogo, el objeto de la educación sería desarrollar al individuo a su más alto grado de perfección. Fundamenta, además, el carácter social de la educación desde su origen, naturaleza, fines, formas, y funciones sociales. Significó la verdadera naturaleza social, y su visión en la sociedad acerca de la educación.

Otros de sus aportes consistieron en concebir la educación como hecho social, al ejercer una función coercitiva. Explicita que cada sociedad en un momento de desarrollo tiene un sistema educativo que siempre se le impone a los sujetos, y con ello tiene la función de formar un nuevo ser social en cada individuo, es un proceso de socialización. Definió la educación desde su influencia positivista como un conjunto de prácticas, sostuvo además que es la influencia de la generación adulta sobre las nuevas generaciones. Destacó la valía del método de observación en el hecho educativo, tales como han sido siempre, por lo que se infiere según Cobas et al. (2014), que limita el papel activo del educando y su autoeducación.

Propuso el referido sociólogo, procedimientos para investigar el fenómeno educativo al explicitar que se debe considerar los sistemas educativos antecedentes a los actuales. Propuso su comparación y con ello separar los más comunes, según caracteres, y determinar sus elementos. Acerca de su visión de la sociedad, contrario a lo dialéctico materialista, refirió que lo fundamental es la integración de sus miembros.

La sociedad prevalece sobre el individuo, cada sociedad dispone de normas, reglas, conductas, costumbres y leyes que existen con independencia de los individuos y hace que la sociedad se perpetúe, para una conciencia colectiva que





permea a los individuos, para lograr integración y solidaridad en todos los miembros de la sociedad. La función social de la educación la explícita al enunciar que la sociedad no puede vivir más, que si existe entre sus miembros una homogeneidad, que perpetúa y contribuye a las similitudes de la vida colectiva. En general, la relación educación y sociedad desde perspectivas sociológicas enfatizan en la concepción de la educación como fenómeno social, la determinación de los contextos para su desarrollo.

Desde la perspectiva pedagógica sobresalen las ideas de Pestalozzi (1748-1827), al explicitar la relación entre acción educativa, individual y social. Dewey (1859-1952), representante de la escuela nueva, significa lo social en la acción educativa, así como la estimulación de las facultades por parte de las de la situación social. Resulta de gran importancia el reconocimiento de la acción educativa para vivir en sociedad.

En esta dirección los criterios del pedagogo alemán Natorp (1854-1924), al exponer que la Pedagogía social significaba que la educación del individuo está condicionada socialmente, así como una conformación humana de la vida social, está reducida por una adecuada educación de los individuos. En esta dirección, se infiere que la pedagogía social aborda la educación en su efecto comunitario, para el mejoramiento de la vida social.

Según criterios de Cobas et al. (2014), las concepciones de la educación desde lo filosófico, sociológico y pedagógico se caracterizan por dar respuesta a las problemáticas de la formación de la naturaleza del hombre, con predominio de la concepción naturalista, subyace el vínculo entre lo educativo y social, los valores de educación en la sociedad y la educación como condición del mejoramiento de la vida espiritual del ser humano. Se evidencia, que para el hombre se aproximara al deber ser en la sociedad, se exigiera tres elementos claves con sus funciones sociales: la institución social del Estado, la presencia de un fuerte sistema educativo y la potencialidad de la acción educativa.

## **1.2. Las funciones sociales de la educación**

Desde las Ciencias Pedagógicas el reconocimiento de las relaciones entre educación y sociedad confirma el

carácter social, histórico y clasista de esta. En este marco, el individuo como representante de un grupo social, es un ente transformador de los contextos sociales. En efecto, la educación presenta determinadas funciones sociales, las cuales contribuyen en sentido general a la formación del modelo de hombre que necesita la sociedad como sistema complejo.

Al hablar de función social de la educación en general y de un profesional en particular se parte del reconocimiento de la educación como fenómeno social. En esta dirección, Durkheim (1922); Albornoz (1977); Dewey (1978); Meier (1984); Haimi y Smith (2001); Blanco (2002); Díaz y Alemán (2011); Sáez (2016), conciben la educación como socialización, fenómeno social, condicionada por los intereses de la clase dominante y por la complejidad de la estructura de la sociedad en un momento determinado del desarrollo social, lo que reafirma su carácter histórico y clasista.

La socialización es entendida por Fernoso (1991); y Chávez et al. (2005), como proceso a través del cual el individuo acepta consciente o inconsciente las pautas de conducta, costumbres, valores y formas de pensar más habituales, por ello aprende a convivir con los demás y se identifica en la comunidad.

Desde este punto de vista, se infiere que la socialización del individuo está orientada a la introducción de las relaciones con los semejantes, normas moral y cívica de comportamiento, patrones culturales de vida, trabajo, esparcimiento, sistema de valores y la construcción del modo de vida en general. Todo ello en un proceso de asimilación y objetivación por el sujeto, en un aprendizaje individual que lo prepara para vivir en sociedad. A partir de lo expuesto se conciben la socialización como proceso y función más general de la educación.

Esta comprensión de la relación entre lo individual y lo social en el proceso de socialización revela a la vez la contradicción en el fenómeno de la educación dado por el condicionamiento en los entornos culturales y la forma ajustada al desarrollo social. En la actualidad, destacan los estudios que resaltan este lado de la relación educación-sociedad al explicitar



el papel activo de la educación en la sociedad, su vínculo con el desarrollo social, la cultura, la ideología, la estructura social y en general, con el desarrollo pleno del sujeto de la educación.

En esta dirección, la investigadora considera la educación permite que los sujetos aprendan e interioricen los elementos socioculturales del medio, los integra a su personalidad, bajo la influencia educativa profesional devenidas de la escuela, otras resultantes de experiencias y de agentes sociales para transformar el entorno social. Por ello, las funciones sociales de la educación tienen gran importancia para la formación integral.

De ahí que Capocasale (2008), señala que *“las funciones no se presentan separadamente, sino que se dan simultáneamente, para lograr conjugar a la educación como constitutiva de la condición humana social, que se da dentro de una realidad social”*. (p. 89)

En la revisión bibliográfica sobre el tema se identifican diversidad de autores Madrid y Lucero (1999); Martínez et al. (2004); Capocasale (2008); Vizcaino (2010); Crespillo (2010); Cobas et al. (2014); Sáez (2016); quienes hacen referencias a varias clasificaciones de las funciones sociales de la educación: económica, política y cultural.

La función económica de la educación, no se limita a la calificación y preparación para el mundo del trabajo, como algunos autores consideran, sino que debe incluir una labor de orientación con sentido educativo a la vida y la conciencia económica que garantice a las nuevas generaciones orientarse profesionalmente en las principales direcciones que plantea la economía. El cumplimiento de esta función está mediatizado por factores de tipo histórico, que deben ser tenidos en cuenta por la escuela y los docentes en la labor de orientación en este ámbito educativo. En este sentido, permite la formación de conocimientos, habilidades y valores propios de la inserción social en el mundo del trabajo.

En relación a la función política, dirigida al desarrollo en las jóvenes generaciones de los rasgos que caracterizan a las clases sociales al responder al sistema educacional, se concibe desde el modelo de hombre y de ciudadano a que





aspira la sociedad. Constituyen encargos a la educación asuntos tales como la formación ciudadana y la participación social, en correspondencia con el lugar y papel en la sociedad.

Así mismo, de manera explícita, la educación tiene una función política porque, por un lado, los fundamentos mismos que sustentan su sistema en general representan la concepción ideológica de la clase dominante. Por el otro, estos fundamentos norman la política y la práctica educativa, en cualquiera de los niveles del sistema educacional y, por tanto, en la labor de la escuela y el docente. Corresponde, en este sentido, la orientación ideológica hacia la participación activa en la vida política de la sociedad.

La función cultural de la educación le corresponde a la escuela, de manera especial, la transmisión de todo el acervo cultural acumulado de generación en generación, a través de la historia. Esta transmisión de la cultura se realiza de forma específica, asociada a los rasgos típicos de las diferentes regiones, los cuales deben ser tenidos en cuenta y potenciados en la labor educativa de la referida institución educativa, en relación a la consideración de las diversidades culturales. A la vez, se debe formar a los educandos para asumir con espíritu crítico y ético los nuevos retos que plantean la globalización de la cultura.

Por tanto, es posible considerar que las funciones no aparecen fragmentadas en la realidad, sino que están conectadas entre sí, bajo un objetivo común: la formación en y para la vida en sociedad. Permite una eficiente práctica social y por ello se hace vital el papel activo de los sujetos en su interacción con sus semejantes.

En otro orden de ideas Meier (1984), reconoce la existencia de cuatro niveles de concreción de la función social de la educación: 1) función de toda la sociedad; 2) función parcial de las instituciones; 3) función finalista de una organización social especial de la sociedad, del sistema de enseñanza; 4) función profesional de grupos y personalidades educadoras.

En la presente investigación interesa de manera particular como función profesional de grupos y personalidades educadoras. A continuación, se ofrece la esencia de cada nivel:





1. Función de toda la sociedad: como proceso de reproducción de la sociedad en general (nivel macro), la misma está implicada en la educación de las generaciones, actúan como agentes educativos, al transmitir conocimientos, habilidades y valores, en un proceso continuo de influencias. De lo anterior se infiere que la educación en este nivel se configura a nivel macro, en la socialización, en relación con el modelo de hombre a que aspira la sociedad, donde todos participan en la asimilación y objetivación de los contenidos sociales.

2. Función parcial de las instituciones: el sistema educativo, diseñado para dirigir el proceso de educación de las nuevas generaciones. Se concreta en este, el modelo educativo y el de estudiante a que se aspira, en correspondencia con el ideal de sociedad y de ciudadano, en un contexto socio histórico y político concretos. Para el cumplimiento de la función social, este se estructura en el sistema de dependencias educativas: escuela, institutos y universidades; a la que se le asigna esta responsabilidad social y se le exige por su cumplimiento.

3. Función finalista de una organización social especial de la sociedad, del sistema de enseñanza: cada organización o institución social ejerce influencias educativas específicas, centradas en aspectos concretos de la vida, que no son intercambiables ni sustituibles. Dentro de estas, la escuela es la institución que tiene como misión específica la educación de las jóvenes generaciones, a través de un sistema de influencias, organizadas y dirigidas conscientemente en el proceso educativo. No obstante, la escuela no puede sustituir a la familia, ni está a los grupos de amigos, ni estos a las instancias del derecho público, o estas últimas a las instituciones culturales, donde cada una de ellas tiene un encargo social específico.

Esta idea refleja, cómo la educación se configura como fenómeno, bajo las particularidades de la escuela, la familia y la comunidad. En cada una de estas instituciones, se desarrollan influencias educativas desde una relación de complementación y no de sustitución.

4. Función profesional, de grupos y personalidades, se les encarga a grupos de personas que reciben una formación

especializada, que los caracteriza como profesionales de la educación desde una ética profesional. En este sentido, la función del educador responde a las condiciones históricas concretas en que se desarrolla la educación, y representan, por tanto, los intereses de la sociedad, desde su papel y lugar en el sistema de educación.

No obstante, estos autores destacan la necesidad de diferenciar los procesos educativos generales, que se delinean según las funciones generales de la educación de los procesos educativos particulares, que se estructuran en funciones particulares, específicas de la actividad profesional. La actividad profesional, se estructura, a partir de fines, que se derivan gradualmente en objetivos del proceso docente, a partir de las demandas de la sociedad; y se organizan conscientemente, en un sistema de influencias educativas, para el logro de los fines propuestos.

Es de destacar que, dentro de la ocupación profesional, están determinados contenidos sociales valiosos para la sociedad. Estos deben ser organizados y transmitidos sistemáticamente, con fines educativos y socializadores, como elemento consustancial al proceso educativo. En dichos contenidos se expresa la función social que corresponde al profesional, y que denotan el papel activo en la sociedad.

No obstante, la especificidad de la función social del docente y su lugar dentro del objeto de la profesión no es cuestión clarificada, ni por las ciencias sociales en general, ni por las ciencias pedagógicas. La función social que se les encarga a los profesionales de la educación es diversa y desde posiciones muy generales, usualmente identificadas con las funciones sociales de la educación en general.

En las investigaciones relacionadas con esta problemática se reconocen las insuficientes definiciones del concepto, que permitan concretar la función social desde la actividad de profesionales en particular. Por tanto, se precisa de estudios que permitan determinar las particularidades de la función social del docente, y el vínculo con las funciones profesionales pedagógicas. En este sentido, las problemáticas sociales que inciden en el fenómeno educativo requieren del desempeño de la función social en un accionar vinculado a la intervención.



### 1.3. Problemas sociales de la educación. Hacia una propuesta de intervención social

La intervención social resulta un proceso holístico de gran complejidad en la actualidad. Esto se debe a las complejas problemáticas sociales que enfrentan los contextos sociales. Al respecto los estudios de Fernández y Fernández (2011), la definen como proceso para que los sujetos se integren en la interacción cotidiana de la institución y puedan aprovechar las oportunidades que están disponibles. Resalta la participación de la familia y la comunidad, así como propone programas que promuevan la convivencia. Por su parte, Fantova (2018), asumió la intervención como actividad preventiva, personalizada, integrada y ecológica que necesita del concurso de varias disciplinas y profesiones. Entre otras destacó la Pedagogía y la Psicología como áreas del conocimiento científico en que se fundamenta el referido proceso objeto de estudio. Enfatizó en las concepciones del diagnóstico social como punto de partida para la intervención.

Desde otras consideraciones epistémicas, García (2020), definió su carácter de proceso en contextos vulnerables para promover el desarrollo comunitario en la construcción de paz. Acentuó la escuela como contexto educativo principal, debido a la tarea de promover el proceso formativo del estudiante con el fin de garantizar relaciones saludables, en el marco de un contexto concreto.

De esta forma, indujo la idea que para establecer oportunidades deberá atender las características del contexto y contribuir al desarrollo integral de los sujetos en general. De esa manera, es posible fomentar la integración, la igualdad, la diversidad y la participación. Por último, explicitó los problemas objeto de intervención social en los contextos sociales: sujetos con baja autoestima, dificultades económicas, familiares y problemas de convivencia. Sostuvo, la concepción teórica de que el reto debe ser fortalecer las habilidades sociales.

Para Añaños, et al. (2021), las concepciones teóricas y metodológicas se centran el carácter de proceso social, para analizar los diferentes fundamentos, antecedentes, enfoques y métodos de intervención social desde una perspectiva socioeducativa. Enfatizan en la importancia una



propuesta metodológica genérica de acción, tanto a nivel de grupos como de forma individual, que pueda aplicarse en distintos contextos sociales. Asimismo, explicitan que los instrumentos aplicados y propuestas de modelos de intervención se ubican a optimizar las condiciones y calidad de vida de las personas y grupos, lo cual repercutirá en los procesos de integración, convivencia, participación y promoción social, siendo los participantes los propios sujetos de transformación.

Estos autores significan que el referido proceso debe tener en cuenta las características de la situación o del contexto de la intervención, tipo de intervención, así como las características profesionales y personales de los agentes de la intervención. Propusieron también, pasos previos para la intervención:

1. Análisis de la realidad/diagnóstico.
2. Diseño y planificación de proyectos/programas o acciones.
3. Puesta en práctica-implementación de la acción diseñada.
4. Evaluación de la intervención.

Por su parte, Cortés y Cortés (2021), fundamentaron la intervención como un procedimiento que consiste en planear y llevar a cabo programas de impacto social por medio de actividades en determinados grupos de individuos. Por lo cual, acotan la importancia del equipo de orientación al intervenir en un problema social que afecta el desempeño y desarrollo. De este modo, explicitan la reflexión-acción como enfoque metodológico para conformar un análisis de la realidad dentro del contexto.

Coinciden, además, su concepción de proceso mediante acciones formales y organizadas, con el propósito de dar respuesta a las necesidades sociales de los individuos involucrados para que puedan mantener y procurar un desarrollo autónomo que promueva su integración en la sociedad. En esta línea de análisis argumenta el método integrativo, el cual secuencia un proceder relativo al conocimiento de un problema, demanda de ayuda, primer







diagnóstico de la situación, desarrollar la intervención, movilizar los recursos, evaluar y conclusión de la intervención. Por último destacó la metodología de la investigación acción, la cual se encarga del estudio de un problema social en concreto y que afecta a un grupo de personas específico, ya sea una comunidad, escuela y familia. Detallaron la idea en que la intervención social busca resolver problemas sociales que puedan surgir en alguna comunidad o en un grupo en específico.

En otro punto de vista, Santana (2023), explicaron la importancia de los programas para los procesos de intervención social como construcción social de la realidad. Apuntaron que estos han de tener en cuenta las condiciones globales y específicas relativas a: la escuela, actores involucrados en los procesos de implementación de programas para lograr transformaciones sociales globales que inciden en la educación. Enfatizaron en que la mediación social sería una de las técnicas especializadas en la gestión y resolución de conflictos sociales, familiares, penales, interculturales, judiciales, educativos o comunitarios. Sostuvieron la concepción de diferentes intervenciones centradas en distintas necesidades sociales como la exclusión, el género, la educación, la marginación, la pobreza y el impacto social.

De manera particular, estos autores reconocen el ámbito familiar, escolar y comunitario, así como la exclusión social representa los principales contextos de intervención. Por ello, afirman que el proceso de intervención familiar se inicia con la primera toma de contacto con la familia y en el que se explicita el problema o conflicto en el sistema familiar.

En sentido general, se puede inferir que los estudios consultados coinciden en la concepción de proceso social, estructurado desde acciones para transformar los contextos. Resultó relevante la idea de su carácter preventivo, personalizado e integrado que necesita de la afluencia de varias disciplinas y profesiones. En esta dirección, se acota además que la prevención permite una labor proactiva desde el rol de los profesionales, se trata de intervenir en problemáticas sociales que generen riesgos en los contextos sociales. Por otro lado, su carácter personalizado permite atender las necesidades individuales y con ello la compleja

atención a la diversidad, proceso necesario para el proceso educativo en general.

La integración en la intervención social permite una labor articulada entre la escuela, familia y comunidad con el fin de lograr la unidad entre las diversas influencias educativas que devienen de los contextos referidos. A esta concepción, se añade el papel de los proyectos comunitarios, los cuales consolidan actividades las cuales permiten fortalecer una preparación para y en la vida social de los sujetos. Por ello, la delimitación de los agentes constituye un aspecto de gran importancia, conocidos estos como trabajadores sociales, docentes, sociólogos, psicólogos y profesional de la salud en general.

Otras de las concepciones teóricas metodológicas expuestas en los estudios consultados destacan las etapas para la intervención. En este caso, el diagnóstico de los contextos sociales como primera etapa resulta de vital importancia. La misma tiene por objetivo identificar potencialidades y necesidades de los contextos sociales, lo cual permitirá la contextualización del proceso de intervención social. A esta idea se añade la significación de los métodos como vías para la recolección, procesamiento y análisis de los datos. Sin embargo, esta idea no se fundamenta con precisión en dichos estudios. Por tanto, sería preciso aplicar entrevista, observación, encuestas, grupos de discusión entre otros. En esta etapa, también podría identificarse los líderes formales para aplicar dichos métodos a partir de un cronograma elaborado y aprobado por los participantes.

Por otro lado, la etapa relacionada con el diseño y planificación de proyectos/programas o acciones, resulta de gran valía. Los autores declaran su importancia. Sin embargo, su secuenciación lógica a partir de un objetivo general y acciones no se explicitan. En esta dirección, el objetivo pudiera direccionarse hacia diseñar acciones de intervención social. Para ello, será necesario que las mismas respondan al diagnóstico inicial, que sean previamente socializadas con los implicados con un cronograma que delimite aspectos como: objetivo, actividad, métodos, forma de organización, criterios evaluativos y responsables.





En tanto, la etapa de puesta en práctica e implementación de la acciones diseñadas resultan para el proceso de intervección social en los contextos la de mayor concreción. Su objetivo pudiera centrarse en aplicar el sistema de acciones de intervección social. Para ello, sería oportuno crear un registro de observaciones en función de valorar el cumplimiento de los objetivos previstos. Por último, la etapa de evaluación de la intervención, en esta se ha de evaluar el cumplimiento de los objetivos objetos de intervención social. De este modo, se comprobará la pertinencia de las actividades realizadas de manera sistemática y organizada, y su transformación. Por tanto, se puede comparar con el diagnóstico inicial, con el propósito de reelaborar aquellas acciones que no fueron óptimas para la naturaleza de las problemáticas sociales. Para ello sugerimos los siguientes criterios evaluativos:

- Cumplimiento del objetivo.
- Transformaciones sociales alcanzadas.
- Implicación de los actores sociales y participación activa.
- Calidad en la preparación para la intervección.

Las fases argumentadas tienen una relación de sistema, estas se concatenan unas con otras donde el diagnóstico asumen un papel rector. Las mismas contienen un conjunto de acciones holísticas destinadas a promover el desarrollo de los contextos sociales a través de la participación activa de los agentes en la transformación de las problemáticas sociales. Por tanto, estas buscan la contextualización de un conjunto de actividades con objetivos para intervenir en la escuela, familia y comunidad como contextos sociales. Se dirigen hacia promover la igualdad de oportunidades, motivando el desarrollo, la inclusión y el bienestar general de una realidad determinada.

En esta dirección, es posible considerar su concepción de proceso social y preventivo para identificar, analizar y abordar problemas que afectan a sujetos en situación de vulnerabilidad, buscando diseñar y ejecutar estrategias que mejoren las condiciones del contexto. De este modo, el diagnóstico participativo, planificación comunitaria, ejecución de proyectos/programas y la evaluación de

resultados para promover el desarrollo local sostenible constiuyen el accionar que transversaliza el proceso referido. Por lo antes expuesto el proceso de intervención social en los contextos se secuencia como se muestra en la tabla 1.1.

**Tabla 1.1. Fases de la intervención social en los contextos sociales.**

<b>Fase 1: Diagnóstico del contexto social.</b>	Selección de los métodos.	En correspondencia con el contexto social objeto de intervención social determinar objetivos, métodos y técnicas del diagnóstico. Entrevista, encuesta, observación y grupos de discusión.
	Diseño, aplicación de los métodos. Procesamiento de los métodos.	Identificar potencialidades formativas y problemáticas sociales. Distinguir los elementos que deben ser transformados y su naturaleza. Identificar y encargar a líderes y especialistas que posean la escuela, familia y comunidad.
<b>Fase 2: Diseño y planificación de proyectos/ programas o acciones.</b>	Diseño del programa proyectos/programas o acciones	En función del diagnóstico y el contexto social objeto de intervención.
	Socialización con los agentes socializadores del programa proyectos/programas o acciones.	Presentar el programa proyectos/ programas o acciones a los participantes para su aprobación.
<b>Fase 3. Implementación de las acciones diseñadas.</b>	Ejecución	Ejecuta todo lo planificado, al tener en cuenta las condiciones creadas, la implicación de los actores sociales de la comunidad, el equipo interdisciplinario que colaborará en las acciones para lograr la transformación deseada.
		Implementar un registro de observación sistemática.



<p><b>Fase 4. Evaluación de la intervención.</b></p>	<p><b>Evaluación.</b> Determinación de los criterios evaluativos en función de los objetivos de la intervención social.</p>	<p>Se reformula las acciones con la cooperación de los agentes se valorarán transformaciones según problemática social. Fase supuesta desde el diagnóstico, se efectúa con carácter permanente. Se confirma si la intervención fue funcional o no. Se implementa esta fase a partir de los criterios evaluativos para su evaluación.</p>
--	---	--

Fuente: Elaboración propia en base a Añños et al. (2021).

Se concluye que la intervención social es un campo interdisciplinario que busca promover el bienestar y la transformación social mediante estrategias metodológicas basadas en teorías críticas y participativas. A continuación, se precisan las mismas:

- Teoría Crítica: Plantea la emancipación social a través de la reflexión y la acción comunicativa.
- Enfoque de Derechos Humanos: Orienta la intervención hacia la garantía de derechos y la justicia social.
- Teoría Sistémica: Analiza las interacciones entre individuos y su entorno.

### **Modelos de Intervención**

- Modelo Socioeducativo: Promueve el aprendizaje social para la transformación.
- Modelo Comunitario: Fomenta la participación activa de la comunidad.
- Modelo de Investigación-Acción Participativa (IAP): Combina investigación y acción para el cambio social.

### **Fundamentos Metodológicos**

- Diagnóstico Participativo: Identifica necesidades colectivas mediante herramientas cualitativas.
- Planificación Estratégica: Diseña acciones con objetivos claros y evaluables.
- Evaluación de Impacto: Mide resultados con indicadores cuantitativos y cualitativos.



## ***Dimensiones e indicadores para el diagnóstico de los problemas sociales***

El diagnóstico de un problema social implica analizar múltiples dimensiones e indicadores para comprender su magnitud, causas y efectos. A continuación, se presentan las dimensiones clave y sus respectivos indicadores:

### ***1. Dimensión Demográfica:***

- Indicadores: tasa de crecimiento poblacional. Distribución por edad, género y etnia. Densidad poblacional y migración. Índice de dependencia (jóvenes y adultos mayores).

### ***2. Dimensión Económica***

- Indicadores: Nivel de pobreza (extrema y moderada). Desempleo y subempleo. Distribución del ingreso. Acceso a servicios básicos (agua, luz, vivienda).

### ***3. Dimensión Social***

- Indicadores: Nivel educativo (analfabetismo, deserción escolar). Acceso a salud (mortalidad infantil, esperanza de vida). Violencia (índices de delincuencia, violencia doméstica). Discriminación (por género, raza, orientación sexual).

### ***4. Dimensión Política e Institucional***

- Indicadores: Participación ciudadana (votación, organizaciones sociales). Corrupción percibida (transparencia gubernamental). Acceso a justicia (eficiencia del sistema judicial). Políticas públicas existentes para abordar el problema.

### ***5. Dimensión Cultural***

- Indicadores: Percepciones y valores sociales sobre el problema. Estereotipos y prejuicios arraigados. Participación en actividades comunitarias.

### ***6. Dimensión Ambiental***

- Indicadores: Degradación ambiental (contaminación, deforestación). Vulnerabilidad a desastres naturales.



Acceso a recursos naturales (agua potable, tierras cultivables).

## **7. Dimensión Territorial (Geográfica)**

- Indicadores: Desigualdad urbano-rural. Infraestructura y servicios por región. Marginación en zonas específicas.

### ***Pasos para el Diagnóstico:***

1. Recolección de datos (estadísticas, encuestas, entrevistas).
2. Análisis de causas y efectos (árbol de problemas).
3. Identificación de actores involucrados (gobierno, ONGs, afectados).
4. Evaluación de políticas existentes (eficacia y cobertura).
5. Propuesta de soluciones (basadas en evidencia).

Por lo antes expuesto es posible considerar que para el diagnóstico de los problemas sociales en la educación se ha de tener en cuenta los educandos que presentan riesgo social por diferentes causas:

- Conductas disociadas. Aquí se pone el énfasis en las consecuencias que tales conductas puedan acarrear al niño y a la sociedad.
- Educandos con grandes déficits de cobertura de sus necesidades básicas. Aquí se pone el énfasis en las consecuencias que tiene para el niño la situación personal y social en la que vive.
- Educandos con probabilidad elevada de requerir atención de unos servicios sociales concretos. Aquí nos encontramos con el conjunto de definiciones más pragmáticas.

En el contexto familiar se reconocen problemáticas sociales asociadas al maltrato físico o psíquico, abandono, negligencia, abuso sexual, familia multiproblemática, relaciones conflictivas, drogadicción y encarcelamiento entre otras. De ahí que en el contexto escuela se aprecien el absentismo escolar, fracaso escolar, conductas reactivas, conductas disociales, problemas emocionales e identificación con modelos delincuenciales. Mientras que en el contexto



comunidad se perciben entorno con carencias (barrios marginales), entorno con altos índices de delincuencia y de victimización, entorno con una red de sostenimiento social deficitario y culturas minoritarias no integradas en el entorno social.

La relación educación y sociedad concibe la sociedad desde las interacciones simbólicas entre sus individuos, centrado en el conocimiento de la vida y su activismo en la relación sujeto –sujeto, sujeto-objeto. Los sistemas educativos potencian las interacciones alumno – maestro. Penetra al interior del salón de clases y de otras prácticas educativas informales. El individuo es un sujeto activo en la práctica educativa, se concibe como agente productor del cambio educativo desde las condiciones históricas de la sociedad.

Las reflexiones desarrolladas en este capítulo permiten concluir que la relación entre educación y sociedad es un proceso histórico y dinámico, profundamente condicionado por los contextos económicos, políticos, culturales y filosóficos de cada época. A lo largo del tiempo, diversas corrientes de pensamiento han interpretado la educación no solo como una vía para el desarrollo individual, sino como un instrumento de cohesión social, formación moral y reproducción (o transformación) de los valores dominantes.

Desde las concepciones filosóficas clásicas de Aristóteles, Platón y Sócrates, hasta las posiciones sociológicas de Comte y Durkheim, y las propuestas pedagógicas de Pestalozzi, Dewey y Natorp, se destaca la importancia de la educación como mediadora entre el individuo y su entorno social. En este sentido, se reconoce la educación como fenómeno social que contribuye activamente a la socialización, a la construcción de ciudadanía y a la configuración de una conciencia colectiva.

Asimismo, se evidencia que una educación verdaderamente transformadora requiere la articulación de tres pilares fundamentales: una voluntad política expresada en las instituciones del Estado, un sistema educativo sólido y coherente, y una acción educativa que responda a los desafíos del desarrollo humano y social. De este modo, la educación se erige como clave para el mejoramiento de la vida individual y colectiva, en tanto promueve la formación



ética, intelectual y social de los sujetos en función del bien común.

Las funciones sociales de la educación evidencian su carácter histórico, social y clasista, reflejando la compleja interacción entre el individuo y el contexto social en que se desarrolla. La educación actúa como un proceso de socialización que permite a los sujetos interiorizar normas, valores, costumbres y saberes culturales esenciales para su integración y transformación activa de la sociedad. Estas funciones, aunque diversas, están interrelacionadas y convergen en la formación integral de individuos capaces de vivir y participar en la vida social.

Entre las funciones sociales más relevantes se destacan las dimensiones: económicas, política y cultural, las cuales orientan la educación hacia la preparación para el trabajo, la formación ciudadana y la transmisión crítica del patrimonio cultural, respectivamente. Además, la educación se despliega en distintos niveles, desde la función general de reproducción social hasta la función profesional específica de los educadores, quienes desempeñan un rol clave y éticamente comprometido en la mediación del proceso educativo.

No obstante, persisten retos en la clarificación y concreción de la función social del docente, lo que demanda mayor investigación para comprender sus particularidades y fortalecer su contribución al desarrollo social. En suma, la educación como fenómeno social requiere de una acción educativa consciente y profesional que articule sus funciones para responder a las necesidades cambiantes de la sociedad, garantizando la formación de sujetos críticos y participativos.

La intervención social se presenta como un proceso complejo e interdisciplinario que busca responder a las diversas problemáticas sociales que afectan a los contextos educativos y comunitarios. Su carácter preventivo, personalizado e integrado requiere la articulación coordinada entre la escuela, la familia y la comunidad, así como la participación activa de profesionales de distintas disciplinas. El diagnóstico contextualizado es fundamental para identificar las necesidades y potencialidades de los sujetos



y sus entornos, orientando el diseño, la implementación y la evaluación de programas y proyectos de intervención social.

La aplicación de modelos teóricos críticos y participativos, junto con metodologías que incluyen el diagnóstico participativo, la planificación estratégica y la evaluación de impacto, permite que la intervención sea una herramienta para promover la transformación social, la inclusión y el bienestar. Los problemas sociales detectados en la educación, tales como conductas disociadas, deficiencias en la atención a necesidades básicas, y contextos familiares y comunitarios vulnerables, requieren acciones concretas y sistemáticas que fortalezcan las habilidades sociales y garanticen la equidad de oportunidades. En suma, la intervención social, al concebirse como un proceso dinámico y holístico, potencia la formación de sujetos activos capaces de transformar sus realidades y contribuir al desarrollo integral y sostenible de sus comunidades.

## **Referencias Bibliográficas**

- Añaños Bedriñana, F. T., García Vita, M. del M., & Moles López, E. (2022). Intervención socioeducativa en distintos contextos sociales. Procesos metodológicos. *Revista De Paz Y Conflictos*, 14(2), 106–130. <https://doi.org/10.30827/revpaz.v14i2.22793>
- Blanco, A. (2002). *Introducción a la Sociología de la Educación*. Pueblo y Educación.
- Capocasale, A. (2008). Función social de la educación. *Quehaser educativo*, 89-93. <https://repositorio.cfe.edu.uy/bitstream/handle/123456789/1122/Capocasale%2CA.%2C%20Funcion.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Castillo, M., Montoya, J., & Castillo, L. (2018). La educación, una mirada desde el conflicto social en Colombia. *Educación y Humanismo*, 20(34), 216–232. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6395374.pdf>
- Chávez, J., Suárez, A., & Permy, L. D. (2005). *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Pueblo y Educación.
- Cobas, M., Fernández, A., Blanco, A., Rosario, L., & Rodríguez, Y. (Eds.). (2014). *Acercamiento a la educación desde la perspectiva sociológica*. Pueblo y Educación.







- Cortés Coss, A., & Cortés Coss, D. E. (2021). Bases teóricas y metodológicas de los procesos de intervención socioeducativa. *Revista Conrado*, 17(80), 356–362. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1854>
- Crespillo, E. (2010). La escuela como institución educativa. *Pedagogía Magna*, (5), 257-261. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3391527.pdf>
- Díaz Domínguez, T., & Alemán, P. A. (2011). La educación como factor de desarrollo. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 1(23). <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/149>
- Durkheim, É. (1922). *Educación y Sociología*. Alcan Press.
- Fantova, A. (2018). Construyendo la intervección social . *Papeles del Psicólogo*, 39(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77855949001>
- Fernández, C. I., & Fernández, V. C. (2011). La intervención social en el contexto educativo: funciones y expectativas de los PTSC en la Comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(4), 1-11. <https://doi.org/10.35362/rie5641493>
- Fernoso, P. (1991). *Filosofía de la Educación Hoy*. Dykinson, S, L.
- García-Yepes, K. (2020). Líneas de acción en intervención social y educativa en contextos vulnerables para promover el desarrollo comunitario en la construcción de paz en Colombia. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 16(2), 209–226. <https://doi.org/10.17151/rlee.2020.16.2.11>
- Haimi Adnan, A., & Smith, E. (2001). The social functions of education in a developing country: The case of Malaysian schools and the role of Malaysian teachers. *Intercultural Education*, 12(3), 325–337. <https://doi.org/10.1080/14675980120087516>
- Madrid Izquierdo, J. M., & Lucero, L. A. (1999). Estudios sobre la formación de los maestros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* (REIFOP), 2(2). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2783768.pdf>

- Martínez, M., Castellanos, B., Miranda, T., Blanco, A., & Livina, M. J. (2004) *Reflexiones teóricos-prácticas desde las ciencias de la educación*. Pueblo y Educación.
- Meier, A. (1984). *Sociología de la Educación*. Ciencias Sociales.
- Sáez, L. (2016). *La educación social como instrumento para la equidad social y la calidad del sistema educativo*. Estudio centrado en la etapa de la E.S.O. Universidad de Complutense de Madrid.
- Santana, L. A., Mejías, M. E., & Saracostti, S. M. (2023). ¿Para qué contar con programas de intervención social en las escuelas en contextos de pobreza? Significados asociados al sentido de la implementación de los programas desde la perspectiva de los actores. *European Journal of Education and Psychology*, 16(1), 1-24. <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ejep/article/view/2137>
- Vizcaino, L. ( 2010). Funciones de la escuela. *Eduinnova*, (26), 126-129.





# 02.

## **LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS COMO EJE DE LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO**

Adalia Lisett Rojas Valladares<sup>1</sup>

Roelbis Lafita Frómata<sup>1</sup>

Yideira Domínguez Urdanivia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

### **2.1. La investigación como eje transformador en la formación inicial del profesorado**

En las últimas décadas, la formación inicial del profesorado ha adquirido una relevancia creciente como objeto de estudio y debate en el campo de la educación. Este renovado interés responde, en buena medida, a las crecientes exigencias que plantea una sociedad globalizada, interconectada y en permanente transformación. Las dinámicas sociales, culturales, económicas y tecnológicas han reconfigurado el papel de la educación, situando al docente en el centro

de los procesos de cambio. En consecuencia, preparar adecuadamente a quienes tendrán la responsabilidad de formar a las nuevas generaciones se ha convertido en un reto urgente para los sistemas educativos.

Autores como Vaillant (2013), han señalado que, tanto a nivel global como en el contexto latinoamericano, existe una preocupación compartida por mejorar los procesos de formación de los futuros docentes. Esta preocupación no es casual, sino que responde a la necesidad de contar con profesionales capaces de desenvolverse en escenarios educativos cada vez más complejos. La desigualdad social, la incorporación acelerada de tecnologías emergentes, la diversidad cultural y lingüística en las aulas, los nuevos modelos familiares, así como la necesidad de formar ciudadanos críticos, éticos y comprometidos, constituyen algunos de los desafíos que enfrentan hoy los sistemas educativos (Vaillant & Marcelo, 2021).

En este contexto, la formación del profesorado no puede concebirse como un proceso técnico, rígido o lineal, centrado exclusivamente en la adquisición de competencias pedagógicas básicas o en la repetición de modelos tradicionales. Por el contrario, debe asumirse como una etapa formativa compleja, integral y profundamente crítica, en la que se articulen dimensiones teóricas, prácticas, éticas y sociales. El docente en formación requiere espacios que le permitan no solo adquirir conocimientos, sino también cuestionarlos, contextualizarlos y reconstruirlos desde su propia experiencia (Hayes, 1990).

Dentro de este marco, la investigación adquiere un lugar central. Entendida no solo como una actividad académica o científica, sino como una actitud profesional y una herramienta de transformación, la investigación se convierte en un eje vertebrador de la formación docente. No se trata únicamente de formar docentes que conozcan teorías pedagógicas o dominen ciertas metodologías, sino de formar profesionales capaces de generar conocimiento desde y sobre su práctica, de analizar críticamente los contextos en los que intervienen, de identificar problemas relevantes y de diseñar soluciones pedagógicas contextualizadas, creativas y éticamente fundamentadas (Domínguez & Rojas, 2018; Espinoza, 2020).





Además, la inserción temprana en procesos de investigación educativa ofrece a los futuros docentes la posibilidad de desarrollar un pensamiento crítico, una actitud indagadora y una disposición permanente hacia el aprendizaje profesional. Estas cualidades son fundamentales en un mundo en el que el conocimiento evoluciona con rapidez, y donde las respuestas pedagógicas deben ser cada vez más flexibles, contextualizadas y sostenibles. Los docentes ya no pueden ser vistos como simples transmisores de información, sino como profesionales reflexivos, capaces de adaptarse, innovar, investigar y liderar procesos de mejora educativa en sus comunidades.

La investigación, por tanto, no solo aporta herramientas metodológicas para el análisis y la comprensión de la realidad educativa, sino que también configura una ética profesional orientada a la mejora continua. A través de la investigación, el docente puede apropiarse de su práctica, repensarla, reconfigurarla y potenciarla. De este modo, la investigación se transforma en una estrategia para el empoderamiento profesional, el desarrollo de la autonomía docente y la construcción de comunidades educativas más equitativas, democráticas y participativas.

Este escenario adquiere mayor complejidad al considerar que, en muchos países, la carrera docente no figura entre las primeras opciones profesionales de los jóvenes. Factores como la desvalorización social de la profesión, las condiciones laborales adversas y la escasa proyección de desarrollo profesional, han contribuido a una pérdida de atractivo de la docencia como opción vocacional. Esta situación interpela directamente a los programas de formación inicial, que deben repensarse no solo en términos de contenidos y metodologías, sino también como espacios capaces de revalorizar la identidad profesional docente y de inspirar compromiso, vocación y sentido.

En este sentido, el desarrollo de destrezas investigativas en la formación inicial no puede ser concebido como un añadido opcional o como un mero requisito curricular, sino como un componente esencial para formar educadores que puedan hacer frente a los retos actuales y futuros de la profesión. Las competencias investigativas dotan a los docentes de herramientas para comprender sus realidades

educativas, para intervenir en ellas con criterios informados y para contribuir activamente a la mejora de la calidad y la equidad de la educación.

La formación inicial del profesorado enfrenta, así, el desafío de preparar docentes que no solo dominen contenidos y estrategias didácticas, sino que también sean capaces de generar nuevos saberes desde la investigación. En un ámbito educativo dinámico, incierto y diverso, el desarrollo de habilidades investigativas se convierte en un pilar fundamental para fomentar la reflexión crítica, la innovación pedagógica y la mejora continua de la práctica docente.

En la formación inicial del profesorado, la investigación debe asumirse como un eje estructurante que no solo fortalece el proceso de construcción del conocimiento, sino que también habilita al futuro docente como un sujeto crítico, reflexivo y transformador de su práctica y del entorno educativo. Integrar tempranamente la investigación en los programas formativos permite desarrollar competencias clave como el pensamiento crítico, la autonomía profesional y la capacidad de adaptación ante contextos educativos diversos, desafiantes y en constante evolución.

Lejos de ser una actividad exclusivamente académica, la investigación se configura como una herramienta para comprender, intervenir y mejorar la realidad educativa desde una perspectiva situada, éticamente comprometida y orientada a la justicia social. En este sentido, el docente en formación no solo aprende a investigar, sino que aprende investigando sobre su contexto, sus estudiantes y sus propias decisiones pedagógicas. Frente a la desvalorización social de la profesión docente y el bajo interés vocacional, formar profesores con capacidad investigativa contribuye a revalorizar la labor docente, empoderándolos como intelectuales prácticos capaces de generar conocimiento, tomar decisiones fundamentadas y liderar procesos de innovación educativa.

Por ello, resulta urgente reconfigurar los programas de formación docente para que la investigación deje de ser un complemento y se convierta en una práctica transversal, continua y transformadora, indispensable para formar educadores capaces de incidir positivamente en la calidad y equidad del sistema educativo.





## 2.2. Formación inicial del profesorado: desarrollo integral y competencias investigativas

La formación inicial representa una etapa fundamental en el desarrollo profesional, ya que constituye la base sobre la cual se construyen los saberes, habilidades y actitudes necesarias para ejercer con responsabilidad y compromiso una determinada profesión. En este proceso, los programas educativos deben diseñarse considerando experiencias y actividades significativas que permitan al estudiante adquirir no solo conocimientos teóricos, sino también habilidades prácticas, valores, actitudes y normas que lo preparen integralmente para su futuro desempeño profesional. Esto otorga a la formación una dimensión que trasciende lo técnico y se proyecta hacia lo humano.

Desde esta mirada, formar a un profesional de la educación implica asumir el reto de responder a las exigencias cambiantes de la sociedad. Esto requiere un proceso formativo gradual y progresivo que no solo brinde herramientas para resolver problemas reales, sino que promueva la integración entre el saber académico y las competencias prácticas. Por tanto, resulta esencial que la formación del futuro docente esté orientada a desarrollar una actitud crítica, creativa y transformadora, capaz de impactar positivamente en su contexto educativo.

Según señala Rodríguez Jiménez (2009), la investigación pedagógica se desarrolla a partir de las acciones que ejerce el docente en su práctica educativa, de manera que el contexto áulico se constituye como espacio y objeto para la investigación.

Un elemento clave en la preparación docente es desarrollar habilidades para investigar problemas educativos con rigor científico, lo que les ayuda a analizar críticamente y mejorar su labor en el aula.

Partiendo de la relevancia del desarrollo progresivo de competencias investigativas, resulta pertinente considerar los aportes teóricos de López (2001), apuntan al desarrollo de diferentes habilidades investigativas, tales como:

Las habilidades básicas se vinculan con los procesos lógicos del pensamiento, tales como el análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción y la generalización. Estas



funciones cognitivas fundamentales sientan las bases para el desarrollo de habilidades intelectuales más complejas, entre las que se incluyen observar, describir, comparar, definir, caracterizar, ejemplificar, explicar, argumentar, demostrar, valorar, clasificar, ordenar, modelar y comprender problemas.

Por su parte, las habilidades docentes generales comprenden competencias como la búsqueda y selección de información pertinente, así como la capacidad de comunicarse de manera clara y efectiva, lo cual es esencial en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Además, cobran especial relevancia las habilidades específicas de cada disciplina, las cuales deben desarrollarse considerando los fundamentos del método científico y desde una perspectiva interdisciplinar. En este sentido, Moreno (2005), destaca que las habilidades investigativas son aquellas destrezas que permiten al estudiante diseñar y ejecutar investigaciones con rigurosidad y calidad, favoreciendo así su formación académica y profesional.

Es fundamental destacar el papel de la investigación formativa en la preparación académica universitaria. Este enfoque pedagógico cumple una doble función esencial:

- Como estrategia de enseñanza, porque actúa como guía metodológica para el aprendizaje, facilitando que los estudiantes internalicen el conocimiento de manera significativa. Su particularidad radica en que está supervisada por docentes como parte de su labor educativa y se desarrolla con participantes en formación, no con investigadores expertos
- Como puente hacia la investigación profesional, teniendo en cuenta que permite a través del primer contacto estructurado con la metodología investigativa, desarrollar habilidades para estudios posteriores más especializados.

Según Parra (2004), la investigación formativa constituye una herramienta para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje que permita al estudiante incorporara como conocimiento, de manera que posee dos características





Pirela et al. (2015), consideran como las capacidades integrales (cognitivas, prácticas y actitudinales) que facultan para realizar investigaciones académicas. Estas competencias se convierten en recursos pedagógicos fundamentales que:

1. Enriquece el proceso educativo
2. Facilita la localización y difusión del conocimiento
3. Empodera al estudiante en el manejo de información especializada

En este ámbito alude Freire (2020), el alcance de la investigación formativa permite a los estudiantes aprender a investigar mientras se apropian de conocimientos teóricos, desarrollan habilidades prácticas y asimilan valores fundamentales. Paralelamente, fortalece su capacidad para aprender con autonomía, fomentando un pensamiento crítico e independiente. Además, crea espacios de interacción colaborativa donde el aprendizaje adquiere mayor significado a través del trabajo en equipo.

Esta concepción aporta soluciones concretas a problemas pedagógicos recurrentes en el ámbito educativo, al tiempo que impulsa la aplicación de métodos innovadores y productivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el ámbito de la investigación educativa, comprendiendo la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje, resulta fundamental que los investigadores: dominen los diferentes paradigmas y enfoques teóricos, comprendan sus bases epistemológicas, y Analicen, describan y sustenten críticamente las metodologías aplicables.

Por su parte García (2015), refiere en torno a la concepción y la dinámica de la formación investigativa de la formación del profesorado, que debe ser coherente a la concepción pedagógica de los procesos universitarios, y debe *“sustentarse en premisas y requisitos que permitan definir los objetivos formativos para producir aprendizajes sobre procesos complejos que contribuyan a consolidar la construcción de una conciencia activa en la indagación, modelación estratégica e innovación”*. (García, 2015, p. 146)

Ahora bien, para transformar la práctica educativa mediante su cuestionamiento sistemático, es fundamental que el docente (Figura 2.1):

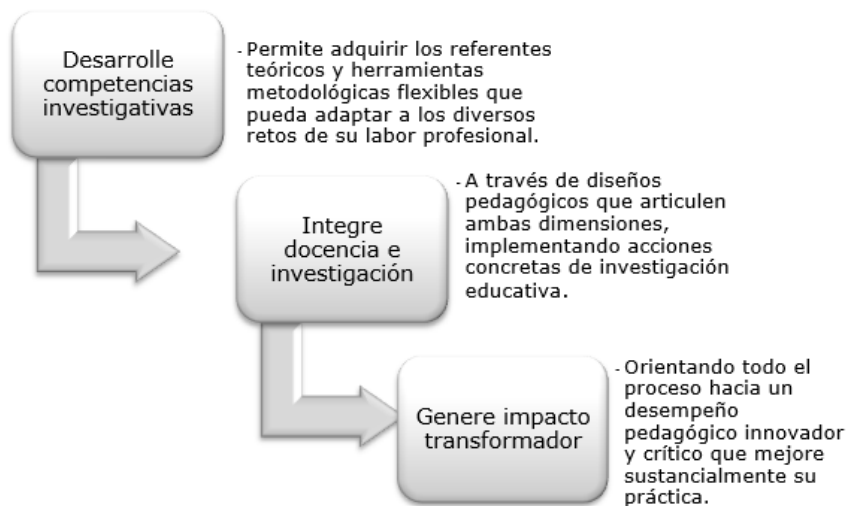


Figura 2.1. Rol del docente como promotor del cambio educativo.

En este contexto la investigación ocurre como proceso indispensable que permite renovar y transformar la realidad, según las potencialidades y necesidades de los estudiantes, favoreciendo la transformación de la realidad del quehacer profesional del docente (Muñoz y Garay, 2015).

El presente estudio aborda el desarrollo de habilidades investigativas como un eje central en la organización de la actividad pedagógica durante la formación del profesional de la educación. Este enfoque fomenta una vinculación constante y directa con la realidad educativa, permitiendo al estudiante enfrentarse a situaciones problemáticas, indagar en sus causas, proponer alternativas y desarrollar capacidades para liderar y transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este marco:

- La formación se orienta hacia la construcción de un perfil profesional capaz de responder a los desafíos de la práctica educativa, conforme al modelo de profesional definido institucionalmente. Esto implica que el egresado

esté preparado para abordar de manera reflexiva y resolutive los problemas propios del ejercicio docente.

- La práctica, concebida desde una perspectiva investigativa, cobra un papel protagónico en el diseño curricular de la carrera. Esta se plantea como un eje articulador orientado a la resolución de problemas profesionales, lo cual permite alcanzar los objetivos formativos en escenarios reales, mediante la integración de conocimientos teóricos y su aplicación en el contexto laboral, utilizando herramientas de la investigación científica.
- A través de la investigación formativa, inserta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se potencia la construcción de saberes propios de las ciencias de la educación. Esto permite el desarrollo progresivo de competencias investigativas orientadas a la innovación pedagógica y a la mejora continua del quehacer docente.
- Finalmente, la evaluación del desempeño estudiantil debe incluir momentos de reflexión crítica, problematización, autovaloración y análisis de las diversas experiencias vividas durante su práctica. Este proceso facilita la comprensión de los múltiples factores que inciden en los modos de actuación profesional, permitiendo reconocer aquello que favorece o dificulta una intervención educativa eficaz.

La formación inicial del profesorado es una etapa clave que va más allá de la simple transmisión de conocimientos, integrando el desarrollo de habilidades prácticas, valores y actitudes que forman profesionales comprometidos y responsables. El énfasis en el desarrollo progresivo de competencias investigativas fortalece la capacidad crítica y creativa del futuro docente, preparándolo para enfrentar los desafíos complejos y cambiantes del ámbito educativo. La investigación formativa se configura como una estrategia pedagógica esencial que facilita la internalización significativa del conocimiento y actúa como puente hacia la investigación profesional, promoviendo así la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Además, la integración de la investigación en la práctica docente permite abordar problemáticas reales del aula con rigor científico, favoreciendo la innovación pedagógica y



la mejora continua. La formación investigativa, coherente con la concepción pedagógica universitaria, contribuye a consolidar una conciencia activa en la indagación y la innovación, aspectos fundamentales para transformar la práctica educativa. Por último, la evaluación que incorpore reflexión crítica y autovaloración refuerza el aprendizaje y la capacidad de adaptación del futuro docente, garantizando así una preparación integral que responda a las necesidades actuales y futuras de la educación.

### **2.3. Articulación entre teoría y práctica en la formación investigativa: Caso Universidad Metropolitana del Ecuador**

La concepción se fundamenta en lograr el acercamiento a los problemas que se presentan en el ámbito educativo, desde la aplicación de métodos de investigación educativa y su relación con la profesión, a partir de un enfoque ético, de ciencia, tecnología, innovación y sociedad, que constituye un campo de trabajo interdisciplinar.

En la concepción del diseño curricular de la carrera, la metodología de investigación y logros de aprendizajes orientan el proceso de desarrollo según el programa de investigación “Calidad educativa y gestión de la innovación, para el mejoramiento de los contextos socioeducativos”, lo cual se sustenta en la carrera con el desarrollo de competencias situadas, al ofrecer oportunidades educativas que forman para la vida y su desarrollo profesional.

De esta manera el modelo de investigación se integra en el diseño microcurricular, se estructura a partir de:

- **Formación integral mediante competencias contextualizadas, este** enfoque brinda experiencias de aprendizaje significativas que preparan tanto para la vida profesional como personal, desarrollando habilidades aplicables a situaciones reales.
- **La articulación curricular de la investigación, incorporando en** la planificación microcurricular, atendiendo a los distintos niveles de logro del aprendizaje; los fundamentos teórico-prácticos de la investigación educativa.
- **La progresión en el desarrollo competencial, que se** estructura una gradación formativa que avanza desde





la comprensión básica de conceptos, hasta la aplicación creativa del conocimiento, en función de resolver desafíos específicos del ámbito educativo.

En un primer momento, los estudiantes se familiarizarán con la actividad investigativa, en función de la concepción teórica y metodológica de la investigación educativa, métodos y técnicas para el diagnóstico, lo cual servirá como antecedentes para el diseño de una propuesta que permita dar solución a determinados problemas educativos.

Un segundo momento, se abordan los paradigmas de investigación y su concepción en la investigación educativa, el diagnóstico y exploración de la realidad, lo cual permite su inserción en la realización de tareas de investigación en las diferentes asignaturas.

El tercer momento se organiza en función del desarrollo de la unidad de integración curricular, en que se conciben seminarios y talleres que permitan la implementación de la metodología de la investigación educativa, de manera que puedan realizar el diseño teórico y metodológico de la investigación. Asimismo, el diagnóstico del problema estudiado y la presentación de una propuesta de intervención a partir del tema estudiado.

La investigación en el campo educativo busca resolver problemas que surgen en la práctica profesional, las instituciones educativas, las familias y la comunidad. Este tipo de investigación puede ser **descriptiva, analítica o correlacional**. Para llevarla a cabo, es fundamental justificar claramente el problema a estudiar, respaldar el marco teórico desde una perspectiva epistemológica en educación, definir una metodología adecuada y presentar conclusiones sólidas.

El objetivo principal de la formación en esta área es que los estudiantes desarrollen la capacidad de comprender e interpretar la realidad social. Para ello, se utilizan metodologías de investigación flexibles con un enfoque interpretativo, las cuales buscan facilitar la transformación social en el ámbito educativo.

Dado que la modalidad es en línea, se enfatiza el uso de información digital para fomentar la investigación. Esto incluye la difusión de artículos, textos científicos y resultados de investigaciones en ciencias de la educación. Además,



se promoverá el establecimiento de foros de discusión asincrónicos en entornos virtuales, donde se abordarán temas relevantes para esta área.

También se consideran ejercicios que se sustenten en casos de estudio, simulaciones y la investigación guiada. Por consiguiente, es necesario significar que los conocimientos que se generan se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de la utilización del fondo bibliográfico disponible en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, que se ha generado en el dominio académico Educación y Desarrollo Social.

De esta manera, los resultados de la investigación son difundidos y pueden ser utilizados en las propuestas de vinculación con la sociedad, y ésta, a su vez, puede identificar necesidades y problemáticas referentes a la calidad educativa y gestión de la innovación, para el mejoramiento de los contextos socioeducativos que requieren ser investigados.

Para analizar la articulación entre teoría y práctica en la formación investigativa del profesional de la educación se desarrolló un estudio con un enfoque observacional analítico en la Universidad Metropolitana del Ecuador durante 2024 y el primer semestre de 2025, a partir del seguimiento de 25 estudiantes titulados mediante trabajos de investigación.

Se utilizó la investigación documental cualitativa para recopilar y analizar información de informes de titulación, empleando síntesis, deducción y organización lógica de datos. Además, se aplicaron métodos de estadística descriptiva para tratar datos cuantitativos y obtener una visión general de la gestión de la investigación en la carrera.

El análisis evidenció el valor del desarrollo de habilidades investigativas como componente clave para transformar la práctica educativa y mejorar los contextos formativos. Se destacó que, desde el diseño curricular, la investigación formativa se promovió como proceso esencial, basado en la interacción entre docentes y estudiantes, en contextos reales que permitieron la reflexión y respuesta a problemas surgidos en la práctica preprofesional.

Para la evaluación de los resultados obtenidos, se toman en cuenta las dimensiones e indicadores definidos previamente



en la metodología. Estos elementos permiten valorar el nivel de desarrollo de las destrezas investigativas alcanzadas por los estudiantes graduados de la carrera de Ciencias de la Educación en la Universidad Metropolitana del Ecuador.

Con respecto al análisis cuantitativo, se utilizó una escala ordinal para clasificar el nivel de logro evidenciado en cada dimensión evaluada, estructurada de la siguiente manera:

- Alto (1)
- Medio (2)
- Bajo (3)

Las dimensiones consideradas para la evaluación fueron las siguientes:

### ***Dimensión I: Identificación de problemas en la práctica educativa.***

Esta dimensión evalúa la capacidad del estudiante para reconocer situaciones relevantes que ameritan investigación en su contexto profesional. Los indicadores asociados son:

- Reconocimiento de problemáticas significativas en la práctica educativa.
- Pertinencia de los temas seleccionados en función de dichas problemáticas.
- Uso adecuado de antecedentes investigativos previos.
- Fundamentación del problema a partir de contradicciones reales observadas en el entorno educativo.

### ***Dimensión II: Diseño de la metodología de investigación.***

Evalúa la estructuración lógica y coherente del enfoque metodológico del trabajo investigativo. Los indicadores son:

- Formulación clara del problema de investigación.
- Definición de la idea central o planteamiento de preguntas orientadoras.
- Redacción adecuada de los objetivos de investigación.



- Justificación del enfoque y tipo de estudio seleccionado.
- Delimitación precisa del tema investigado.
- Selección coherente de métodos y técnicas de investigación acordes al tema y los objetivos propuestos.

***Dimensión III: Construcción del marco teórico y propuesta científica.***

Esta dimensión valora el uso crítico de fuentes teóricas y la elaboración de una propuesta de solución. Se consideran los siguientes indicadores:

- Selección pertinente de fuentes y argumentación sólida de las ideas extraídas.
- Actitud crítica y reflexiva en el uso de la información, contrastando diversas posturas teóricas.
- Capacidad de reflexión sobre la práctica profesional como fuente de aprendizaje e investigación.
- Presentación de una propuesta de solución pertinente al problema identificado.

***Dimensión IV: Comunicación de resultados y socialización de experiencias.***

Evalúa la competencia del estudiante para comunicar de manera clara y efectiva los hallazgos de su investigación. Incluye los siguientes indicadores:

- Uso adecuado e interpretativo de los resultados obtenidos.
- Presentación clara, precisa y estructurada del informe final.
- Síntesis y comunicación efectiva de los principales aportes.
- Capacidad para intercambiar ideas y defender puntos de vista durante la socialización del trabajo investigativo.

Alto	1
Medio	2
Bajo	3



Dimensión I

Tabla 2.1. Resultados de la Dimensión I.

Dimensión 1. IDENTIFI- CA PROBLEMAS DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA	INDICADORES				Total
	1	2	3	4	
Media	1,73	2,6	1,63	2,07	2,02
Mediana	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Moda	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Desviación estándar	0,80	0,74	0,80	0,80	0,78

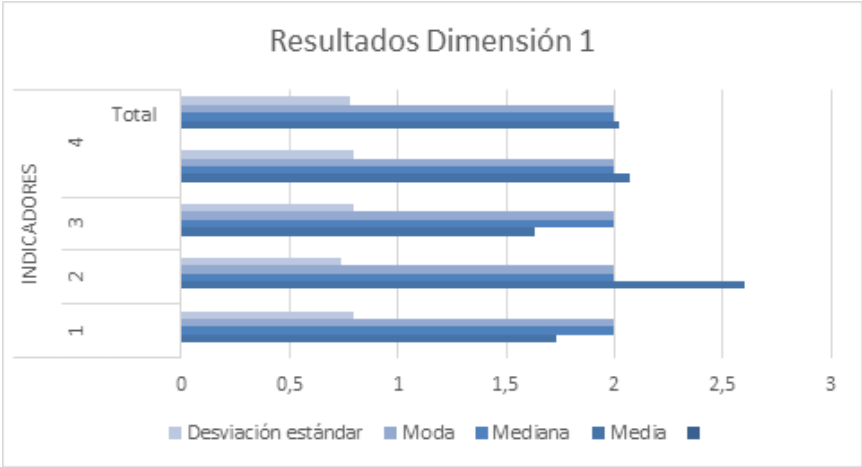


Figura 2.2. Resultados de la Dimensión I.

Los resultados obtenidos en la Dimensión I (Tabla 2.1 y Figura 2.2) evidencian una tendencia consistente en los estudiantes al momento de identificar situaciones educativas que requieren ser abordadas mediante procesos investigativos. Esta habilidad se refleja en la elección de temas pertinentes, directamente vinculados con problemáticas reales del contexto educativo. El análisis estadístico muestra una desviación estándar de 0,78, lo que sitúa los resultados dentro de un rango favorable, entre los niveles medio y alto, en relación con los indicadores evaluados. Cabe destacar que estos aspectos han sido sistematizados desde la concepción curricular de la carrera.

No obstante, en lo referente a los indicadores 3 y 4, se identifican debilidades recurrentes que han sido observadas incluso en los talleres de integración curricular. Estas dificultades se relacionan con la limitada utilización de



investigaciones previas para sustentar los antecedentes teóricos, lo que impide establecer con claridad el vacío científico que justifica la pertinencia del estudio. Asimismo, se presentan deficiencias en la formulación del problema de investigación, particularmente en lo que respecta a la identificación y argumentación de las contradicciones que lo originan.

Dimensión II

Tabla 2.2. Resultados de la Dimensión II.

Dimensión 2. DIMENSIÓN METODOLÓ- GICA	INDICADORES						Total de la Dimen- sión
	1	2	3	4	5	6	
Media	2,40	1,27	1,20	1,40	2,40	2,40	1,84
Mediana	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50
Moda	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Desviación es- tándar	0,63	0,59	0,41	0,63	0,63	0,63	0,59

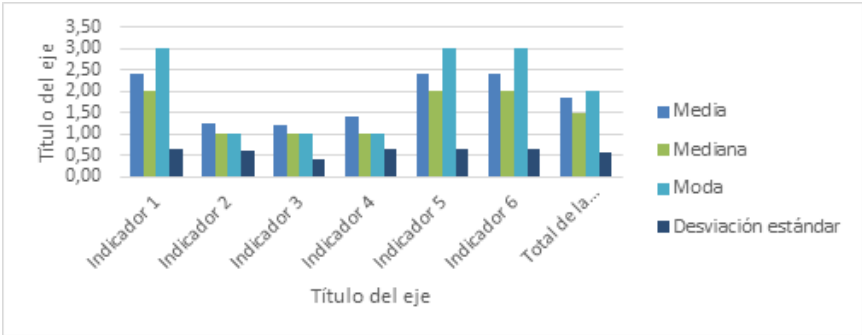


Figura 2.3. Resultados de la Dimensión II.

La Dimensión II se centra (Tabla 2.2 y Figura 2.3) en el diseño metodológico de la investigación, el cual se construye a partir de los elementos definidos en la Dimensión I. En esta etapa, el estudiante debe concretar el planteamiento del problema y formular de manera coherente las preguntas de investigación o la idea central que orienta el estudio, de modo que los objetivos formulados reflejen con claridad los propósitos del proceso investigativo.

Uno de los aspectos clave en esta dimensión es la selección adecuada de los métodos y técnicas, la cual





debe estar sustentada en el enfoque metodológico elegido, en concordancia con los principios de la investigación educativa. En este sentido, se espera que el estudiante no solo identifique correctamente las herramientas metodológicas, sino que también justifique su elección con base en criterios científicos.

Los resultados del análisis evidencian que los indicadores 1, 5 y 6 presentan una mayor inclinación hacia niveles favorables. Esto se traduce en una adecuada coherencia entre el planteamiento del problema, la delimitación precisa del tema de investigación y la selección pertinente de los métodos y técnicas utilizados, aspectos que fortalecen la calidad del diseño metodológico propuesto.

### Dimensión III

**Tabla 2.3. Resultados de la Dimensión III.**

Dimensión 3. ELA-BORA MARCO TEÓRICO	Indi-cador 1	Indi-cador 2	Indi-cador 3	Indi-cador 4	Total de la Dimen-sión
Media	1,20	1,07	2,40	2,47	1,78
Mediana	1,00	1,00	2,00	3,00	1,75
Moda	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Desviación estándar	0,56	0,26	0,63	0,64	0,52

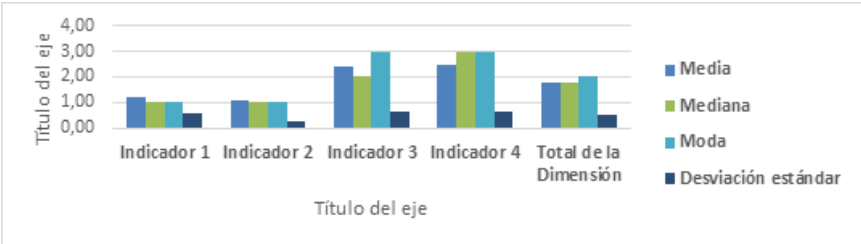


Figura 2.4. Resultados de la Dimensión III.

La Dimensión III se enfoca (Tabla 2.3 y Figura 2.4) en la evaluación de las destrezas relacionadas con la selección y uso de fuentes teóricas para la elaboración del marco conceptual de la investigación. En este aspecto, se valora no solo la pertinencia de las fuentes utilizadas, sino también la actitud ética del estudiante frente al uso de la información, lo que implica un compromiso con la honestidad académica.



Si bien estos resultados se sitúan entre los niveles medio y alto, evidencian áreas susceptibles de mejora. Este comportamiento se confirma con los datos obtenidos del sistema antiplagio institucional, donde se observa que el 87% de las estudiantes presenta un nivel de similitud superior al 20%. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de fortalecer las competencias éticas en el desarrollo de los trabajos investigativos.

Lo anterior plantea un reto importante para los procesos de formación, en función de promover que los estudiantes utilicen las fuentes consultadas desde una postura crítica y reflexiva, interpretando las ideas de los autores y estableciendo relaciones significativas con el objeto y campo de estudio, más allá de la simple reproducción de contenidos.

**Dimensión IV**

**Tabla 2.4. Resultados de la Dimensión IV.**

Dimensión 4. PRE-SENTACIÓN DE RESULTADOS	INDICADORES				Total de la Di-mensión
	1	2	3	4	
Media	1,40	2,40	2,40	1,40	1,90
Mediana	1,00	2,00	2,00	1,00	1,50
Moda	1,00	3,00	3,00	1,00	2,00
Desviación estándar	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

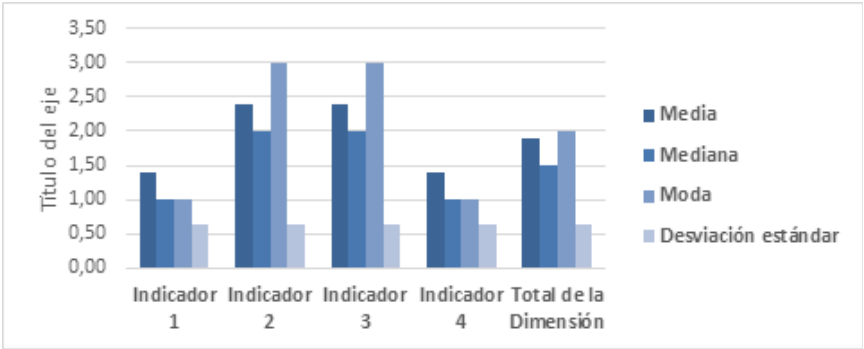


Figura 2.5. Resultados de la Dimensión 4.

En la Dimensión IV (Tabla 2.4 y Figura 2.5), al tomar como referencia los resultados de las dimensiones previas, se evidencia que la mayoría de los indicadores se ubican en los niveles medio y alto, lo cual refleja una tendencia





favorable en relación con la comunicación de los resultados de investigación. No obstante, se identifican limitaciones importantes en este ámbito. Un 82% de los estudiantes presenta dificultades al momento de utilizar adecuadamente los resultados obtenidos para elaborar informes claros y bien estructurados. Además, se observan debilidades en la capacidad de síntesis durante la presentación de hallazgos, así como en la argumentación y defensa de sus puntos de vista respecto a los resultados alcanzados.

Estas evidencias revelan que aún no se aprovechan plenamente las oportunidades que ofrece la práctica profesional como escenario formativo. Se requiere fortalecer una visión innovadora que sitúe a la investigación como un eje articulador entre la teoría y la práctica, permitiendo desarrollar competencias investigativas con sentido crítico. Para ello, es necesario orientar el proceso formativo hacia la planificación y aplicación efectiva de métodos y técnicas que no solo faciliten la recolección de información, sino que también promuevan la búsqueda de soluciones contextualizadas a los problemas educativos abordados.

La reflexión crítica sobre la práctica pedagógica en la formación inicial del profesorado se consolida como un componente esencial para el desarrollo de destrezas investigativas, indispensables en el ejercicio profesional docente. Este proceso favorece una formación integral que no solo fortalece el componente cognitivo, sino también los aspectos procedimentales y actitudinales, claves para enfrentar con solvencia los desafíos del contexto educativo real.

El estudio revela que uno de los principales retos radica en articular de manera efectiva la formación inicial con la práctica preprofesional, de modo que el desarrollo de habilidades investigativas no se aborde de forma fragmentada ni aislada. La evidencia empírica muestra una heterogeneidad en el dominio de estas destrezas por parte de los estudiantes, lo que pone en relieve la necesidad de reforzar los procesos de acompañamiento tutorial. En este sentido, se vuelve indispensable una coordinación más estrecha entre la carrera universitaria y los docentes de las instituciones educativas colaboradoras, para asegurar una

formación docente contextualizada, reflexiva y orientada a la transformación de la práctica educativa.

La concepción curricular basada en la integración de la investigación educativa con un enfoque ético, científico y social favorece el desarrollo de competencias situadas que preparan a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en contextos socioeducativos. La estructura progresiva del modelo de investigación, desde la familiarización con los métodos hasta la elaboración de propuestas de intervención, facilita una formación integral y contextualizada.

El estudio realizado evidenció que los estudiantes muestran fortalezas en la identificación de problemas educativos relevantes y en el diseño metodológico coherente para abordarlos. Sin embargo, se identificaron debilidades en el uso crítico de investigaciones previas, formulación clara del problema, y en competencias éticas relacionadas con la producción académica, destacando la necesidad de fortalecer la formación en estas áreas.

La comunicación de resultados, aunque en general presenta un nivel favorable, requiere mejorar en aspectos como la elaboración de informes claros, la síntesis de hallazgos y la argumentación crítica. Estos resultados subrayan la importancia de consolidar la investigación formativa como eje articulador que conecte teoría y práctica, impulsando una reflexión crítica y un desarrollo integral de destrezas investigativas.

Finalmente, se resalta la urgencia de articular eficazmente la formación inicial con la práctica preprofesional mediante una coordinación más estrecha entre la universidad y las instituciones educativas colaboradoras. Esto permitirá un acompañamiento tutorial efectivo y una formación docente contextualizada, reflexiva y orientada a la transformación de la realidad educativa.

## **Referencias Bibliográficas**

Domínguez Urdanivia, M. Y., & Rojas Valladares, A. L. (2018). La práctica profesional como espacio para la formación investigativa del docente. *Revista Conrado*, 14(65), 148–153. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/828>





- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Revista Conrado*, 16(74), 45–53. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1332>
- García, G. (2015). La investigación en la formación docente inicial. una mirada desde la perspectiva sociotransformadora. *Revista Saber*, 27(1), 143-151. <https://ve.scielo.org/pdf/saber/v27n1/art17.pdf>
- Hayes, S. (1990). *Students' reasons for entering the educational profession*. Northwestern Oklahoma State University (ERIC Document Reproduction Service No. ED336234). <https://eric.ed.gov/?id=ED366234>
- López, L. (2001). *El desarrollo de las habilidades de investigación en la formación inicial del profesor de Química*. (Tesis doctoral). Universidad de Cienfuegos.
- Moreno, M. (2005). Un Currículum Transversal de Formación para la Investigación. *Revsita Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520-540. [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660897/REICE\\_3\\_1\\_50.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660897/REICE_3_1_50.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Muñoz, M., & Garay, F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios Pedagógicos*, 41(2), 189-199. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173544018023.pdf>
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y educadores*, (7), 57-77. <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549>
- Pirela, M., Pulido, N. J., & Mancipe, E. (2015). Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12(3), 48-70. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/enlace/article/view/20627>
- Rodríguez Jiménez, Y. J. (2009). La formación de docentes investigadores: lineamientos pedagógicos para su inserción en los currículos. *Revista Teoría y Praxis Investigativa*, 4(1), 25-32. <https://dialnet.unirio-ja.es/descarga/articulo/3726621.pdf>

- Vaillant, D. (2013). Formación inicial del profesorado en américa latina: dilemas centrales y perspectivas, 22. *Revista Española de Educación Comparada*, (22), 185-206. <https://doi.org/10.5944/reec.22.2013.9329>
- Vaillant, D., & Marcelo, C. (2021). Formación Inicial del Profesorado: Modelo Actual y Llaves para el Cambio. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 55-69. [https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2021\\_19\\_4\\_003/13903](https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2021_19_4_003/13903)







# 03.

## **LA FORMACIÓN DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LA FORMACIÓN DE LOS JÓVENES UNIVERSITARIOS CONTEMPORÁNEOS: CONTINUIDAD DE UN RETO**

Maritza Librada Cáceres Mesa<sup>1</sup>

Irma Quintero López<sup>1</sup>

Jorge Luis León González<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma del  
Estado de Hidalgo. México.

<sup>2</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

### **3.1. La formación profesional orientada por la investigación: retos y perspectivas**

Uno de los principales retos que enfrentan los proyectos de formación en las universidades contemporáneas, en un contexto global caracterizado por la constante turbulencia, la incertidumbre y la complejidad, radica en la necesidad de construir una concepción

curricular sólidamente centrada en la investigación. Esta orientación busca no solo formar profesionales con conocimientos técnicos, sino también consolidar una cultura escolar basada en la indagación rigurosa, el descubrimiento sistemático, la problematización constante y la reflexión crítica profunda, aspectos que Murillo y Krichesky (2012), consideran pilares esenciales del enfoque educativo actual.

Esta transformación curricular implica visualizar con claridad las declaraciones del perfil del egresado en cada programa educativo, asegurando que allí se reflejen propósitos comunes y obligatorios para todo profesional contemporáneo. Tales propósitos se deben articular desde una concepción interdisciplinar y transdisciplinar, que reconozca la complejidad del conocimiento y las problemáticas sociales actuales. Además, esta orientación debe sustentarse en líneas claras de investigación y en la aplicación coherente de didácticas tanto generales como específicas, que respondan a las particularidades de cada campo profesional.

La investigación científica, en tanto proceso con lógica y estructura propias, ha sido reconocida por Álvarez de Zayas (1998), como *“la expresión más alta de las habilidades que debe dominar el estudiante en cualquiera de los tipos de procesos educativos”*; lo que resalta la importancia de la actividad científica estudiantil como componente esencial en la formación técnico-científica del alumnado, así como en su desarrollo integral.

En este marco, la formación de habilidades investigativas no solo responde al carácter sustantivo de la investigación en el ámbito universitario, sino que también constituye una función inherente al ejercicio profesional. Además, implica una forma particular de pensamiento y acción que capacita al egresado para afrontar, con criterio y solvencia, los desafíos propios del avance científico-técnico contemporáneo.

En la organización de los ambientes de aprendizaje, el método científico se erige como el eje transversal que articula las distintas asignaturas y disciplinas dentro del currículo universitario. Según Pirela Morillo (2007), este enfoque metodológico permite que los contenidos y procesos de enseñanza y aprendizaje no sean simples





transmisiones de información, sino resultados activos de la aplicación concreta de métodos científicos en contextos reales. Así, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades para investigar problemáticas directamente vinculadas con el objeto de su profesión, favoreciendo un aprendizaje contextualizado y pertinente.

Para lograr este propósito, es indispensable que exista un trabajo colegiado y colaborativo entre los docentes y las academias que estructuran metodológicamente cada programa educativo. Hernández et al. (2016), subrayan la importancia de privilegiar el diálogo, la negociación y la participación activa del método científico en estos espacios colegiados. Desde esta perspectiva, se promueve una metodología de enseñanza problematizadora, que trasciende el aula y se inserta en los contextos reales de la comunidad y del ejercicio profesional. Esta metodología se configura como una estrategia de enseñanza situada, que favorece la sistematización y profundización del conocimiento, partiendo de experiencias y observaciones empíricas que se delimitan en el objeto de la profesión y se definen claramente en el perfil de egreso.

El objetivo final de esta orientación curricular es formar egresados universitarios capaces no solo de comprender y aplicar el conocimiento científico, sino también de promover, generar y difundir nuevos conocimientos mediante la investigación constante y responsable. En este sentido, la investigación se convierte en un componente esencial del perfil profesional, facilitando una praxis reflexiva e innovadora que responde a las demandas sociales y laborales actuales.

Este enfoque contribuye, además, a identificar las problemáticas más significativas que enfrentan los estudiantes en su proceso formativo y a coadyuvar en su solución mediante la investigación. Las tareas investigativas actúan como el eje articulador que impulsa el desarrollo de habilidades investigativas, integrando aspectos teóricos y prácticos esenciales para la formación profesional. Dicho proceso implica una sistematización rigurosa que abarca desde la definición clara del problema a investigar, hasta el análisis de sus causas y efectos, priorizando aquellas variables que tienen mayor incidencia en los contextos estudiados (Aldas et al., 2017).

Asimismo, se promueve la integración de comunidades de aprendizaje en las que los académicos desempeñan un papel mediador fundamental en la organización, gestión y producción conjunta del conocimiento con los estudiantes. Estas comunidades se orientan hacia la resolución de problemáticas concretas a través de procesos investigativos, generando un aprendizaje colaborativo, contextualizado y significativo.

Por último, se destaca la necesidad de que los académicos diseñen y gestionen diversos ambientes de aprendizaje que contemplen tanto espacios presenciales como virtuales, con el propósito de fomentar una participación activa y situada de los estudiantes frente a las problemáticas que deben resolver. Como señalan Díaz-Masmuta y Vargas-Rosero (2024), promover un aprendizaje situado es clave para estimular la significatividad y la profundidad de los saberes, facilitando así que los estudiantes se conviertan en agentes transformadores de su realidad profesional y social.

Además, la formación orientada por la investigación exige un replanteamiento profundo de los roles que desempeñan tanto docentes como estudiantes. Los profesores deben convertirse en facilitadores y mediadores del conocimiento, diseñando escenarios didácticos que estimulen la autonomía, la curiosidad y la capacidad crítica de los estudiantes. En este sentido, la labor del docente trasciende la simple transmisión de contenidos para situarse en un acompañamiento constante que incentive la indagación y la creatividad, promoviendo espacios de diálogo y colaboración interdisciplinaria.

Por su parte, los estudiantes deben asumir un papel activo y protagonista en su proceso formativo, desarrollando competencias para la gestión autónoma de su aprendizaje y para la aplicación efectiva del método científico en contextos reales. Esto implica que el aprendizaje deje de ser un proceso meramente receptivo para convertirse en un proceso dinámico, donde la construcción del conocimiento es co-responsabilidad entre profesores y alumnos, y donde la investigación se entiende como una práctica habitual y significativa.





En esta línea, las instituciones de educación superior enfrentan también el reto de generar las condiciones estructurales, tecnológicas y de infraestructura necesarias para apoyar la investigación formativa. Esto incluye desde la actualización y capacitación constante del cuerpo docente, hasta la dotación de laboratorios, bibliotecas, acceso a bases de datos internacionales y plataformas digitales que permitan la exploración y experimentación constante.

Otro aspecto fundamental para la formación profesional orientada por la investigación es la evaluación formativa y continua de los procesos de aprendizaje. Los sistemas de evaluación deben ir más allá de la medición de conocimientos memorísticos para valorar el desarrollo de competencias investigativas, la capacidad para solucionar problemas complejos y la aplicación del conocimiento en situaciones reales. Esta evaluación debe fomentar la autoevaluación y la reflexión crítica como herramientas para el mejoramiento continuo.

Finalmente, es importante considerar que esta orientación investigativa no solo responde a una necesidad académica o profesional, sino que tiene un impacto directo en el desarrollo social, económico y cultural de los países. Los profesionales formados con un enfoque investigativo están mejor preparados para enfrentar los desafíos globales actuales, contribuir a la innovación tecnológica, al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida de sus comunidades.

En suma, la formación profesional orientada por la investigación representa un paradigma necesario y urgente en la educación superior, que exige una transformación integral del currículo, de las prácticas docentes y de los procesos de aprendizaje, con el fin de formar profesionales críticos, creativos y comprometidos con la generación y aplicación del conocimiento en beneficio de la sociedad.

### **3.2. La investigación como eje transversal en el currículo universitario**

En el ámbito del currículo universitario, es importante resignificar la formación y desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes como eje transversal en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Machado

Ramírez y Montes de Oca Recio (2019), estas habilidades constituyen una de las vías que permite integrar la autocapacitación permanente y la actualización sistemática de los conocimientos, mediante la promoción de habilidades de pensamiento, lógica y aplicación del método científico para la identificación de problemas y propuestas innovadoras de solución.

Asimismo, se resignifica como alternativa didáctica la influencia del Aprendizaje Basado en la Solución de Tareas Investigativas, como propuesta imperativa que influye en la formación del futuro egresado de cualquier programa educativo, permitiéndole enfrentar eficientemente la misión de transformar creadoramente el entorno socioeconómico y cultural desde una perspectiva integradora en su más amplio sentido.

En este mismo orden de ideas, Moreno Bayardo (2005), enfatiza que las habilidades investigativas representan el dominio del contenido de la formación para la investigación, a partir del sistema de conocimientos, habilidades y valores que han ido construyendo a lo largo de su trayectoria formativa. Esto permite la asimilación consciente del método científico y el desarrollo gradual de modos de actuación en la solución de tareas investigativas, derivadas de problemas teórico-prácticos tanto del contexto académico como del propiamente investigativo vinculado a la profesión.

Por tanto, las tareas investigativas constituyen el sustento didáctico para promover en los estudiantes las habilidades necesarias para dar respuesta a una problemática vinculada con los modos de actuación profesional, utilizando los recursos del método científico.

En tal sentido, las habilidades investigativas se definen como acciones dominadas para la planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados producto del proceso de solución de problemas científicos. Se trata de un conjunto de habilidades que, por su grado de generalización, permiten al estudiante desplegar su potencial de desarrollo a partir de la aplicación de métodos científicos de trabajo (Chirino Ramos, 2012), como sustento de la generación y apropiación del conocimiento.





Finalmente, este proceso contribuye a que el estudiante concientice el papel de la ciencia en el desarrollo social y asuma con responsabilidad su rol como universitario en el crecimiento económico, laboral, científico y tecnológico en los contextos en los que se encuentra inmerso.

En la Tabla 3.1 se reconocen las aportaciones de diferentes autores sobre la clasificación de las habilidades investigativas.

**Tabla 3.1. Clasificación de las habilidades investigativas por autores**

AUTORES	APORTACIONES FUNDAMENTALES
López Balboa (2001)	Habilidades Básicas de Investigación. Habilidades propias de la ciencia particular. Habilidades propias de la metodología de la investigación pedagógica.
Moreno (2005)	Habilidades de percepción. Habilidades instrumentales. Habilidades de pensamiento. Habilidades de construcción conceptual. Habilidades de construcción metodológica. Habilidades de construcción social del conocimiento. Habilidades metacognitivas.
Lanuez y Pérez (2005)	Habilidades intelectuales y prácticas para el trabajo investigativo.
Chirino Ramos (2012)	Habilidades para problematizar. Asocia la realidad socioeducativa considerando las contradicciones fundamentales, vinculadas al modelo de actuación profesional. Habilidades para teorizar. Representa la búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos que sustentan la problemática de investigación. Habilidades para comprobar la realidad objetiva. Corresponde a la triangulación y verificación permanente del proceso y los resultados de aplicación del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de las aportaciones de Chirino Ramos (2012); y Martínez y Márquez (2014).

En este ámbito, los autores referidos en la tabla 3.1 establecen una relación entre la formación profesional y las habilidades investigativas. El análisis se realiza desde una visión que va de lo más general hacia lo más particular, a partir de las relaciones que se establecen entre disciplinas,



asignaturas y problemáticas de la profesión de cada programa educativo. Al respecto, las habilidades básicas de investigación delimitan las relaciones multidisciplinares que se establecen en el currículo.

Estas están representadas por habilidades lógicas del pensamiento (análisis-síntesis, comparar, abstraer y generalizar), así como por habilidades como observar, describir, comparar, definir, caracterizar, ejemplificar, explicar, argumentar, demostrar, valorar, clasificar, ordenar, modelar y comprender problemas, además de habilidades docentes generales como la búsqueda de información y las comunicativas (López Balboa, 2001).

Las habilidades propias de la ciencia particular se refieren a las relaciones interdisciplinarias del currículo. Están representadas en aquellas habilidades que, tomando en consideración las bases del método científico y con un carácter interdisciplinar, deben desarrollar las diferentes áreas del conocimiento (López Balboa, 2001).

Por su parte, las habilidades propias de la metodología de la investigación poseen una mirada que se adscribe en una perspectiva interdisciplinar y transdisciplinar, ya que son aquellas habilidades de carácter general que se corresponden con el conocimiento de los paradigmas y enfoques de la investigación, la epistemología de la investigación y el estudio, descripción y justificación de los métodos de investigación. Estas constituyen las habilidades esenciales a desarrollar en el proceso de formación del profesorado (López Balboa, 2001).

En tal sentido, González González et al. (2021), validan que *“las habilidades para la investigación científica que se desarrollan en la formación de los estudiantes universitarios están relacionadas con el pensamiento teórico y con la actuación profesional”*. (p. 144)

Estas habilidades, en gran medida, deben estar sustentadas en el dominio de las acciones generalizadoras del método científico que potencian los procesos cognitivos en los estudiantes para la solución creativa de los problemas de su realidad profesional, lo que contribuye a su transformación sobre bases científicas. Se establece un estrecho vínculo entre la teoría, la práctica y la transformación de la realidad





donde inciden, a partir de la propuesta de soluciones a los problemas sociales desde la ciencia, manifestándose en ello la dialéctica de las acciones generalizadoras del método científico, como base de la articulación interdisciplinaria en la investigación en el ámbito del currículo (López Balboa et al., 2015; Ferrada Hurtado y Otárola Cornejos, 2024).

En este ámbito se resignifica el papel de las tareas investigativas, las cuales deben estar contextualizadas e insertadas en problemáticas que vive la sociedad, desde donde se analicen la diversidad de problemas vinculados al objeto de la profesión, a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. Estas tareas constituyen una estrategia curricular que permite a los estudiantes sistematizar y profundizar los conocimientos sobre un tema, al tiempo que promueven el desarrollo de la creatividad y fortalecen las capacidades académicas y emocionales.

Se constituyen como un modelo metodológico que favorece la profundización e interiorización del conocimiento, desde donde se promueven procesos mentales de alto nivel de complejidad que estimulan el análisis, la síntesis y la comparación, como sustento para la profundización y comprensión de los saberes en los estudiantes universitarios. A partir de ello se desencadena un ejercicio investigativo que estimula la promoción y desarrollo de un aprendizaje funcional, significativo y transformador (Díaz Mazmota y Vargas-Rosero, 2022).

### **3.3. Estrategias para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**

Según las aportaciones de Durán et al. (2015), la sistematización y desarrollo gradual de la complejidad de las tareas investigativas promueve el ejercicio de la autonomía e independencia cognoscitiva en la gestión del aprendizaje de los estudiantes universitarios, como cimiento que favorece el desarrollo de las habilidades de investigación. Desde este enfoque, se condiciona el desarrollo de acciones cognitivas que estimulan de forma gradual la comprensión, profundización e interiorización de los conocimientos, lo

cual favorece su aplicación y transferibilidad a situaciones propias de la vida y/o profesión.

Esto permite que se generen estrategias de atención diferenciada en el currículo, como sustento de la toma de decisiones académicas a partir de las demandas de aprendizaje de cada estudiante (Ferrada Hurtado y Otárola Cornejos, 2024), en función de la promoción de las habilidades iniciales de investigación, y condiciona la igualdad de oportunidades que los docentes deben resignificar en el ámbito de la diversidad grupal en el currículo universitario (Moreno Bayardo, 2011).

En este ámbito, es importante concebir el desarrollo de habilidades investigativas en el currículo como habilidades profesionales comunes y específicas en los diferentes programas educativos, las cuales deben estar alineadas a las exigencias del perfil del egresado y al objeto de la profesión delimitado en cada programa educativo. Por ello, es importante retomar las aportaciones de Moreno Bayardo (2005), cuando refiere que la formación para la investigación es entendida como un proceso que implica prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los formadores como mediadores humanos se concreta en un quehacer académico consistente en promover, estimular y facilitar, de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores que demanda la realización de la práctica denominada investigación. Todo ello concientiza a los estudiantes en relación con su responsabilidad y compromiso con la investigación científica.

Desde estos referentes, se deben generar redes de cooperación educativa desde la investigación, entre académicos y estudiantes, que pueden estar articuladas por componentes comunes del currículo, como las líneas de investigación y los ejes curriculares cognoscitivos (áreas o núcleos de formación), que se concretan en las disciplinas y asignaturas que conforman el plan de estudios de cada programa educativo. Estas redes son consideradas como espacios de organización en equipos, en los que se privilegie la reflexión individual y colegiada en torno a una problemática



de investigación, alineada al objeto de la profesión de cada programa educativo o carrera.

Desde estos espacios emergen los proyectos de investigación, alineados a la función investigativa y funciones profesionales, que deben formarse a lo largo del proceso formativo en la universidad, y por ende se promueve la producción colegiada del conocimiento.

Se considera un currículo flexible, abierto, crítico, reflexivo e innovador, por lo cual toda universidad debe tener la excelencia de su planta académica para considerar la investigación como el eje articulador entre la teoría y la práctica curricular, a partir de los desafíos del contexto social. Esto debe ser considerado en la organización y estructura curricular de los diferentes programas educativos.

### ***Caracterización del contexto de estudio***

Este estudio se ha centrado en la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), donde se ha considerado la investigación como sustento de la organización y estructura curricular del plan de estudios. El desafío en la formación de los estudiantes se delimita en la organización y estructura curricular para la concreción del perfil del egresado, que en particular precisa la formación de habilidades investigativas, las cuales deben desarrollarse de forma gradual a través de todo el proceso formativo.

En este contexto, la identificación de problemas del ejercicio de la profesión constituye el eje vertebrador de las asignaturas de cada semestre, donde se deben tener en cuenta métodos y técnicas de obtención de información, para que los estudiantes se apropien del método científico y teoricen los contextos socioeducativos contemporáneos como escenarios futuros de sus prácticas.

En el Programa Educativo de la Licenciatura en Ciencias de la Educación (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2014), se precisa como eje de análisis el nivel de las academias (organización de trabajo colegiado del docente a nivel de semestre, disciplina, currículo), donde se analiza la contribución de cada asignatura en el perfil progresivo y de egreso, con énfasis en los conocimientos, habilidades,



actitudes y valores a formar en los estudiantes, los cuales están delimitados en el propio proyecto curricular y en cada programa de asignatura.

En este contexto, la práctica docente se asume como una actividad investigadora y la investigación como una actividad autorreflexiva realizada por el profesorado con la finalidad de mejorar sus prácticas, todo ello en función de la organización de ambientes de aprendizaje en los que se promuevan tareas de investigación vinculadas al objeto de la profesión y la carrera, donde emergen los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.

Esta perspectiva metodológica no solo ha contribuido a fortalecer la función académica e investigativa de los docentes universitarios, integrando estas dos facetas del trabajo que efectúan, sino que también tiene el potencial de mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Por ello, deben tener la capacidad de diseñar escenarios pedagógicos de enseñanza y aprendizaje, sustentados en la interdisciplinariedad y la integración de saberes, para dar respuesta a las problemáticas que emergen de los contextos socioeducativos vinculadas al objeto de la profesión.

Así mismo a nivel de trabajo colegiado, se considera un análisis reflexivo en relación con la integración curricular del plan de estudios, donde se consideran los núcleos de formación:

- Básico: En su mayoría se presenta en las asignaturas de los primeros semestres del mapa curricular, incluyendo las cuatro asignaturas institucionales.
- Profesional: En el núcleo profesional se incluyen las asignaturas de orden de formación disciplinar y las prácticas profesionales.
- Terminal y de Integración: Se inicia a partir del quinto semestre y se constituye más por las asignaturas optativas.
- Complementario: se integra el servicio social en el octavo semestre; así como los Programas Institucionales de Lenguas, Actividades de Educación para una Vida Saludable y Arte y Cultura (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2014).



Los ejes temáticos, agrupan y organizan los campos problemáticos en donde el egresado puede desempeñar su profesión y éstos a su vez, vinculan las asignaturas. Los cuales son:

1. Administración, Planeación y Evaluación Educativa
2. Currículum y Docencia
3. Investigación e Intervención Educativa
4. Política y Gestión Educativa

De igual forma son considerados, los campos problemáticos (práctica docente, investigación e intervención, propuestas y proyectos curriculares, planeación y evaluación educativa, política y gestión educativa, innovación y tecnología educativa), todos ellos alineados a las áreas de formación, disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar; donde se privilegia a nivel de la microestructura curricular; estrategias de enseñanzas y aprendizajes centradas en la investigación (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2014).

Se resalta que, de forma gradual y ascendente en los niveles de complejidad, se diseñan las tareas investigativas en cada asignatura y/o proyecto de investigación, en función de promover a lo largo de los 8 semestres que conforman el plan de estudios, que los estudiantes tengan los saberes para realizar investigaciones que impliquen: teorizar la realidad socioeducativa, elaborar el diseño teórico-metodológico de la investigación, conocer, seleccionar y aplicar los métodos de investigación y la intervención educativa para analizar fenómenos educativos, proponer soluciones y difundir resultados.

Por lo que se enfatiza en que los estudiantes sean capaces de:

- Identificar los métodos de investigación social y educativa, y sus modelos cuantitativo y cualitativo.
- Aplicar los métodos de investigación social y educativa, y sus modelos cuantitativo y cualitativo.





- Utilizar diferentes procesadores de textos, software, paquetes estadísticos como recursos para el desarrollo de la investigación.
- Desarrollar estrategias e instrumentos que posibiliten el análisis de situaciones educativas, identificación y solución de problemas, sobre la base de indagación de conceptos esenciales, generales y unificadores.
- Promover, difundir, compartir los resultados de la investigación colectiva desarrollada.
- Intervenir en la solución de problemas socioeducativos vinculados al contexto social.
- Y desarrolla propuestas educativas a partir de los resultados de investigación.

En tal sentido se destaca que el trabajo científico investigativo en los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH, les permite presentar ponencias en congresos nacionales e internacionales, desarrollar la tesis, artículos científicos y estrategias de investigación e intervención, como forma de titulación, reconocidas en el diseño curricular de dicho programa educativo.

Asimismo es importante señalar que la habilidad investigativa; teorizar la realidad socioeducativa, en el ámbito del trabajo en las académicas, requiere de un análisis colegiado, donde cada asignatura, delimite problemáticas y estrategias que promuevan mayores niveles de sistematización teórica, por la importancia que ella representa en la rigurosidad de los procesos investigativos y en el logro de una búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos (Martínez Piña et al., 2015).

Es importante señalar que uno de los retos, que aún están presentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje contemporáneos, se sustenta en la necesidad de un cambio metodológico, pues aún imperan las clases expositivas y la memorización, por metodologías, que promuevan en los estudiantes el desarrollo de habilidades cognitivas de nivel superior como desarrollo de pensamiento analíticos, crítico y sistémico.

Para el logros de estas aspiraciones declaradas en el currículo, es importante que en la planeación didáctica, el



docente considere la integración de los conocimientos en el diseño de tareas de investigación, las cuales deben estar contextualizadas en situaciones de vida real y/o profesional, que tengan en cuenta un carácter ascendente de la complejidad de la actividad cognoscitiva a promover, donde se debe analizar en cada asignatura, diferentes dimensiones en el diseño de cada tarea, entre las que se precisan:

- Teorizar la realidad socioeducativa; profundización y sistematización de los contenidos, la autonomía e independencia, y los contextos de aplicación, donde el docente debe fungir como mediador con sus estudiantes, en función de provocar conflictos cognitivos en el desarrollo de la tarea, para así ir generando modelos mentales en los estudiantes, los cuales se pueden ir modificando de forma recursiva, con otras tareas con mayor nivel de complejidad, todo ello como sustentado en un proceso investigativo individual y en interacción con los miembros de su equipo de trabajo y bajo la conducción, mediación y guía del docente.

Estos planteamientos lo valida Gimeno Sacristán y Pérez (1988), en su obra comprender y transformar la enseñanza, cuando fundamenta el valor de las tareas escolares, para profundizar y sistematizar los conocimientos sobre un tema o área determinada dentro de un campo profesional o de diferentes profesiones; lo cual involucra realizar actividades intelectuales y experimentales de manera sistemática, desde donde se promueve la resolución de problemáticas en el ámbito del contexto de su realidad educativa.

El docente junto con sus estudiantes debe verse como negociador del currículo para que exista una participación activa en el proceso, cooperando y colaborando para que obtengan resultados óptimos en el desempeño académico. Considera que el currículum es un poderoso elemento transformador de la enseñanza, para lo cual, el papel de los profesores es crucial, convirtiéndose en investigadores de su propia práctica docente.

En este sentido, es importante planificar en los procesos de enseñanza y aprendizaje actividades de aprendizaje (tareas de investigación), sustentadas en las problemáticas más frecuentes de la profesión, las cuales generan desafíos

significativos que fortalecen la autonomía e independencia cognoscitiva de los estudiantes. En un primer momento, esto ocurre a través de la búsqueda de información en torno a la problemática objeto de estudio, como sustento de un proceso de análisis dialógico reflexivo (individual-colectivo), con diferentes autores de la comunidad científica que se hayan interesado en estudiar dicha problemática. Se rescatan el qué, el porqué, el cuándo y el cómo se desarrolló el estudio, como estrategia en la que los estudiantes interactúan con el conocimiento generado e identifican aquellos vacíos en los que se requiere investigar (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2014).

Este proceso es parte de la vigilancia epistemológica que se debe considerar en la organización de los proyectos de investigación, en función de identificar a los diferentes autores que conforman una comunidad de aprendizaje y, desde una perspectiva ética, establecer espacios de comunicación (seminarios, foros, congresos) donde los estudiantes argumenten los resultados que han obtenido. Esto sirve como sustento de la pertinencia teórico-metodológica de cualquier proyecto de investigación, en los que estén implicados a desarrollarlos en diferentes contextos de aplicación, de manera que las habilidades investigativas influyan de forma positiva en los diferentes modos de actuación de los futuros egresados universitarios, base esencial del desarrollo profesional.

Es por ello que en la planificación de las tareas investigativas se debe considerar la integración del saber a partir de problemáticas vinculadas con el contexto, como insumo desde donde germinan la formación y desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes. Todo lo anterior precisa una forma de planificar y ejecutar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera tal que la investigación adquiera un significado diferente, donde los diversos problemas se analicen y reflexionen de forma consciente, reflexiva, colaborativa y con alto sentido de responsabilidad social, bajo la guía del docente y/o investigador, en los diferentes escenarios de aprendizaje (aula, real, virtual) (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2014).

Es importante precisar que la formación investigativa de los estudiantes tiene un sustento didáctico-curricular, donde





influye de forma trascendental el trabajo colegiado de los docentes a nivel de semestre y disciplina, como referente desde donde se erige la planificación didáctica de las tareas investigativas. Estas tareas se ajustan a las exigencias de una actividad profesional cada vez más compleja, las cuales demandan posturas creativas y críticas orientadas a la búsqueda de soluciones a los crecientes problemas profesionales. A través de ellas, los estudiantes hacen uso del método científico en situaciones contextualizadas de su profesión y de la sociedad en general, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de nuestro planeta.

En la organización de las tareas de investigación, el docente debe asumir una posición activa con énfasis en la mediación y retroalimentación efectiva, al considerar que el proceso de aprendizaje no es lineal, sino un proceso espiralado en el que se evidencian avances y retrocesos, y que nunca puede darse como acabado. Por ello, es necesario que el docente cree un ciclo constante de reflexión, acción y revisión de las estrategias utilizadas. Como señala Zambrano Leal (2009), sobre las aportaciones de Phillippe Meirietu, el diseño de tareas de investigación constituye un trabajo constante de inventiva metacognitiva para colmar el espacio reinstaurado constantemente entre él y el mundo. Por lo tanto, es importante pensar, idear y proponer estrategias de enseñanza donde el docente promueva algún tipo particular de comunicación e intercambio tanto intrapersonal como entre los alumnos y él, y entre cada alumno y el grupo, con el fin de generar espacios de diálogo e interacción en la construcción colegiada del saber y el saber hacer, vinculados a los diferentes escenarios de la profesión.

Para ello, hay que pensar de manera estratégica cómo vamos a interactuar con el mundo y cómo vamos a enseñar a aprender a los estudiantes universitarios contemporáneos, en este mundo colmado de conocimientos. Lo más importante es que ellos sepan qué hacer con el conocimiento. Esto entra en juego en un primer momento de la formación universitaria mediante la generación de estrategias curriculares inter y transdisciplinarias, en todas las asignaturas del currículo, en las que se favorezca un proceso de activación y recuperación, donde los estudiantes elaboren resúmenes, cuadros sinópticos, glosarios y fichas analíticas. Estos recursos

activan procesos de pensamiento orientados a promover la comprensión del conocimiento. Por ello, es importante que se diseñen tareas investigativas que impliquen la realización de mapas mentales, cuadros comparativos, resolución de problemas e interpretación y explicación de acontecimientos con sus propias palabras.

En este mismo orden de ideas, es importante que se diseñen tareas investigativas que estimulen el análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción y la generalización. Los estudiantes deben elaborar mapas conceptuales, ensayos argumentados y debates, como evidencias del desarrollo de un pensamiento inductivo y deductivo con la capacidad de comparar y diferenciar. Todo ello condiciona que puedan hacer funcional su conocimiento, por lo que se deben diseñar proyectos de investigación vinculados a situaciones propias de la profesión, como estrategia que los relaciona con problemas reales que demandan una solución profesional. En estos proyectos, el estudiante, a partir de la aplicación del método científico, debe problematizar, teorizar y comprobar la realidad objetiva a través de la lógica de la investigación.

Tomando en consideración las bases del método científico y con un carácter interdisciplinar, deben desarrollarse las diferentes áreas del conocimiento que sustentan los distintos campos de trabajo y/o de actuación profesional del egresado (López Balboa, 2001). De igual forma, se hace referencia al desarrollo de habilidades metacognitivas, donde la concientización de los estudiantes les permite autorregular los procesos y productos que generan mientras producen conocimiento (Moreno Bayardo, 2011).

En este contexto, es importante destacar que, a través de las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizajes sustentadas en la investigación, los estudiantes van desarrollando la capacidad de problematización del contexto de su realidad profesional. Para ello, deben analizar y solucionar problemas profesionales, procesar, comunicar información y controlar. Este proceso está sustentado en la búsqueda, comprensión, sistematización y aplicación de conocimientos, con el fin de generar una caja de herramientas analítica para interpretar y explicar su objeto de estudio (triangulación teórica). Todo ello se sustenta en la solución de problemas profesionales



con recursos del propio método científico, como base para la generación de conocimientos.

En el ámbito de los desafíos del currículo universitario, el docente debe asumir un proceso de investigación e innovación de su práctica para promover la formación investigativa de sus estudiantes. En este sentido, se considera importante revitalizar la investigación-acción como estrategia metodológica que favorece un espacio de reflexión individual y colegiada en la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, centrados en el diseño y organización de tareas investigativas. Estas tareas articulan la generación del conocimiento como sustento de la investigación en las diferentes asignaturas del currículo, las cuales deben tributar a las exigencias del perfil de egreso.

La nueva cultura de la Educación Superior visiona el componente enseñanza y aprendizaje como procesos mediante los cuales el estudiante, con la orientación del docente, aprende a resolver problemas y situaciones concretas de la vida cotidiana y del contexto laboral con idoneidad. Esto articula el saber, el hacer, el ser y el vivir en comunidad, propiciando la creatividad e innovación con conciencia crítica, responsable y ética en las acciones realizadas para conseguir esta finalidad.

Tal visión articula teoría, práctica e investigación, contextualizando los procesos de formación profesional en función de organizar los contenidos desde enfoques interdisciplinar y transdisciplinar. Promueve la formación integral bajo la concepción del hombre multidimensional a partir de proyectos de investigación en los campos social, cultural, científico, artístico y tecnológico, entre otros. Estos proyectos son la mejor garantía en la formación de profesionales contemporáneos en las diferentes disciplinas y ramas del saber.

Es impostergable desarrollar una cultura académica universitaria que impregne un alto sentido de responsabilidad a sus estudiantes hacia la ciencia, en interacción directa con los problemas que vive la sociedad contemporánea. Esto los sitúa, como dijera José Martí, a nivel de su tiempo, para que una vez egresados tengan la capacidad de identificar problemáticas vinculadas a su profesión y contar con



herramientas para resolverlas por medio de la investigación, en sectores vinculados al desarrollo científico, social y laboral como parte de sus esferas de actuación profesional.

El currículo universitario enfrenta una diversidad de desafíos que emergen de la sociedad contemporánea. Por ello, el docente debe asumir modelos didácticos innovadores que tengan como hilo conductor fortalecer el vínculo docencia-investigación, a través de actividades que involucren académicos y estudiantes a nivel grupal y de forma interdisciplinaria. Esto representa un cambio de paradigma educativo con la expectativa de que el docente entienda que su responsabilidad en la formación de profesionales es compartida por un equipo de trabajo interdisciplinar y abandone la enseñanza transmisivo-receptiva, dando paso a enfoques centrados en el estudiante que estimulen un aprendizaje que relacione teoría, práctica e investigación en situaciones contextualizadas. Es una manera vivencial y práctica de conocer, que motiva la capacidad de duda, búsqueda, reflexión permanente y sistemática a través de la pregunta en torno a múltiples fenómenos, hechos y situaciones, mediante las cuales cobran relevancia y pertinencia los contenidos que se aprenden.

Por lo tanto, el docente investigador en la universidad contemporánea es el facilitador del aprendizaje autónomo, cooperativo y solidario, siendo una fuente de motivación permanente para el estudiante. Despierta en ellos el espíritu crítico y reflexivo, imprescindible para el conocimiento de la situación real de su entorno y/o profesión, donde requiere una actitud positiva para crear e innovar conocimiento. Fomenta la investigación a partir de su propio testimonio de trabajo y abre espacios para que la formación de profesionales responda a la demanda de un mundo complejo que requiere investigación y generación de nuevo conocimiento.

Es importante señalar como cierre: ¿Por qué el papel de la investigación en la formación de los jóvenes universitarios contemporáneos es la continuidad de un reto? En la *Didáctica Magna* (Comenius, 1986), se describe el principio didáctico del carácter científico de la enseñanza, y aún es un área de oportunidad en las universidades. Por lo que este gran desafío nos sitúa a salir de nuestra zona de





confort y posicionar nuestras prácticas sustentadas en la investigación.

La caracterización del contexto de estudio en la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) revela una apuesta clara por una formación universitaria sustentada en la investigación como eje estructurante del currículo. La organización pedagógica del plan de estudios se alinea con un enfoque progresivo e interdisciplinario, que busca desarrollar en los estudiantes competencias investigativas desde los primeros semestres hasta su culminación, mediante tareas cada vez más complejas y contextualizadas en escenarios reales de la práctica profesional.

Este enfoque permite vincular de manera coherente la teoría con la práctica, fortaleciendo la autonomía cognitiva, la capacidad crítica y el pensamiento analítico de los futuros profesionales. La función del docente como mediador, investigador de su práctica y facilitador del aprendizaje adquiere una importancia decisiva, dado que es quien impulsa la integración de saberes y promueve la reflexión sistemática sobre los problemas socioeducativos.

Asimismo, se evidencia la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas tradicionales hacia metodologías activas centradas en el estudiante, que fomenten el diseño de tareas investigativas situadas, la interdisciplinariedad y la innovación. El trabajo colegiado, la planificación didáctica intencionada y la articulación de proyectos investigativos son claves para alcanzar un perfil de egreso coherente con las demandas contemporáneas de la profesión docente.

Finalmente, el énfasis en la investigación como experiencia formativa, cognitiva y ética se proyecta como una vía indispensable para que los estudiantes logren una comprensión crítica de su entorno y actúen como agentes de cambio en sus comunidades. Este modelo formativo no solo fortalece la calidad académica, sino que contribuye al desarrollo integral y socialmente comprometido de los futuros educadores.



## Referencias Bibliográficas

- Aldas, H., Tabares, R. M., & González, Y. (2017). Caracterización de la formación de habilidades investigativas en la carrera de Cultura Física en Ecuador. *Podium*, 12(2), 74-85. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6174027.pdf>
- Álvarez de Zayas, C. (1998). La escuela en la vida. Pueblo y Educación.
- Chirino-Ramos, M. V. (2012). Didáctica de la formación inicial investigativa en las universidades de ciencias pedagógicas. *VARONA*, (55), 18-24. <https://www.redalyc.org/comocitar.aa?id=360633907004>
- Comenius, J. A. (1986). *Didáctica magna* (Vol. 133). Ediciones Akal.
- Díaz-Masmuta, A. M., & Vargas-Rosero, S. P. (2022). Concepciones del desarrollo de la tarea escolar, para un aprendizaje significativo. *Revista UNIMAR*, 40(1), 76-91. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar40-1-art4>
- Durán, R., Estay-Niculcar, C., & Álvarez, H. (2015). Adopción de buenas prácticas en la educación virtual en la educación. *Aula Abierta*, 43(2), 77-86. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.01.001>
- Ferrada Hurtado, R., & Otárola Cornejos, F. (2024). Inclusión y exclusión en la escuela: Análisis de los calificativos usados por docentes para evaluar la calidad de inclusión de sus estudiantes. *Perfiles Educativos*, 46(186), 8–24. [https://perfileseducativos.unam.mx/iisue\\_pe/index.php/perfiles/article/view/61755](https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/61755)
- Frómata Rodríguez, C. M., Díaz Santamarína, I., & Varona Green, C. M. (2024). El proceso formativo para la función investigativa del profesional de la salud. *Revista Cubana de Reumatología*, 27. <https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/1386>
- Gimeno Sacristán, J., & Pérez Gómez, A. (1988). *Comprender y transformar la enseñanza*. Morata.





- González González, M., De Abreu Bastos, A. M., & Mondéjar Rodríguez, J. J. (2021). Desarrollo de habilidades para la investigación científica a través de la metodología científica en las facultades de Derecho en Brasil. *Amauta*, 19(37), 141-158. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8889844.pdf>
- Hernández, F., Carro, A., & Carrasco, M. (2016). El trabajo colegiado en la investigación: El Cuerpo Académico Gestión y Políticas Educativas de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. *Debates en Evaluación y Currículum / Congreso Internacional de Educación Evaluación*, 2(2), 3997-4008. <https://cie.uatx.mx/debates-en-evaluacion-y-curriculum/pdf2016/F029.pdf>
- Lanuez Bayolo, M., & Pérez Fernández, V. (2005). *Habilidades para el trabajo investigativo: experiencias en el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC)*. IPLAC.
- López Balboa, L. (2001). *El desarrollo de las habilidades de investigación en la formación inicial del profesorado de Química*. (Tesis doctoral). Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- López Balboa, L., Carballoso Acosta, M. R., Urra Cabrera, M., Rodríguez Banderas, Y., & Bachiller Morejón, M. D. (2015). El desarrollo de habilidades investigativas en la formación de los profesionales de la salud. *Panorama Cuba y Salud*, 10(3), 3-7. <https://www.redalyc.org/pdf/4773/477347200002.pdf>
- Machado Ramírez, E. F., & Montes de Oca R., N. (2019). Las habilidades investigativas y la nueva Universidad: Terminus a quo a la polémica y la discusión. *Humanidades Médicas*, 9(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202009000100002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202009000100002&lng=es&tlng=es)
- Martínez Piña, R. A., Martínez Roselló, M. M., & Torres Moreno, V. E. (2015). El desarrollo de la habilidad científico-investigativa teorizar la realidad educativa en los estudiantes de la carrera educación laboral-informática. *Didáctica y Educación*, 6(3), 51-68. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6482634.pdf>

- Martínez, D., & Márquez, D. (2014). Tendencias de la formación y desarrollo de habilidades investigativas en el pregrado. *TLATEMOANI. Revista Académica de Investigación*, (17), 33-46. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7350895.pdf>
- Montes de Oca Recio, N., & Machado Ramírez, E. (2019). El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: un acercamiento para su desarrollo. *Humanidades Médicas*, 9(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v9n1/hmc030109.pdf>
- Moreno Bayardo, M. (2005). Potenciar la educación: un currículum transversal de formación para la investigación. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520-540. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55130152.pdf>
- Moreno Bayardo, M. (2011). La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad. *Revista de la Educación Superior*, 40(2)(158), 59-78. <https://www.redalyc.org/pdf/604/60422563004.pdf>
- Murillo, F. J., & Krichesky, G. (2012). El proceso del cambio escolar. Una guía para impulsar y sostener la mejora de las escuelas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 26-43. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55123361003.pdf>
- Pirela Morillo, J. (2007). Las tendencias educativas del siglo XXI y el currículo de las escuelas de Bibliotecología, Archivología y Ciencia de la Información de México y Venezuela. *Investigación Bibliotecológica*, 21(43), 73-105. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v21n43/v21n43a4.pdf>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2014). *Programa Educativo de la Licenciatura en Ciencias de la Educación*. UAEH.
- Zambrano Leal, A. (2009). La pedagogía en Phillipe Meirieu: tres momentos y educabilidad. *Educere*, 13(44), 215-226. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571026.pdf>





# 04.

## **TRANSVERSALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Norma Graciela Soria León<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

### **4.1. La investigación formativa: pilarestratégico en la formación integral del profesional universitario**

En el contexto actual de la educación superior, la tarea de formar profesionales competentes, críticos y socialmente comprometidos se presenta como un reto cada vez más complejo. La acelerada transformación social, científica y tecnológica obliga a las instituciones universitarias a replantear sus métodos de enseñanza-aprendizaje, dejando atrás esquemas centrados únicamente en la transmisión unidireccional de conocimientos para dar paso a modelos

pedagógicos que promuevan la autonomía, la creatividad y la capacidad de investigación en los estudiantes. En este escenario, la investigación formativa se posiciona como un pilar estratégico e indispensable para el desarrollo integral del estudiante universitario.

Lejos de entenderse como una actividad académica aislada o circunscrita a etapas terminales de la carrera, la investigación formativa se concibe como un proceso continuo, sistemático e intencionado que acompaña toda la trayectoria universitaria. Este enfoque integra la generación de conocimiento con la adquisición de competencias investigativas, potenciando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas, la argumentación sólida y la autonomía intelectual. De esta manera, los estudiantes no solo aprenden a investigar, sino que aprenden investigando, transformando la experiencia académica en un espacio de reflexión y construcción de saberes con sentido social.

Respaldada por marcos normativos nacionales e internacionales y fundamentada en teorías pedagógicas contemporáneas como el constructivismo, el aprendizaje basado en problemas y el enfoque por competencias, la investigación formativa se articula de manera transversal a lo largo del currículo universitario. Esta transversalidad favorece la conexión entre la docencia, la investigación y la proyección social, tres funciones sustantivas de la educación superior, permitiendo que el conocimiento académico se vincule con la realidad y contribuya a su transformación.

La educación superior contemporánea, consciente de las demandas de un mundo globalizado, reconoce que la formación de profesionales integrales no puede limitarse al dominio técnico o disciplinar. Por ello, la investigación formativa trasciende la simple recopilación de datos para enfocarse en la generación de habilidades prácticas y competencias clave. Su verdadero valor radica en fomentar en los estudiantes una actitud indagadora permanente, capaz de cuestionar lo establecido, explorar nuevas perspectivas y generar soluciones innovadoras a problemas reales. Este proceso no solo fortalece la comprensión profunda de los fenómenos, sino que también impulsa la creatividad y la responsabilidad social en la aplicación del conocimiento.







En este sentido, la investigación formativa busca desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo que capacite al estudiante para diferenciar entre información fiable y no fiable, identificar sesgos y prejuicios, y sustentar sus argumentos con evidencias sólidas. Asimismo, los prepara para actuar con criterio y responsabilidad en contextos profesionales complejos, dotándolos de la capacidad de analizar, diseñar y evaluar estrategias en diversos escenarios, midiendo su impacto y pertinencia.

Otro de los aportes esenciales de este enfoque es su contribución al aprendizaje autónomo y continuo. La investigación formativa convierte al estudiante en protagonista de su propio proceso formativo, promoviendo la capacidad de indagar, evaluar y sintetizar información de manera eficaz a lo largo de toda su vida profesional. Al mismo tiempo, fomenta competencias colaborativas como el diálogo constructivo, la presentación de resultados y el trabajo en equipo, esenciales para desenvolverse en un mundo interconectado y multidisciplinar.

Como señala Turpo et al. (2020), la investigación formativa, *“como dispositivo pedagógico, constituye un mecanismo organizado y dirigido hacia la aprehensión de nuevos conocimientos y habilidades. Propiamente, configura un sentido pedagógico que incita a reflexionar sobre su naturaleza, estilos y finalidades y los horizontes epistemológicos a discurrir”* (p. 2). Esta afirmación pone de relieve que la investigación formativa no se limita a la simple ejecución de tareas o proyectos, sino que implica un proceso consciente y estructurado que promueve la reflexión sobre el qué, el cómo y el para qué de la investigación. Desde esta perspectiva, su valor radica tanto en la adquisición de conocimientos como en la capacidad para problematizar la realidad, cuestionar supuestos y ampliar los marcos de interpretación de los fenómenos estudiados.

Este carácter reflexivo, sumado a su orientación práctica, asegura que la investigación formativa trascienda el papel de requisito académico y se convierta en una experiencia formadora integral, capaz de incidir en la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento y con su entorno. En este proceso, se construyen las bases para el desarrollo de futuros investigadores, profesionales



y líderes innovadores que, más allá de dominar técnicas y metodologías, poseen la capacidad de interpretar críticamente la información, generar propuestas originales y actuar con responsabilidad social.

Bajo la supervisión de un docente que asume el rol de tutor, mediador y orientador del aprendizaje, los estudiantes se involucran activamente en experiencias investigativas que responden a su nivel de desarrollo académico y a los retos propios de su disciplina. Esta relación pedagógica no es jerárquica ni unidireccional, sino colaborativa, favoreciendo el acompañamiento cercano, la retroalimentación constante y el estímulo a la autonomía intelectual. El docente, en este contexto, no se limita a transmitir procedimientos, sino que guía el razonamiento, plantea preguntas detonadoras y fomenta la autogestión del aprendizaje, logrando que el estudiante se apropie de las herramientas investigativas como parte de su identidad profesional.

Participar en estos procesos implica que los estudiantes se enfrenten a desafíos reales, desde la formulación de problemas hasta la presentación de resultados, lo que fortalece sus competencias técnicas y blandas. En el plano técnico, desarrollan habilidades para la búsqueda, análisis y sistematización de información, manejo de instrumentos y aplicación de metodologías. En el plano humano, cultivan la perseverancia, la capacidad de trabajar en equipo, la comunicación efectiva y la apertura al diálogo interdisciplinario.

Así, la investigación formativa no solo prepara para el ejercicio profesional, sino que también establece las condiciones necesarias para que la educación superior se convierta en un motor del progreso científico, tecnológico y social. Como resultado se tienen egresados con una visión crítica, comprometidos con su entorno y con la capacidad de generar conocimiento pertinente que responda a las problemáticas actuales, aportando soluciones innovadoras y sostenibles.

La investigación formativa, al integrarse de manera transversal en la formación universitaria, no solo fortalece las competencias investigativas de los estudiantes, sino que también promueve un compromiso activo con la





transformación de la realidad. Su pertinencia radica en que orienta la generación de conocimiento hacia la solución de problemas concretos y socialmente relevantes, vinculando la labor académica con las necesidades de las comunidades y sectores productivos. De esta manera, el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información para convertirse en un agente de cambio, capaz de analizar críticamente su contexto, proponer alternativas innovadoras y participar activamente en la construcción de un futuro más justo, equitativo y sostenible.

La investigación formativa se consolida como un componente esencial e irremplazable dentro de la educación superior contemporánea, no solo por su contribución al desarrollo de competencias técnicas y metodológicas, sino por su papel en la construcción de un pensamiento crítico, reflexivo y socialmente comprometido. Lejos de constituir un requisito académico aislado, se erige como un proceso continuo, transversal y articulado con la docencia y la proyección social, fortaleciendo la capacidad del estudiante para generar conocimiento pertinente y aplicarlo en la solución de problemáticas reales.

Este enfoque fomenta la autonomía intelectual, el aprendizaje permanente y la actitud indagadora, preparando a los futuros profesionales para desenvolverse en escenarios cambiantes, complejos y multidisciplinarios. Bajo la guía de docentes que actúan como mediadores, la investigación formativa convierte el aula en un espacio de diálogo, colaboración y construcción colectiva de saberes, promoviendo habilidades tanto técnicas como socioemocionales.

En consecuencia, la investigación formativa no solo incrementa la calidad académica, sino que impulsa la responsabilidad ética y la capacidad de incidir positivamente en la sociedad. Su verdadero valor reside en transformar al estudiante en un agente activo del cambio, capaz de cuestionar, proponer y liderar iniciativas innovadoras que contribuyan a un desarrollo más equitativo, inclusivo y sostenible.

## 4.2. La investigación formativa como eje de la docencia universitaria

En la educación superior contemporánea, la docencia universitaria se concibe como un proceso dinámico que no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que busca desarrollar en los estudiantes competencias para investigar, analizar y transformar su realidad. En este marco, la investigación formativa se posiciona como un eje central, ya que permite integrar el aprendizaje con la generación de conocimiento y la aplicación práctica de resultados, fortaleciendo el vínculo entre teoría y práctica.

Más que una actividad complementaria, la investigación formativa se incorpora como una estrategia pedagógica transversal, presente a lo largo de todo el currículo universitario y sustentada en la interacción constante entre docentes y estudiantes. Este enfoque no solo fomenta la adquisición de habilidades metodológicas y analíticas, sino que también impulsa la innovación, el pensamiento crítico y la capacidad de proponer soluciones pertinentes a problemas reales.

Al convertirse en un pilar de la docencia, la investigación formativa contribuye a que la universidad cumpla su misión de formar profesionales competentes, creativos y socialmente comprometidos, capaces de aportar al avance científico, tecnológico y social desde una perspectiva ética y contextualizada.

La investigación formativa no es solo una práctica pedagógica deseable, sino que está plenamente respaldada y promovida por la normativa universitaria vigente en la Universidad Metropolitana del Ecuador.

En el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Metropolitana de Ecuador (2023), con relación a la Investigación formativa, se refiere que *“la investigación formativa es un componente fundamental del proceso de formación académica y se desarrolla en la interacción docente- estudiante, a lo largo del desarrollo del currículo de una carrera o programa”*.





Este proceso se trata de crear y aplicar conocimiento usando métodos de investigación convencionales y se distingue por la innovación, el análisis riguroso y la validación por parte de otros expertos en el campo. El conocimiento que se genera es relevante y válido a nivel local, nacional o internacional, y está diseñado para ser práctico y aplicable en el ámbito profesional. Además, los resultados suelen integrar elementos técnico-tecnológicos.

En esta perspectiva, la investigación formativa en la educación superior deviene en un desafío pedagógico fundamental: ¿cómo integrar la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje? Este desafío implica explorar la relación entre la docencia y la investigación, y cómo esta última puede potenciar la adquisición de conocimientos y habilidades investigativas. En este contexto, se consideran estrategias de enseñanza como la docencia investigativa o el aprendizaje por descubrimiento.

Según Restrepo (2003), *“el problema de la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento, problema que nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y evoca concretamente la de la docencia investigativa o inductiva o también el denominado aprendizaje por descubrimiento”*. (p.197)

El autor enfatiza que se trata de un tema que afecta tanto a la pedagogía como a la didáctica, en tanto es fundamental que su análisis comience por las estrategias de enseñanza. Esto se debe a que estas estrategias son esenciales, están intrínsecamente ligadas a una de las principales formas de enseñanza: el aprendizaje basado en el descubrimiento y la construcción del conocimiento. *“La investigación formativa, en el terreno de la función pedagógica de la investigación, cuenta con métodos y prácticas de docencia investigativa experimentados por las instituciones y por los docentes universitarios y que han demostrado cierta efectividad... método o práctica poderosa como punto de partida para la investigación formativa es el ABP, aprendizaje basado en problemas, cuya pertinencia es indiscutible para vincular la educación superior a las necesidades de la sociedad”*. (Restrepo, 2003, p.199)

La investigación formativa tiene dos características adicionales fundamentales: es una investigación dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente y los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación (Parra, 2009).

Las universidades tienen en la investigación uno de sus pilares fundamentales. No se trata solo de producir nuevos conocimientos, sino también de enriquecer el proceso educativo y crear saberes significativos. La investigación sirve además como vínculo vital entre el mundo académico y las necesidades sociales, lo que la convierte en una función irremplazable para cualquier institución universitaria.

Por esta razón, es importante que las instituciones de educación superior no solo enseñen contenidos, sino que formen verdaderas capacidades investigativas en sus estudiantes. Esto implica incorporar la práctica investigativa de manera transversal en los planes de estudio, haciendo que tanto la enseñanza como el aprendizaje giren en torno a la generación activa de conocimiento.

Según Orozco (2016), la investigación formativa se refiere a la indagación como herramienta del proceso aprendizaje-enseñanza; es decir, su finalidad es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje o competencia adquirida). También puede denominarse la enseñanza a través de la investigación o enseñar aplicando un método de investigación.

La autora enfatiza que *“es una búsqueda dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente y los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación”*. (Orozco, 2016, p.2)

- La idea es difundir el conocimiento disponible y asegurar que los estudiantes lo incorporen a sus saberes, fomentando las capacidades para un aprendizaje que perdure en el tiempo, esencial para la actualización de las habilidades y conocimientos de los profesionales en su campo del conocimiento. Por lo tanto, la condición primordial para implementar la investigación formativa en los planes de estudio es que tanto profesor como



alumnos tengan una formación fundamental en metodología de investigación.

- A través de la investigación formativa, los estudiantes desarrollan las capacidades esenciales tales como: la interpretación, el análisis y la síntesis de información, la identificación de interrogantes sin respuesta y el desarrollo del pensamiento crítico. Asimismo, se fortalecen habilidades como la observación, la descripción y la comparación, necesarias para la formación en investigación.

Según Rubio et al. (2015), los estudiantes deben asumir un rol activo en su proceso de aprendizaje, en que además de incluir las competencias propias de cada programa académico, deben incorporar aquellas que fortalezcan sus habilidades investigativas, teniendo en cuenta que *“la investigación formativa ayuda al alumnado no solo a profundizar en los conocimientos, sino también crear conocimientos”*. (p.182)

La investigación formativa se basa en el enfoque pedagógico del constructivismo, promoviendo el aprendizaje y fomentando la reflexión sobre el proceso y la cultura investigativa. Esta última se concibe como la creación de un entorno propicio para la enseñanza y la práctica de la investigación, así como la integración de normas, valores y actitudes vinculadas a esta actividad (López & Toro, 2017). La investigación formativa ayuda al alumnado no solo a profundizar en los conocimientos, sino también crear conocimientos (Figura 4.1.).

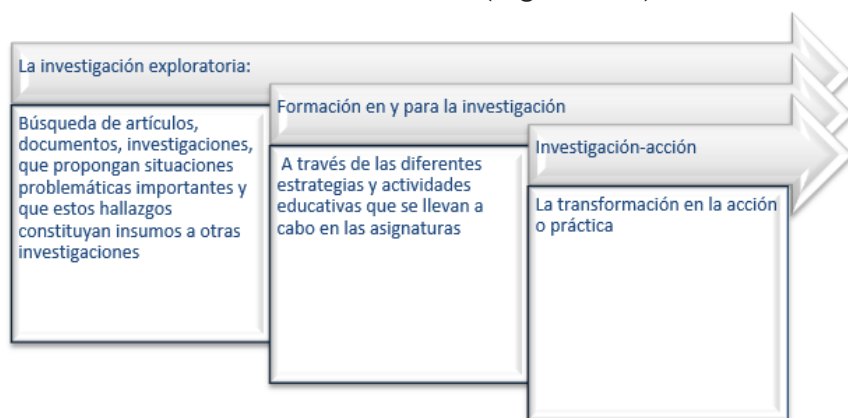


Figura 4.1. Elementos a considerar en la investigación formativa.

Fuente: Restrepo (2007).



Esta cultura investigativa no solo fomenta la construcción de conocimiento, sino que también fortalece la capacidad de los estudiantes para abordar problemas desde una perspectiva analítica y reflexiva. Al integrar la autonomía en el pensamiento con el trabajo en equipo, se promueve una actitud proactiva frente al aprendizaje, permitiendo que los futuros profesionales desarrollen habilidades para la indagación, la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas.

La investigación formativa como estrategia pedagógica debe implementarse de manera transversal, a través de la vinculación activa de profesores y estudiantes en iniciativas investigativas que se articulan con los saberes disciplinares, promoviendo así el desarrollo de una cultura científica (Burga y Escalante, 2022).

En esta perspectiva, el enfoque interdisciplinario en la investigación formativa facilita la integración de diversas áreas del saber, enriqueciendo la comprensión de los fenómenos estudiados y contribuyendo a la generación de soluciones innovadoras. Al respecto refiere Asís López et al. (2022), que *“la función específica de la investigación formativa es crear una cultura que impulse la autonomía en el pensamiento, la crítica racional, el trabajo interdisciplinario y colaborativo”*. (p.678)

El aprendizaje colaborativo y las metodologías activas son esenciales en la investigación formativa, ya que permiten a los estudiantes asumir un rol protagónico en la construcción del conocimiento. A través del trabajo en equipo, el debate y la resolución de problemas, los estudiantes desarrollan habilidades investigativas de manera dinámica y participativa. Estas estrategias no solo refuerzan la autonomía y el pensamiento crítico, sino que también fomentan el intercambio de ideas y la integración de diversas perspectivas, enriqueciendo el proceso de investigación y preparando a los futuros profesionales para enfrentar desafíos en contextos reales.

Para Cabrera et al. (2020), las metodologías activas contribuyen al desarrollo de competencias investigativas, involucrando tanto a docentes como a estudiantes de Educación Superior. Entre los enfoques más relevantes







se encuentran el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Estudio de Casos y el Aprendizaje Colaborativo, los cuales fomentan la participación y el pensamiento crítico en el proceso formativo.

Por su parte Salguero & Pérez (2022), refieren que la investigación formativa *“promueve transmisión del conocimiento, desarrollo de competencias investigativas e innovación de la enseñanza-aprendizaje, sin embargo, ciertos docentes la consideran ajena a la práctica pedagógica y al desarrollo de las habilidades investigativas del educando, lo que ocasiona dificultades en su implementación”*. (p.218)

La investigación formativa se establece como un eje esencial en la docencia universitaria, integrando de manera efectiva la enseñanza con la generación y aplicación del conocimiento. Su incorporación transversal en el currículo permite que los estudiantes desarrollen competencias investigativas desde etapas tempranas, fortaleciendo la relación entre teoría y práctica.

Este enfoque no solo fomenta el desarrollo de habilidades metodológicas y analíticas, sino que también promueve una cultura científica, el pensamiento crítico, la innovación y la capacidad para resolver problemas reales. Las metodologías activas y el aprendizaje colaborativo impulsan un rol activo y participativo del estudiante en la construcción del conocimiento.

Para su correcta implementación, es fundamental contar con docentes capacitados que orienten y acompañen a los estudiantes en sus procesos investigativos, así como con estudiantes comprometidos con su aprendizaje autónomo y significativo. De esta forma, la investigación formativa contribuye a la formación de profesionales competentes, creativos y éticos, preparados para enfrentar los desafíos contemporáneos y aportar soluciones innovadoras desde sus disciplinas.

#### **4.3. Diseño y enfoque del modelo de investigación formativa para la formación educativa**

El diseño y enfoque del modelo de investigación formativa para la formación educativa constituyen un elemento clave en la consolidación de procesos pedagógicos innovadores

que integran la investigación con el aprendizaje activo y significativo. Este modelo busca articular de manera coherente y sistemática las actividades investigativas dentro del currículo académico, promoviendo el desarrollo de competencias investigativas, pensamiento crítico y autonomía en los estudiantes de la carrera de educación, aspectos fundamentales para su formación integral.

Al centrar la formación en un enfoque progresivo y participativo, el modelo pretende cerrar la brecha tradicional entre teoría y práctica, fomentando una educación que responda de manera efectiva a los complejos desafíos sociales, culturales y profesionales que enfrentan los futuros educadores. Así, no solo se fortalecen las habilidades técnicas y metodológicas, sino que también se impulsa la capacidad creativa y reflexiva necesaria para transformar la realidad educativa desde una perspectiva interdisciplinaria y contextualizada.

La investigación formativa juega un papel esencial en la educación superior, pues permite a los estudiantes desarrollar competencias que trascienden la simple adquisición de conocimientos teóricos. Como refiere Ruiz (2014), *“las habilidades investigativas son las acciones sujetas a la planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados producto del proceso de solución de problemas científicos”* (p. 22). Esta definición destaca la integralidad del proceso investigativo y su relevancia para la formación profesional.

En este sentido, Álvarez et al. (2022), señalan que *“la investigación formativa permite obtener destrezas en lo referente a búsqueda, análisis y síntesis de información, a fin de adquirir un nuevo conocimiento y apropiarse del mismo con temas vinculados con la figura profesional del alumno”* (p. 3). Esto subraya el valor práctico y contextual de la investigación dentro del currículo, orientada a fortalecer la identidad profesional de los estudiantes.

Al involucrar metodologías activas y enfoques innovadores, esta estrategia pedagógica fomenta el pensamiento crítico, la capacidad analítica y la autonomía en el aprendizaje. Además, al integrar la investigación en el proceso formativo, se fortalece la capacidad de los estudiantes para formular



preguntas pertinentes, buscar respuestas fundamentadas y generar soluciones innovadoras a problemas reales. Este enfoque transforma al estudiante en un agente activo del conocimiento, capaz de enfrentar y solucionar los retos que plantea su entorno profesional.

Otro aspecto clave es su carácter transversal, ya que no se limita a áreas científicas, sino que puede aplicarse en diversas disciplinas para potenciar la creatividad y el razonamiento lógico. A través del trabajo con metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos y el aprendizaje colaborativo, los estudiantes no solo adquieren competencias técnicas, sino también habilidades interpersonales esenciales para su desempeño profesional en contextos multidisciplinarios.

En un mundo donde la información está en constante evolución, la investigación formativa se convierte en una herramienta indispensable para preparar a los futuros profesionales, dotándolos de la capacidad de analizar críticamente la información, interpretar datos con rigor y proponer soluciones fundamentadas, contribuyendo así al avance del conocimiento y la innovación en sus respectivos campos.

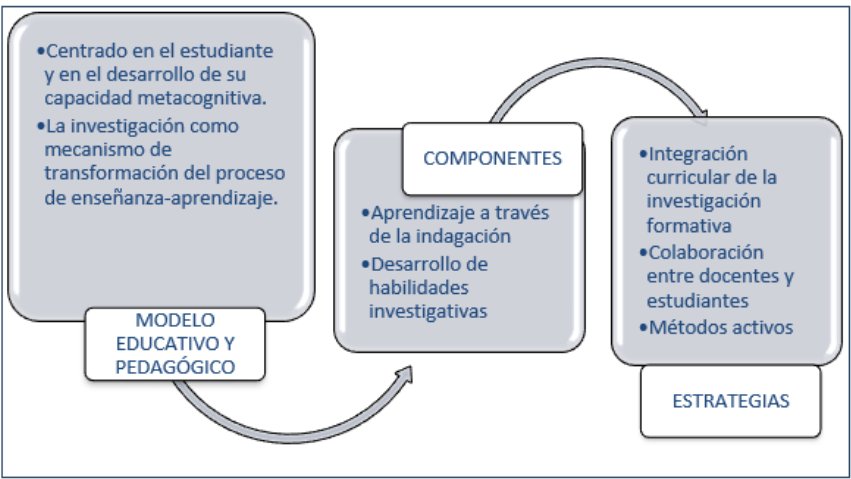


Figura 4.2. Estructura del modelo de investigación formativa.

El modelo de investigación formativa (Figura 4.2) en la carrera se basa en un enfoque pedagógico centrado en el estudiante y en el desarrollo de su capacidad metacognitiva. Su propósito es reducir la brecha entre la teoría y la práctica mediante el uso crítico y significativo de la información a través de diversas fuentes, medios y tecnologías.

Con relación a un modelo de investigación formativa, para integrar la investigación en las sesiones de aprendizaje, se pueden estructurar las actividades, al respecto alega Uriarte et al. (2024), para que *“obtengan los conocimientos del proceso investigativo en diferentes cursos y luego la participación de semilleros de investigación, en grupos pequeños con el apoyo de tutores y colaboradores pares al identificar a los estudiantes con un nivel alto de competencias investigativas”*. (p. 915)

Desde esta perspectiva, en la carrera la investigación se organiza atendiendo a los resultados de aprendizaje que transcurre, desde los niveles de asimilación de familiarización, hasta un nivel aplicativo- creativo, para la solución de problemáticas en las ciencias de la educación en que emite juicios de valor que elabora de manera personalizada y aplica en su quehacer profesional. En un primer momento en función de la concepción teórica y metodológica de la investigación educativa, la concepción de métodos y técnicas para el diagnóstico como antecedentes para el diseño de una propuesta que permita dar solución a determinados problemas educativos.

Para integrar la investigación formativa en las sesiones de aprendizaje, se es importante su estructuración en tres fases clave, que permita un enfoque progresivo y práctico, como se muestra en la figura 4.3:



FASE DE EXPLORACIÓN (Problematicación)	FASE DE DESARROLLO (Investigación Guiada)	FASE DE APLICACIÓN (Socialización y Transferencia)
<b>Problematicación</b> Presentar un problema real o caso de estudio vinculado al tema de la sesión. Formulación de preguntas de investigación. Identificar fuentes de información confiables. Utilización del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	Recopilar y analizar información (documentos, datos, entrevistas) Aplicar métodos de investigación Usar herramientas digitales Aprendizaje colaborativo, tutorías personalizadas y uso de rúbricas de evaluación.	Presentar de resultado mediante informes, pósters científicos o exposiciones en eventos. Ferias de investigación, paneles de discusión o publicaciones estudiantiles.

Figura 4.3. Fases enfoque progresivo de la investigación formativa.

De esta manera la actividad científica, organizada en fases, estará dirigida a la solución de problemas del ámbito educativo en su quehacer profesional, la institución educativa, la familia y la comunidad. Tendrá un carácter descriptivo, analítico o correlacional, en la que deben fundamentar aspectos que justifican la determinación del problema a estudiar, las consideraciones que avalan el marco teórico referencial, desde los fundamentos epistemológicos en el ámbito de la Educación, la metodología pertinente y las conclusiones. El objetivo de la formación radica en que estos sean capaces de comprender e interpretar la realidad social a partir de metodologías de investigación flexible e interpretativa que faciliten la transformación social de su realidad educativa.

La actividad investigativa favorece la actividad creadora de los estudiantes, encaminada a elevar la competencia laboral, desde una visión disciplinar e interdisciplinar. De esta manera se logra, no solo que aprenda y se forme como profesional del cambio, sino que a la vez contribuya, desde el propio proceso formativo, a la solución de problemas reales de su entorno y práctica, haciendo sustentable la inversión que se realiza, en aras del mejoramiento educativo.



Se consideran los problemas a ser investigados en las unidades de organización curricular y de los aprendizajes curriculares del campo de la educación, deberán abordar situaciones macro, meso y micro en su contexto de intervención social, lo que le permitirá al docente priorizar las diferentes situaciones a ser atendidas aplicando un sin número de estrategias metodológicas apropiadas al fenómeno en estudio.

La metodología de investigación y logros de aprendizajes que orientarán el proceso de desarrollo de las líneas de investigación desde la carrera, se sustentan en el desarrollo de competencias situadas, al ofrecer oportunidades educativas que forman para la vida y su desarrollo profesional.

Visto de esta manera, la investigación se llevará a cabo por parte de los diferentes actores de la comunidad educativa de manera participativa; el profesor es el encargado de armonizar ese currículo, por lo cual, tiene definida su labor como un facilitador de la construcción del conocimiento a través de una relación con el estudiante, de manera directa y de intercambio permanente.

En este sentido los resultados de aprendizaje en el ámbito investigativo según la concepción curricular tributan a:

- Identificar las características de la actividad científica y la investigación educativa.
- Explicar la relación entre desarrollo humano, educación, investigación y calidad de vida.
- Identificar problemas y desafíos de la investigación.
- Valorar la importancia de la actividad científica en el campo detallado de su formación.
- Identificar los tipos de investigación en su campo detallado del conocimiento.
- Explicar la relación de subordinación y coordinación que se da entre las etapas del proceso de investigación.
- Diseñar el proceso de investigación científica y sus componentes teórico-metodológicos para la solución de un problema de la práctica profesional.





Asimismo, es importante prever la concepción de la información digital que contribuya al fomento de la investigación, en que difunden artículos y textos científicos, resultados de investigaciones en el campo de conocimiento. De igual manera se pueden establecer foros de discusión relacionados con los temas de interés para el proceso formativo. Por consiguiente, es necesario significar que los conocimientos que se generan se utilizarán en el proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de la utilización del fondo bibliográfico disponible en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, que se ha generado en cada dominio académico.

De acuerdo con García & Fernández (2021), destacan la importancia de articular armoniosamente la docencia, la investigación y la vinculación como elementos fundamentales para alcanzar los objetivos formativos. Esta articulación debe reflejarse en el diseño curricular orientado hacia el fortalecimiento de las competencias definidas en el perfil profesional, formando egresados capaces de abordar eficazmente las problemáticas de su contexto y responder a las demandas sociales, económicas, tecnológicas, científicas y culturales de su entorno.

En consecuencia, la articulación coherente de las actividades universitarias fundamentales: enseñanza, investigación y vinculación; facilita el cumplimiento de los objetivos establecidos en la propuesta curricular de la carrera. Esta integración representa un desafío significativo para elevar los estándares de calidad en la formación académica y garantizar el desarrollo del perfil profesional esperado, mediante una propuesta educativa relevante que capacite a los egresados para abordar eficazmente las problemáticas específicas de su ámbito laboral (Rojas et al., 2021).

La relación entre docencia e investigación se establece como un eje fundamental, promoviendo la formación en investigación formativa como mecanismo de transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se basa en el aprendizaje a través de la indagación y la experimentación, promoviendo el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes (Figura 4.4).



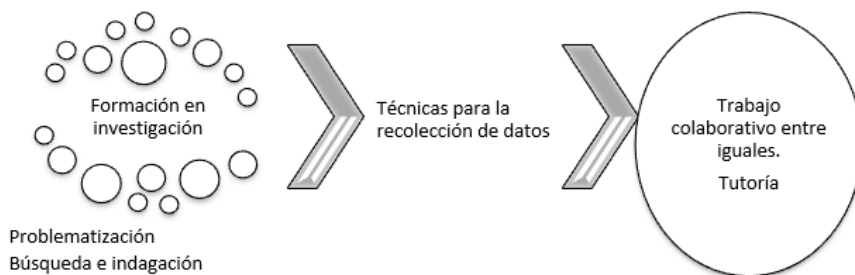


Figura 4.4. Fases para la formación investigativa.

- La problematización: la identificación y formulación de problemas de investigación relevantes, de investigación que guíen el proceso y su relación con el contexto académico o social.
- Revisión de literatura y análisis de fuentes documentales, relacionando los conocimientos previos e identificando teorías y enfoques metodológicos adecuados.
- Definición de técnicas e instrumentos de recolección de datos y el análisis a realizar.
- Trabajo Colaborativo en grupos, mediante el intercambio de ideas y experiencias. Esto permite el desarrollo de pensamiento crítico y autocrítica.
- Tutoría y acompañamiento por parte de docentes o investigadores.

El modelo se estructura a partir de la identificación de estos componentes esenciales que permiten su desarrollo e implementación.

Estos elementos se organizan en dos dimensiones principales:

a) La formación desde la investigación.

No se limita a conceptos teóricos, sino que se integra activamente en el diseño curricular de la carrera. Los estudiantes desarrollan habilidades clave como análisis crítico, solución de problemas reales y aplicación práctica de métodos de investigación. Es aprender haciendo, donde la teoría se combina constantemente con la práctica.



Se caracteriza por el desarrollo del pensamiento crítico, la solución de problemas profesionales y la aplicación de metodologías investigativas.

b) La práctica investigativa real.

Aquí cobran vida experiencias concretas tanto en clases como fuera de ellas. Los estudiantes pueden:

- Participar en proyectos de investigación reales.
- Integrar grupos o semilleros de investigación.
- Analizar casos prácticos de su área profesional.
- Resolver problemas concretos mediante metodologías activas.
- Participación en semilleros de investigación, estudios de caso y el aprendizaje basado en problemas.
- La concepción de estrategias para la integración curricular de la investigación formativa, a partir de la concepción del microcurrículo, con enfoque investigativo y metodologías activas.
- El trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes, a partir de la creación de redes colaborativas, que implique la participación en tareas de investigación.
- La utilización de métodos activos, diseñados para involucrar a los estudiantes de manera práctica en el proceso investigativo, fomentando la adquisición de competencias de forma dinámica y participativa.
- Establecimiento de indicadores de impacto y logros en el desarrollo de habilidades investigativas.

Para la implementación del modelo de investigación formativa en la carrera se considera necesario, el fomento de la cultura investigativa, incentivando el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la innovación. Asimismo, la relación entre la docencia y la investigación, formando profesionales con habilidades para la generación y aplicación del conocimiento en distintos contextos académicos y laborales.



## ***Algunas alternativas para implementar el modelo de investigación formativa en la carrera***

**Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** A través del contenido de las asignaturas según diseño curricular, los estudiantes identifican y analizan problemas reales en la comunidad y utilizan la investigación documental y de campo para desarrollar propuestas de solución. El docente actúa como facilitador en lugar de ser la fuente principal de conocimiento, promoviendo el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.

**Semilleros de Investigación:** Se crean grupos de estudiantes, de diferentes disciplinas, que trabajan en proyectos de investigación bajo la tutoría de docentes. Este enfoque fomenta la colaboración interdisciplinaria y el desarrollo de habilidades investigativas desde etapas tempranas de la carrera. Los semilleros permiten que los estudiantes aprendan a diseñar, ejecutar y comunicar sus propios proyectos de investigación.

**Estudio de casos en el aula:** Los estudiantes analizan casos simulados o reales, como estudios de incidentes o problemas complejos en el ámbito educativo, basándose en fuentes primarias y secundarias y desde las actividades de la práctica preprofesional y las actividades de vinculación con la sociedad. El análisis en grupo y la discusión crítica de los hallazgos les permite aplicar el método científico, evaluando las implicaciones y proponiendo soluciones viables.

**Investigación aplicada en el servicio comunitario:** Los estudiantes a partir de las prácticas y las actividades de servicio comunitario, realizan proyectos de investigación formativa en este contexto, en los cuales aplican metodologías investigativas para diagnosticar problemas educativos. Estos no solo contribuyen a la solución de problemas locales, sino que también permiten a los estudiantes involucrarse en la mejora de su entorno a través de la investigación aplicada.

**Uso de plataformas digitales para la investigación:** Se implementan herramientas digitales como bases de datos académicas, software de análisis de datos y foros de





discusión en línea. Estas plataformas proporcionan acceso a recursos académicos, permiten a los estudiantes realizar análisis de datos complejos y fomentar la colaboración entre pares en un entorno digital, lo cual mejora sus habilidades en investigación y uso de tecnologías.

La investigación formativa emerge como un componente esencial e ineludible en la formación de profesionales de la Educación Superior, configurándose como una estrategia pedagógica transformadora que redefine los paradigmas tradicionales de enseñanza-aprendizaje. A través del análisis desarrollado en este capítulo, se ha evidenciado que la integración transversal de la investigación formativa no constituye simplemente una metodología adicional, sino que representa un cambio paradigmático hacia una educación superior más dinámica, contextualizada y socialmente responsable.

El modelo de investigación formativa se debe integrar en el diseño microcurricular, teniendo en cuenta los diferentes niveles en los resultados de aprendizaje, que parten de las consideraciones de la investigación. Por tanto, se organiza atendiendo a los resultados de aprendizaje que transcurre desde los niveles de asimilación de familiarización, hasta un nivel aplicativo- creativo, para la solución de problemáticas el campo detallado, en que emite juicios de valor que elabora de manera personalizada y aplica en su quehacer profesional.

En un primer momento a partir de la familiarización con la actividad investigativa, en función de la concepción teórica y metodológica de la investigación, métodos y técnicas para el diagnóstico como antecedentes para el diseño de una propuesta que permita dar solución a determinados problemática en su ámbito de actuación. Un segundo momento se puede abordar modelos y proceso de la actividad científica, paradigmas y exploración de la realidad que permiten su inserción en la realización de tareas de investigación en las diferentes asignaturas.

El tercer momento se puede organizar en función del desarrollo de la unidad de integración curricular, que permitan la implementación de la metodología de la investigación y que puedan realizar el diseño teórico, metodológico de la

investigación, la concepción de los referentes teóricos, asimismo el estudio de diagnóstico y la presentación de una propuesta de intervención en la problemática que ha identificado en el ámbito profesional.

## **Referencias Bibliográficas**

- Álvarez-Coronel, K. D., Miranda-Lojano, J. Y., Montjoy-Saraguro, M. A., & Álvarez-Ochoa, R. (2022). La investigación formativa y su contribución en el desarrollo de habilidades investigativas: Revisión sistémica: Artículo de Revisión. *Ciencia Ecuador*, 4(4), 1/14. <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/95>
- Asis López, M. E., Monzón Briceño, E., & Hernández Medina, E. (2022). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 675–691. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962022000200675](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000200675)
- Cabrera-Berrezueta, B., Cárdenas-Cordero, N., & García-Herrera, D. G. (2020). La investigación formativa en Educación Superior: modelo para docentes y estudiantes. *Killkana Social*, 4(2), 67–74. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v4i2.612>
- García Abad, R. E., & Fernández-Larrea, M. G. (2021). La integración de procesos sustantivos en la Universidad Católica de Cuenca: estado actual y prospectiva. *Universidad Y Sociedad*, 13(2), 184–193. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1956>
- López Epitia, Y., & Toro Zuluaga, N. A. (2017). (2017). El semillero de investigación. Una alternativa innovadora en el sistema educativo colombiano. *Revista Universitaria Ruta*, 19(2), 31- 47. <https://revistas.userena.cl/index.php/ruta/article/view/985>
- Orozco, M. J. (2016). La investigación como estrategia formativa. *Investigaciones Andina*, 18(32), 1437-143. <https://www.redalyc.org/journal/2390/239047318001/html/>
- Parra, C. (2009). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación Y Educadores*, 7, 57–77. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549>





- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómaditas*, (18), 195-202. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117890019.pdf>
- Rojas Valladares, A. L., Macías Merizalde, A. M., & Formoso Mieres, A. A. (2021). Integración de las funciones sustantivas, desde la concepción del diseño curricular de la Carrera Educación Inicial. *Universidad Y Sociedad*, 13(3), 118–127. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2081>
- Rubio, M. J., Vilà, R., & Berlanga, V. ( 2015). La investigación formativa como metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 196, 177 – 182. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.037>
- Ruiz Pérez, A. (2014). Habilidades científico-investigativas a través de la investigación formativa en estudiantes de Educación Secundaria. *UCV Hacer*, 3(1), 16-30. <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ucv-hacer/article/view/518>
- Salguero Rosero, J. R., & Pérez Barral, O. (2022). Aproximaciones teóricas y metodológicas para la gestión de la investigación formativa. Chakiñan, *Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 19, 217-235. <https://doi.org/10.37135/chk.002.19.13>
- Turpo, O., Mango, P., Cuadros, L., & González , M. (2020). La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación. *Educ. Pesqui.*, 46. <https://doi.org/10.1590/S1678-463420204621587>
- Univerisdad Metropolitana del Ecuador. (2023). Reglamento de Regimen Académico Institucional. <https://umet.edu.ec/wp-content/uploads/2023/08/86.-RESOLUCION-No-086-UMET-CAS-SO-07-2023-RRA-INTERNO-UMET.pdf>

Uriarte, E., Castro, D. M., Campos, G. D., Alvarado, W. A., Tuñoque, J. V., & Macalopú, H. (2024). Modelo de Investigación formativa para las competencias investigativas en los estudiantes de una Escuela Profesional de una Universidad, Lambayeque, Perú. *Revista de Climatología Edición Especial Ciencias Sociales*, 24, 904-918. <https://rclimatol.eu/2024/02/04/modelo-de-investigacion-formativa-para-las-competencias-investigativas-en-los-estudiantes-de-una-escuela-profesional-de-una-universidad-lambayeque-peru/>







# 05.

## **NEURODIDÁCTICA Y FORMACIÓN DOCENTE: INTEGRANDO CIENCIA Y PEDAGOGÍA PARA UN APRENDIZAJE PROFUNDO**

Roelbis Lafita Frómata<sup>1</sup>

Adalia Lisett Rojas Valladares<sup>1</sup>

Yenier López Barrero<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana del Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Granma. Cuba.

### **5.1. Neurociencia aplicada a la didáctica: Un enfoque innovador para la enseñanza y el aprendizaje**

En las últimas décadas, los avances de la neurociencia han transformado nuestra comprensión sobre cómo aprende el cerebro humano, ofreciendo a la educación una base científica sólida para innovar en sus métodos y estrategias. La neurociencia aplicada a la didáctica constituye un puente entre el conocimiento sobre el funcionamiento cerebral y la práctica pedagógica,

permitiendo diseñar experiencias de enseñanza que no solo transmitan información, sino que potencien el desarrollo integral del estudiante. Este enfoque parte de la premisa de que el aprendizaje es un proceso profundamente influenciado por factores emocionales, atencionales y motivacionales, y que su optimización requiere considerar la diversidad de estilos cognitivos, ritmos y capacidades presentes en el aula.

Así, la integración de conceptos como la tríada neuroeducativa, el aprendizaje multisensorial, la neurodiversidad y metodologías activas como la gamificación, abre la puerta a entornos educativos más inclusivos, dinámicos y efectivos. En este marco, la docencia deja de ser un ejercicio de mera transmisión para convertirse en el diseño intencional de experiencias que despierten la curiosidad, favorezcan la concentración, mantengan la motivación y respeten las particularidades de cada estudiante, alineando la enseñanza con la forma en que el cerebro aprende mejor.

La educación es un campo en constante evolución, donde la comprensión del aprendizaje y la enseñanza se renueva permanentemente a partir de avances científicos y tecnológicos. En este proceso, es importante incorporar nuevos enfoques y teorías, tomando en cuenta al estudiante como un pilar fundamental, con sus propias características sociales, culturales y fundamentalmente con sus particularidades bioneurofisiológicas. Se trata, pues, de concebir la educación como un proceso individual que genera un desarrollo de la personalidad y como proceso social, orientarlo al logro de transformaciones en la sociedad.

En este contexto, la neurodidáctica emerge como una disciplina innovadora que une la neurociencia con la pedagogía, para ofrecer una comprensión integral y aplicada de cómo aprende el cerebro humano. Este enfoque ha ganado relevancia en las últimas dos décadas, pero en los últimos años ha alcanzado un nivel de madurez científica que permite su incorporación rigurosa en la formación docente (Immordino-Yang, 2015; Bresciani, 2023).

Las actuales prácticas educativas exigen un análisis relacionado al proceso de repensar; de modo que la educación y el aprendizaje estén en función de las demandas de la sociedad y de las características cognitivas





de los estudiantes. Es por eso por lo que el desarrollo de las neurociencias ha constituido un fuerte estímulo para enfocar un nuevo abordaje de la didáctica.

Las neurociencias, según Gago y Elgier (2018), son el conjunto de ciencias y disciplinas científicas y académicas que estudian el sistema nervioso, centrando su atención en la actividad del cerebro y su relación e impacto en el comportamiento. Los últimos avances de estas ciencias y los métodos de exploración cerebral han permitido conocer con mayor profundidad cómo aprende el cerebro, para así desarrollar el máximo potencial de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en el aula. Entre las ciencias y disciplinas científicas que abarcan las neurociencias está la neurodidáctica.

Para Preiss y Friedrich (2003), es una rama de la pedagogía que se apoya en los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro para diseñar estrategias de enseñanza y metodologías más eficientes, de esta forma, se promueve el desarrollo cerebral y se puede conseguir un mejor aprendizaje. Sus componentes son: las emociones, la plasticidad cerebral, el aprendizaje multisensorial, la atención, la observación y la ludificación de la enseñanza.

Lázaro (2019), define la neurodidáctica como una disciplina que nace como fusión de tres disciplinas de conocimiento: la pedagogía, la psicología y, por supuesto, las neurociencias. Esta tiene perspectiva y mayor comprensión acerca de pedagogías, metodologías y estrategias didácticas que, algunas de ellas al menos, tienen tanto tiempo como la propia educación. Por su parte, Ávila (2021), sostiene el criterio de que la neurodidáctica es una disciplina híbrida que busca que el cerebro facilite, organice y active los diferentes tipos de memorias, las emociones y motivaciones por medio de actividades que potencien el aprendizaje. Para Paz et al. (2019), *“la neurodidáctica está centrada en los procesos de aprendizaje del ser humano que atienden los procesos cerebrales necesarios para que se produzca el conocimiento. Aprender léxico significa aprenderlo en todos los ámbitos y facetas [significado, pronunciación, escritura], debemos entenderlo, memorizarlo, saber relacionarlo y asimilarlo para que permanezca almacenado en el léxico mental”*. (p.207)

Se han podido apreciar los estudios de Mora (2017), quien ha abordado sobre cómo los avances de las neurociencias pueden transformar la educación. Este autor ofrece herramientas y claves básicas de estas ciencias para la mejora del aprendizaje y la memoria. Además, refiere que la neurodidáctica trata de establecer vínculos entre la neurociencia y sus aplicaciones en educación para concertar las metodologías de enseñanza de los profesores con las técnicas de aprendizaje de los estudiantes.

Se coincide con lo abordado por Mora (2017), pues se considera que el proceso de aprendizaje no consiste solamente en la exposición de nuevos conocimientos, sino en procurar interactuar directamente sobre el cerebro de quien los recibe, para lo cual se vale de las emociones surgidas en el momento de aprenderlos. De esta forma es posible conseguir que los estudiantes desarrollen mejor esta habilidad.

De igual manera se asume lo planteado por Boscán (2011), quien propone tres principios de la neurodidáctica: interacción, equilibrio y visión holística. Cuando el estudiante compromete todos sus recursos sensoriales, está alerta y en estado activo de procesamiento de información se cumple el principio de interacción. El principio de equilibrio aparece cuando se estimulan diversas áreas cerebrales, se emplean recursos (analíticos y metafóricos) que involucran ambos hemisferios y los contenidos seleccionados son inter y transdisciplinarios. Mientras el holístico se cumple si se logra la interacción entre los procesos cognitivos y afectivos; se valoran la autoestima y las inteligencias múltiples, además de que se promueve el aprendizaje para la vida.

Machicado (2015), señala que es el docente quien diseña, adapta y ejecuta las estrategias didácticas en el aula según las características del estudiante, la carrera, el contexto y, sobre todo, tomando en consideración el funcionamiento del cerebro. Las estrategias neurodidácticas se centran en la construcción de significados, la permanente interacción con otros estudiantes, el análisis de conceptos y casos contextualizados, el planteamiento de problemáticas, la aplicación del contenido en el mundo real, la creación de nuevas soluciones y la promoción del pensamiento





sistémico y especulativo desde una adecuada gestión de las emociones.

Vale señalar que Boscán (2011), propuso una tipología para identificar las estrategias neurodidácticas y las organizó en: operativas, socioemocionales y metodológicas. Las operativas representan el conjunto de estímulos creativos que planifica el docente para presentar el contenido, responden al interés del estudiante y a las características particulares del contexto educativo. Las socioemocionales involucran componentes emocionales que establecen los vínculos docente-estudiante y estudiante-estudiante, además permiten el fortalecimiento del compromiso por el aprendizaje y la experiencia activa. Las metodológicas están compuestas por procedimientos que promueven la indagación, análisis y construcción del conocimiento mediante procesos lógicos y se apoyan en las estrategias operativas y socioemocionales.

A partir de lo expuesto, se considera que las estrategias neurodidácticas en la formación de un docente son de extrema importancia ya que posibilitan el abordaje de nuevas experiencias en el aula desde el aprender a aprender y aprender a enseñar, en tanto consideran el desarrollo cerebral y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, además de que permiten disfrutar la experiencia de aprender para la vida. Con ello prevalecen las posibilidades de la didáctica tradicional.

Es importante además reconocer para este tipo de formación los referentes Perea y Despaigne (2021), los que consideran que dentro de la neurodidáctica hay factores que son clave para el aprendizaje y que se tienen en cuenta en la neuroplasticidad cerebral:

- La didáctica: se destaca el papel de los docentes que enseñan, la metodología que utilizan, los materiales y actividades que proponen; es decir, todos los aspectos directamente relacionados con el proceso de enseñar a niños de la primera infancia.
- El contexto social en el que está inmerso el estudiante durante este proceso de aprendizaje: los padres y el entorno más cercano son los referentes para el aprendiz.

- El tiempo: aprender lleva su tiempo; pues se aprende fuera del entorno cultural y social.

En otro orden de pensamiento, Tapia et al. (2017), reconocen que conocer mejor el funcionamiento del cerebro ayuda a mejorar la capacidad de aprendizaje y cada vez son más los profesores que lo tienen en cuenta al diseñar la programación educativa. Intentar enseñar sin conocer el cerebro del estudiante, sería como diseñar un guante sin haber visto antes una mano.

Este propio autor además refiere que la neurodidáctica ayuda a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando los conocimientos sobre el cerebro y recomienda a los profesores tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocer aspectos básicos del funcionamiento del cerebro humano y ser flexible en la metodología didáctica y de evaluación.
- Aprender a potenciar la atención durante el aprendizaje.
- Tener en cuenta la motivación, base del aprendizaje, y valorar tanto los procesos de aprendizaje (esfuerzo, actitud, evolución individual) como los resultados (notas).
- Llevar a cabo un aprendizaje desarrollador y duradero, en general más fácil y eficaz que los puramente asociativos o memorísticos.
- Dejar a los estudiantes el tiempo necesario para poder fijar y practicar los aprendizajes y adaptarse al ritmo de aprendizaje individual de cada niño.
- Valorar la importancia del entorno socioemocional, del juego y del deporte.
- Reconocer las dificultades del aprendizaje de forma temprana para poder intervenir sobre ellas.
- Potenciar el autocontrol en el aula, habilidad fundamental para llevar a cabo aprendizajes eficaces.

Aunque muchos de los principios neurocientíficos se enfocan en el aprendizaje de las primeras edades, también son aplicables al de adultos, incluso cuando ya existen patrones y estructuras lingüísticas formadas. Según Kasuga et al. (2013), algunas de las técnicas que estimulan la enseñanza a través del hemisferio derecho, incluyen el pensamiento



visual, la simulación de aprendizaje multisensorial, y el lenguaje; pues en ellos todos esos procesos se desarrollan en otras zonas hemisféricas del cerebro.

La idea anterior es secundada por Vargas y Tovar (2020), cuando afirman que los hemisferios cerebrales están íntimamente interrelacionados y que no funcionan de forma aislada; sino dentro de una red generadora de un único e integrado proceso, a fin de lograr un aprendizaje y un pensamiento óptimos, a través de todas las sensaciones y sentidos para que los estudiantes neuronalmente establezcan sus propias conexiones entre lo que tienen que aprender y lo ya conocido. De esta manera desarrollan otros estilos de aprendizaje y nuevos procesos de aprendizaje para la vida.

La neurodidáctica busca responder preguntas esenciales: ¿cómo funciona el cerebro en el proceso de aprendizaje?, ¿qué factores internos y externos favorecen o dificultan la adquisición de conocimientos?, ¿cómo pueden los docentes diseñar ambientes y experiencias educativas que optimicen el aprendizaje a partir de estas evidencias? Para ello, es necesario que los educadores conozcan los fundamentos neurobiológicos del aprendizaje, comprendan la importancia de las emociones, la atención, la motivación y el contexto social, y desarrollen estrategias didácticas basadas en estas premisas (Mora, 2017; Jensen, 2020).

Se han podido apreciar los estudios de Mora (2017), quien ha abordado sobre cómo los avances de las neurociencias pueden transformar la educación. Este autor ofrece herramientas y claves básicas de estas ciencias para la mejora del aprendizaje y la memoria. Además, refiere que la neurodidáctica trata de establecer vínculos entre la neurociencia y sus aplicaciones en educación para concertar las metodologías de enseñanza de los profesores con las técnicas de aprendizaje de los estudiantes.

El docente, más que un simple transmisor de información es un facilitador del aprendizaje, un gestor de ambientes emocionales seguros y un diseñador de experiencias cognitivas significativas. La formación docente con enfoque neurodidáctico representa una respuesta a las demandas actuales de calidad educativa, diversidad y equidad,





promoviendo un aprendizaje activo, emocionalmente equilibrado y con base científica (Zull, 2002; Sousa, 2022).

Se advierte por tanto desde estas miradas teórico-metodológicas que este capítulo del texto, desarrolla un conjunto de acciones para la formación docente que integra principios neurodidácticos, fundamentada en una revisión sistemática de literatura reciente y experiencias pedagógicas efectivas en distintos países latinoamericanos, dada la gran importancia que tiene orientar a los docentes, con un enfoque cualitativo y práctico, buscando transformar la praxis docente y favorecer aprendizajes profundos y duraderos que trascienda a la solución de los problemas actuales, con un enfoque actualizado de carácter instrumental para la educación de las nuevas generaciones.

La revisión de los aportes de diversos autores evidencia que la neurodidáctica constituye un campo de enorme potencial para transformar la enseñanza, al integrar los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral con estrategias pedagógicas innovadoras y emocionalmente significativas. Las investigaciones de Mora (2017), destacan que el aprendizaje efectivo no se limita a la exposición de contenidos, sino que requiere incidir directamente sobre el cerebro del estudiante a través de las emociones, la motivación y la atención, elementos esenciales para consolidar la memoria y el pensamiento crítico.

Asimismo, los principios planteados por Boscán (2011): interacción, equilibrio y visión holística; y las tipologías de estrategias operativas, socioemocionales y metodológicas, subrayan la importancia de un abordaje integral que active todos los recursos sensoriales, conecte procesos cognitivos y afectivos, y favorezca un aprendizaje para la vida. Estas premisas se complementan con la visión de Machicado (2015), para quien el docente es un diseñador de experiencias de aprendizaje contextualizadas, significativas y emocionalmente positivas.

De igual modo, se reconoce el valor de los factores señalados por Perea y Despaigne (2021), la didáctica, el contexto social y el tiempo, como componentes claves que, junto con la neuroplasticidad, permiten optimizar la adquisición de conocimientos. En esta línea, las recomendaciones





de Tapia et al. (2017), refuerzan la necesidad de que el profesorado conozca el funcionamiento básico del cerebro, potencie la atención, respete los ritmos individuales y valore la motivación, el entorno socioemocional, el juego y el autocontrol como bases del aprendizaje eficaz.

La evidencia recogida también confirma que el aprendizaje no depende de un hemisferio cerebral aislado, sino de la interconexión de redes neuronales que integran todos los sentidos y procesos cognitivos (Kasuga et al., 2013; Vargas y Tovar, 2020). Este enfoque multisensorial favorece la creación de nuevas conexiones y la adaptación a diversos estilos de aprendizaje, ampliando las posibilidades de la didáctica tradicional hacia modelos más inclusivos, flexibles y creativos.

De esta forma, la formación docente con enfoque neurodidáctico se configura como una respuesta a los retos actuales de la educación: promueve un aprendizaje activo, duradero y con base científica; fomenta la equidad y la atención a la diversidad; y otorga al docente un rol de facilitador y mediador entre el conocimiento y la experiencia significativa del estudiante. Su aplicación sistemática, sustentada en la evidencia neurocientífica y en experiencias pedagógicas exitosas, representa un camino sólido para transformar la praxis educativa y preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio.

## **5.2. Fundamentos neurobiológicos y flexibilidad cognitiva: Claves para un aprendizaje adaptativo**

La comprensión de los fundamentos neurobiológicos del aprendizaje es esencial para diseñar procesos educativos que respondan a la complejidad y diversidad de los estudiantes actuales. Entre estos fundamentos, la flexibilidad cognitiva destaca como una capacidad clave que permite al cerebro adaptarse, reorganizarse y responder eficazmente a nuevos estímulos y desafíos.

Este mecanismo neurobiológico, íntimamente ligado a la plasticidad cerebral, facilita la habilidad para cambiar de perspectiva, modificar estrategias y gestionar múltiples tareas, lo que se traduce en un aprendizaje más dinámico y efectivo. En esta sección, se abordarán los principios

básicos que sustentan la neuroplasticidad y la flexibilidad cognitiva, así como su relevancia para promover ambientes educativos que favorezcan la adaptabilidad, el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas, competencias indispensables en la formación para el siglo XXI.

La naturaleza multidimensional del aprendizaje abarca mecanismos neuronales, períodos críticos, sistemas de memoria, motivación, emociones y más. Los mismos contribuyen de modo integrado a una comprensión más profunda de cómo el cerebro procesa y adquiere el conocimiento y las habilidades, permitiendo así la implementación de estrategias efectivas de enseñar y aprender.

A veces no se reconoce que, cuando se abordan la enseñanza y el aprendizaje, es preciso considerar la naturaleza multidimensional de dicho proceso, en tanto abarca: mecanismos neuronales, períodos críticos, sistemas de memoria, motivación, voluntad, emociones, entre otros, los cuales contribuyen de modo integrado a una comprensión más profunda de cómo el cerebro procesa y adquiere el conocimiento y las habilidades, así como a la implementación de estrategias efectivas de enseñar y aprender. Al respecto, sostiene Terranova et al. (2019), que *“de allí, se conoce que los procesos cognitivos y las estructuras neurocognitivas emergen y se desarrollan a través de múltiples interacciones, principalmente a partir de los factores del ambiente y del contexto, junto con elementos genéticos”*. (p.334)

Todo ello ha dado lugar en la actualidad a la aparición de métodos, enfoques, modelos, concepciones didácticas y metodológicas que comprenden el saber hacer, sobre la base de su puesta en práctica en distintos contextos significativos de los estudiantes. El aprendizaje es un proceso cerebral complejo que implica la interacción dinámica entre distintas estructuras neuronales. La neuroplasticidad, capacidad del cerebro para reorganizarse y formar nuevas conexiones neuronales, es el fundamento biológico que explica la posibilidad de aprender y modificar conductas a lo largo de la vida (Kandel et al., 2021). Las experiencias educativas adecuadas estimulan esta plasticidad, reforzando circuitos y favoreciendo la consolidación de la memoria (Medina, 2021).





El cerebro puede conceptualizarse en tres niveles funcionales, según el modelo triuno: el cerebro reptiliano (instintos básicos y supervivencia), el sistema límbico (emociones y motivación) y el neocortex (procesos cognitivos superiores como el razonamiento, el lenguaje y la planificación) (MacLean, 1990; revisado por Bresciani, 2023). La interacción entre estas regiones determina la calidad del aprendizaje: por ejemplo, un estímulo emocionalmente significativo activa el sistema límbico y facilita la codificación de la información en la memoria a largo plazo (Immordino-Yang, 2015).

La corteza prefrontal, parte del neocortex, es fundamental para funciones ejecutivas como la atención selectiva, la autorregulación y la toma de decisiones, competencias esenciales para el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico (Jensen, 2020). La formación docente debe incluir el conocimiento de estas funciones para diseñar estrategias que potencien estas habilidades en los estudiantes.

La neuroplasticidad cerebral es un principio fundamental de la neurociencia que alude a la capacidad del cerebro para modificarse estructural y funcionalmente a lo largo de la vida, en respuesta a las experiencias, el entorno, la actividad mental, las emociones y el aprendizaje (Doidge, 2020). Este fenómeno implica la formación de nuevas conexiones sinápticas, el fortalecimiento o debilitamiento de circuitos neuronales existentes, e incluso la reorganización cortical tras lesiones o estímulos sostenidos. Para el ámbito educativo, comprender y aplicar el concepto de neuroplasticidad permite transformar las prácticas pedagógicas tradicionales hacia enfoques que potencien el aprendizaje significativo, personalizado y emocionalmente relevante.

Desde una perspectiva didáctica, el conocimiento sobre la neuroplasticidad invita a repensar el rol del docente como un facilitador de entornos que estimulen el desarrollo neuronal. Las evidencias indican que el aprendizaje multisensorial, la gamificación, la práctica espaciada, la metacognición y el componente afectivo son poderosos catalizadores del cambio cerebral (Carey et al., 2022). Además, se ha demostrado que las emociones positivas, el sentido de logro y la motivación intrínseca favorecen la liberación de neurotransmisores clave (como la dopamina), los cuales

refuerzan la consolidación de nuevas rutas sinápticas (Immordino-Yang & Damasio, 2007).

El valor educativo de la neuroplasticidad radica en su carácter inclusivo: todo cerebro, en cualquier etapa del desarrollo, es susceptible de aprender y mejorar si se le brinda el contexto adecuado. Esto rompe con visiones deterministas y promueve una pedagogía del potencial, donde el error no es fracaso, sino oportunidad para reorganizar el conocimiento. En consecuencia, incorporar el principio de neuroplasticidad en la formación docente no solo mejora la comprensión del aprendizaje humano, sino que sustenta prácticas más equitativas, empáticas y efectivas.

La neuroplasticidad también es sensible al contexto y a la experiencia socioemocional. Entornos de aprendizaje seguros, afectivos y estimulantes promueven conexiones neuronales positivas, mientras que el estrés crónico y la ansiedad pueden inhibir la plasticidad y dificultar el aprendizaje (Mora, 2017).

La plasticidad cerebral es más notable durante la infancia; sin embargo, investigaciones recientes demuestran que continúa presente durante toda la vida. Asimismo, en contextos terapéuticos y de rehabilitación, la neuroplasticidad cerebral es clave para diseñar estrategias que ayuden a personas con trastornos del desarrollo, dificultades de aprendizaje o secuelas neurológicas, ya que permite reentrenar áreas afectadas mediante estimulación específica y práctica dirigida.

De esta forma, la neuroplasticidad cerebral constituye uno de los pilares científicos más sólidos para justificar la transformación de las prácticas educativas tradicionales hacia enfoques más flexibles, adaptativos y centrados en el desarrollo integral del estudiante.

En este proceso las funciones ejecutivas (la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva), como elementos a tener en cuenta en la neurodidáctica, tienen un papel fundamental al considerar la anticipación, la selección de objetivos, la planificación, el inicio de la actividad, la autorregulación, la flexibilidad mental y el control de la atención para el desarrollo de un aprendizaje significativo. Es por lo que se requieren de muchos procesos y subprocesos





incluidos en las funciones ejecutivas, tales como la habilidad de planificar el tiempo, organizar y priorizar información, revisar la ejecución, entre otros.

La flexibilidad cognitiva es una de las funciones ejecutivas más relevantes en el campo de la neurociencia cognitiva y la psicología del desarrollo, por su rol en la adaptación al entorno, la solución de problemas y la autorregulación del pensamiento. Se define como la capacidad mental para cambiar entre diferentes tareas, reglas, perspectivas o estrategias en función de las circunstancias (Diamond, 2013; Zelazo & Carlson, 2020). Esta habilidad es esencial no solo en contextos académicos, sino también en la vida cotidiana, ya que permite responder de forma eficaz ante lo inesperado, reconsiderar decisiones y superar obstáculos cognitivos o emocionales.

Se advierte en este sentido, que la flexibilidad cognitiva se sustenta en circuitos neuronales que involucran principalmente la corteza prefrontal dorsolateral, junto con otras áreas del cerebro como el cuerpo estriado, la corteza cingulada anterior, y regiones del lóbulo parietal. La corteza prefrontal, considerada el “centro ejecutivo” del cerebro, coordina los procesos necesarios para cambiar entre tareas, inhibir respuestas automáticas e integrar nueva información. Las investigaciones con neuroimagen funcional (fMRI) han confirmado que la activación de estas áreas es más intensa cuando una persona debe realizar cambios mentales deliberados, por ejemplo, al alternar entre distintos criterios de clasificación o adaptar un plan previamente establecido (Al-dabaibeh et al., 2024).

Además, estudios de neuroplasticidad han demostrado que ésta puede ser entrenada y fortalecida a través de la práctica, el aprendizaje significativo y la estimulación adecuada aspectos logrables en el acto de enseñar y aprender. En este sentido, la plasticidad sináptica permite modificar las rutas neuronales implicadas en el cambio cognitivo, lo que resulta particularmente prometedor para intervenciones en niños, adolescentes o adultos con dificultades ejecutivas.

El desarrollo de la flexibilidad cognitiva sigue un curso progresivo y prolongado. En la primera infancia, esta habilidad es incipiente: los niños tienden a perseverar en una misma

estrategia, incluso cuando ya no es eficaz. A medida que avanza el desarrollo del cerebro prefrontal, entre los 4 y los 12 años, los niños adquieren mayor capacidad para alternar reglas, manejar instrucciones complejas y considerar puntos de vista distintos al propio.

Durante la adolescencia y la adultez temprana, la flexibilidad cognitiva se afina, especialmente si se favorecen contextos de aprendizaje activos, problematizadores y emocionales. Es en esta etapa donde se consolidan habilidades como el pensamiento abstracto, la planificación flexible y la tolerancia a la ambigüedad. Sin embargo, esta capacidad no es estática: puede deteriorarse por estrés crónico, ansiedad, falta de estimulación o envejecimiento, pero también puede mantenerse o recuperarse mediante entrenamiento cognitivo, mindfulness, actividad física y aprendizajes retadores.

En el ámbito educativo, la flexibilidad cognitiva es un componente indispensable para el aprendizaje efectivo. Permite al estudiante ajustar sus estrategias ante nuevos contenidos, modificar su comportamiento en función del feedback recibido, reorganizar esquemas previos para incorporar nueva información, y pasar de tareas rutinarias a tareas novedosas con eficiencia.

Además, esta función ejecutiva está íntimamente relacionada con la creatividad, la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y el aprendizaje por descubrimiento. Un estudiante flexible cognitivamente puede encontrar múltiples caminos para llegar a una solución, interpretar textos desde distintos puntos de vista o rediseñar una hipótesis cuando la evidencia la contradice. A nivel emocional, la flexibilidad también favorece la regulación del estrés, la empatía y la capacidad de convivir con ideas diferentes a las propias.

Los docentes pueden fomentar la flexibilidad cognitiva mediante el uso de estrategias activas como:

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Resolución de casos o dilemas morales.
- Actividades de cambio de roles o perspectiva.
- Juegos de reglas variables o tareas gamificadas.





- Discusiones dialógicas y debates académicos.

Estas prácticas didácticas promueven un ambiente que desafía el pensamiento rígido y estimula el cerebro para adaptarse a situaciones nuevas o contradictorias.

Una escasa flexibilidad cognitiva está asociada con diversos trastornos del neurodesarrollo, entre ellos:

- Trastorno del espectro autista (TEA): los individuos presentan dificultades para cambiar rutinas, aceptar cambios inesperados o ver las cosas desde la perspectiva de otros.
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): la impulsividad y la baja inhibición dificultan el cambio fluido entre tareas o normas.
- Trastornos del aprendizaje: algunos niños presentan rigidez mental al enfrentarse a errores o a metodologías diferentes a las acostumbradas.

En estos casos, el trabajo psicoeducativo y neuropsicológico sobre la flexibilidad cognitiva se convierte en una herramienta clave para mejorar la adaptación escolar y el bienestar personal.

En un mundo cambiante, volátil y cada vez más complejo, la capacidad de adaptarse a nuevas realidades se ha convertido en una competencia esencial. La flexibilidad cognitiva se asocia positivamente con la resiliencia, es decir, la habilidad para superar crisis, reestructurar creencias, tolerar la incertidumbre y actuar con sentido ante lo inesperado.

Asimismo, constituye una base para el pensamiento crítico, ya que permite cuestionar supuestos, considerar alternativas y no aferrarse a ideas sin evidencia. En la educación actual, que busca formar ciudadanos capaces de participar activamente en sociedades democráticas, la flexibilidad cognitiva es tan importante como el conocimiento declarativo. La importancia de un buen funcionamiento ejecutivo es, por lo tanto, evidente para poder llevar a cabo aprendizajes, siendo este un predictor fiable del rendimiento académico.

La neuroplasticidad cerebral, aunque más intensa durante la infancia, permanece activa a lo largo de toda la vida, lo que abre un amplio campo para intervenciones educativas y terapéuticas orientadas a potenciar el aprendizaje y



la recuperación funcional. Este principio neurobiológico fundamenta la necesidad de transformar las prácticas educativas tradicionales hacia modelos flexibles y adaptativos que consideren el desarrollo integral del estudiante.

En este marco, las funciones ejecutivas, especialmente la flexibilidad cognitiva, son esenciales para la regulación del pensamiento, la planificación, el control de la atención y la adaptación al cambio. La flexibilidad cognitiva permite al individuo alternar entre diferentes estrategias, perspectivas y reglas, facilitando la resolución de problemas, la creatividad y la autorregulación emocional, competencias indispensables tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana.

Los avances en neurociencia han identificado las bases neuronales de estas funciones, resaltando la corteza prefrontal dorsolateral y otras áreas asociadas como nodos clave para estos procesos. Además, estudios indican que la flexibilidad cognitiva puede ser entrenada y fortalecida mediante prácticas educativas activas, significativas y emocionalmente estimulantes, como el aprendizaje basado en proyectos, el debate y la gamificación.

Asimismo, la flexibilidad cognitiva juega un papel crucial en la inclusión educativa, ya que su déficit está vinculado a trastornos del neurodesarrollo como el TEA y el TDAH, donde las intervenciones psicoeducativas enfocadas en potenciar esta habilidad contribuyen a mejorar la adaptación escolar y el bienestar personal.

En un mundo caracterizado por el cambio constante y la incertidumbre, la flexibilidad cognitiva emerge como una competencia clave para la resiliencia, el pensamiento crítico y la participación activa en sociedades democráticas. Por tanto, su desarrollo debe ser un objetivo central en la educación contemporánea, reforzando la importancia de diseñar ambientes y metodologías que promuevan el aprendizaje adaptativo y significativo.

### **5.3. Neuroeducación y metodologías activas: Emoción, atención y motivación como motores del aprendizaje inclusivo**

La neuroeducación, al integrar conocimientos provenientes de la neurociencia, la psicología y la pedagogía, ofrece





un marco innovador para comprender y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, las metodologías activas se presentan como estrategias clave que promueven una participación dinámica y significativa del estudiante, facilitando la conexión entre la teoría y la práctica. Elementos neurobiológicos como la emoción, la atención y la motivación se reconocen como motores fundamentales que impulsan el aprendizaje efectivo y duradero, al influir directamente en la manera en que el cerebro procesa y retiene la información.

Además, estas dimensiones son esenciales para fomentar un aprendizaje inclusivo, ya que permiten atender la diversidad de estilos, ritmos y necesidades cognitivas de todos los estudiantes, promoviendo ambientes educativos equitativos, sensibles y enriquecedores. Esta sección explora cómo la neuroeducación y las metodologías activas, apoyadas en la comprensión de estos pilares emocionales y cognitivos, pueden transformar la práctica docente y fortalecer la formación integral de los aprendices.

En el complejo proceso del aprendizaje humano, tres pilares fundamentales han sido identificados como determinantes de su eficacia: la emoción, la atención y la motivación. Estos tres elementos no operan de forma aislada, sino que interactúan y se potencian mutuamente dentro del entramado neuropsicológico del aprendizaje. Comprender esta triada es crucial para diseñar experiencias educativas significativas, especialmente en contextos donde se requiere optimizar el rendimiento cognitivo, la retención de la información y la transferencia del conocimiento.

Desde la neurociencia educativa se ha confirmado que el aprendizaje significativo no ocurre en ausencia de emociones. Las emociones modulan la plasticidad sináptica, influyen en los procesos de consolidación de la memoria y determinan el nivel de implicación del estudiante con los contenidos (Immordino-Yang & Damasio, 2007). Las emociones positivas, como el entusiasmo, la sorpresa o la alegría, activan regiones cerebrales vinculadas a la motivación y la toma de decisiones, facilitando la atención sostenida y el procesamiento profundo de la información. Por el contrario, emociones negativas intensas, como el miedo o la ansiedad,

pueden bloquear el acceso a funciones ejecutivas y dificultar la comprensión.

Las emociones no son accesorias al aprendizaje, sino esenciales para que este ocurra y se consolide (Immordino-Yang, 2015). La neurodidáctica ha demostrado que estados emocionales positivos como la curiosidad, la esperanza o la confianza aumentan la liberación de neurotransmisores como la dopamina, que facilita la motivación y la consolidación de la memoria (Kandel et al., 2021). Por el contrario, emociones negativas y estrés generan cortisol, una hormona que, en exceso, afecta negativamente la función cognitiva (Sousa, 2022).

La atención, por su parte, es la puerta de entrada de la información al sistema cognitivo. Sin atención, no hay codificación ni retención duradera. En este sentido, la atención actúa como un filtro que selecciona y prioriza estímulos, dependiendo de su relevancia y novedad. Estudios recientes muestran que la atención no es un estado continuo, sino que opera en ciclos de activación y reposo, lo que exige que las estrategias didácticas contemplen la variación de estímulos y el uso de metodologías activas (Posner et al., 2022). El cerebro aprende mejor cuando se siente retado, involucrado emocionalmente y cuando el entorno fomenta una atención selectiva y focalizada.

La atención es un recurso cognitivo limitado que debe ser gestionado para maximizar el aprendizaje (Jensen, 2020). Las técnicas que promueven la atención sostenida, como la segmentación del contenido, el uso de estímulos multisensoriales y la variedad metodológica, permiten optimizar el rendimiento cognitivo y evitar la sobrecarga (Hamari et al., 2016).

La motivación, finalmente, actúa como el motor del aprendizaje. Una persona motivada se esfuerza, persevera ante la dificultad y encuentra sentido en lo que aprende. En las últimas décadas se ha reconocido la importancia de la motivación intrínseca, es decir, aquella que nace del interés genuino por aprender y no de recompensas externas. Ryan y Deci (2020), refuerzan esta idea desde la Teoría de la Autodeterminación, que postula que los seres humanos aprenden mejor cuando sienten autonomía, competencia y





vinculación. Por tanto, un entorno educativo que promueva estas condiciones aumenta las probabilidades de éxito. La motivación, especialmente la intrínseca, es clave para el compromiso con el aprendizaje. La neurodidáctica aporta evidencia sobre cómo estas necesidades psicológicas básicas están mediadas por circuitos neuronales específicos, reforzando la importancia de ambientes educativos que las satisfagan.

La interrelación entre emoción, atención y motivación es tan estrecha que se ha acuñado el concepto de “cerebro emocionalmente inteligente” para referirse a un sistema nervioso capaz de regular las emociones, focalizar la atención y sostener la motivación a lo largo del tiempo. Este tipo de funcionamiento se ve favorecido en contextos educativos donde hay confianza, seguridad afectiva y libertad para explorar. La calidad del vínculo entre docente y estudiante influye directamente en estos tres pilares. Un docente empático, que valida emociones, plantea desafíos alcanzables y transmite entusiasmo, tiene más probabilidades de generar aprendizajes duraderos (Mora, 2017).

La emoción no solo se limita a la alegría o la tristeza, sino que incluye una amplia gama de estados afectivos que influyen en el aprendizaje. Por ejemplo, la curiosidad, que es una emoción epistemológica, moviliza la búsqueda activa de conocimiento. La sorpresa, por otro lado, rompe patrones mentales y abre la posibilidad de nuevas conexiones neuronales. Incluso el aburrimiento, cuando es transitorio, puede generar una necesidad de cambio y activación, si se maneja adecuadamente. El manejo de las emociones dentro del aula debe formar parte de la planificación pedagógica y no quedar relegado a lo espontáneo.

La atención, en tanto, puede ser dirigida y entrenada. Actualmente se reconoce la importancia de técnicas como el mindfulness o atención plena, que desarrollan la capacidad de focalizar en el presente, reducen la dispersión mental y mejoran el autocontrol. Programas escolares que incorporan prácticas de atención consciente han mostrado mejoras significativas en el rendimiento académico y en la regulación emocional de los estudiantes (Silver y Zinsser, 2020). Estos hallazgos demuestran que la atención no es simplemente un

recurso disponible, sino una habilidad que puede cultivarse con intencionalidad.

La motivación, finalmente, se alimenta de la emoción y se sostiene mediante la atención. Es decir, cuando una experiencia de aprendizaje resulta emocionalmente atractiva y logra captar la atención del estudiante, aumenta la motivación de forma natural. Sin embargo, también puede diseñarse motivación, mediante tareas que despierten el sentido de logro, la conexión con intereses personales y la posibilidad de aplicar lo aprendido en contextos reales. Los enfoques didácticos actuales promueven la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías interactivas como formas de fortalecer la motivación (Cao et al., 2020).

Es importante destacar que estos tres pilares no se activan de manera uniforme en todos los estudiantes. Existen diferencias individuales vinculadas a factores genéticos, históricos, culturales y sociales. Por tanto, el enfoque pedagógico debe ser flexible, adaptativo y sensible a la diversidad. El diseño universal para el aprendizaje (DUA), por ejemplo, sugiere múltiples formas de representación, expresión y compromiso para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso real al aprendizaje significativo (CAST, 2022). Esta perspectiva favorece una pedagogía inclusiva que responde a los distintos niveles de motivación, estilos atencionales y perfiles emocionales.

En definitiva, los descubrimientos actuales en neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía apuntan a una verdad central: aprender no es una mera actividad intelectual, sino una experiencia profundamente emocional, motivacional y atencional. Los docentes que comprenden esta dinámica pueden crear entornos más ricos, humanos y eficaces para el desarrollo integral del estudiante. Ignorar estos pilares no solo limita el rendimiento, sino que empobrece el sentido mismo del proceso educativo. Educar, en el siglo XXI, es generar experiencias donde la mente se active, el corazón se involucre y la voluntad se movilice hacia el crecimiento.

## ***Aprendizaje multisensorial y neurodiversidad***

El aprendizaje multisensorial se ha consolidado como una estrategia pedagógica fundamental para atender la





heterogeneidad cognitiva y sensorial presente en las aulas contemporáneas. Esta metodología parte del principio neurocientífico de que el cerebro humano es un órgano multisensorial que procesa simultáneamente señales provenientes de diferentes canales sensoriales: visual, auditivo, táctil, kinestésico, olfativo y gustativo; y que la integración efectiva de estos canales potencia la plasticidad cerebral y, en consecuencia, el aprendizaje (Shams & Seitz, 2021). Esta premisa cobra especial relevancia en el contexto de la neurodiversidad, concepto que reconoce la variedad natural en el funcionamiento neurológico humano y que desafía la visión tradicional que patologiza las diferencias cognitivas y sensoriales.

La neurodiversidad, acuñada inicialmente en la década de los 90, ha transformado la manera en que la educación entiende y valora las diferencias neurológicas, tales como el trastorno del espectro autista (TEA), el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), la dislexia, entre otros perfiles (Armstrong, 2020). Esta perspectiva promueve una visión positiva y de respeto hacia las diversas formas de procesamiento cerebral, orientada a reconocer fortalezas y a adaptar la enseñanza para responder a las necesidades específicas de cada estudiante. Así, el aprendizaje multisensorial emerge como una estrategia idónea para crear ambientes inclusivos que respeten la neurodiversidad y potencien las capacidades individuales.

En el ámbito neurocientífico, investigaciones recientes han demostrado que la activación multisensorial sincronizada genera un efecto sinérgico en la codificación y consolidación de la información, involucrando múltiples áreas cerebrales que se comunican para fortalecer las conexiones sinápticas. Este fenómeno está relacionado con la teoría de la codificación dual, que postula que la información presentada en formatos múltiples: visual y verbal. Por ejemplo, se codifica en dos sistemas diferentes, aumentando así la probabilidad de retención y recuperación (Paivio, 2017). Además, el aprendizaje multisensorial contribuye a la autorregulación emocional y atencional, aspectos que influyen directamente en la disposición y eficacia del aprendizaje.

Las prácticas pedagógicas multisensoriales abarcan desde el uso de recursos visuales (imágenes, gráficos,



colores), auditivos (música, explicaciones, rimas), táctiles (materiales manipulables, texturas) hasta actividades kinestésicas (movimiento, gestos, dramatizaciones). Estas estrategias fomentan la participación del estudiante, elevan la motivación intrínseca y favorecen la atención sostenida, aspectos fundamentales para el aprendizaje significativo. En particular, la inclusión de elementos kinestésicos se ha asociado con mejoras en la memoria de trabajo y en el procesamiento ejecutivo, capacidades que suelen estar afectadas en estudiantes neurodivergentes.

La neurodiversidad aporta una comprensión enriquecida de las diferencias individuales. Por ejemplo, estudiantes dentro del espectro autista pueden presentar habilidades visuales excepcionales y una atención detallada que puede ser canalizada mediante métodos multisensoriales adecuados (Armstrong, 2010). Del mismo modo, las personas con TDAH se benefician de entornos que incorporan variedad sensorial y movimiento, ayudando a mantener el foco y reducir la impulsividad (Faraone et al., 2021). En el caso de la dislexia, la integración de estímulos auditivos y visuales facilita la adquisición de habilidades fonológicas y la fluidez lectora (Snowling et al., 2020).

Además, el aprendizaje multisensorial tiene un impacto positivo en el desarrollo socioemocional, promoviendo la autoestima, la autoeficacia y la resiliencia (Walker, 2022). Un ambiente multisensorial inclusivo reduce la frustración y la ansiedad asociadas con las dificultades de aprendizaje, fomentando un clima de respeto y colaboración. Esto es particularmente importante en la atención a estudiantes neurodivergentes, quienes a menudo enfrentan barreras sociales y emocionales que afectan su rendimiento y bienestar.

La implementación exitosa de este enfoque requiere una formación docente especializada que integre conocimientos de neurociencia, pedagogía inclusiva y manejo de la diversidad. Los educadores deben ser capacitados para diseñar actividades multisensoriales flexibles, evaluar progresos individualizados y fomentar una cultura escolar que valore la neurodiversidad como un recurso enriquecedor (Rose & Meyer, 2020). La tecnología educativa, desde aplicaciones interactivas hasta realidad





aumentada y dispositivos adaptativos, se posiciona como un aliado imprescindible para facilitar la personalización y la estimulación multisensorial.

El marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) ofrece una guía valiosa para integrar el aprendizaje multisensorial con la neurodiversidad, proponiendo múltiples formas de representación, expresión y compromiso que aseguran el acceso equitativo al currículo (CAST, 2022). Este enfoque no solo beneficia a estudiantes con necesidades específicas, sino que mejora la calidad educativa para toda la comunidad escolar, promoviendo la flexibilidad y la innovación pedagógica, incluyendo el uso de neurotecnologías para monitorear la respuesta cerebral y adaptar las estrategias didácticas en tiempo real. Estos avances prometen abrir nuevas fronteras para la educación personalizada y el desarrollo integral de todos los estudiantes, en armonía con la neurodiversidad.

Es por lo que, el aprendizaje multisensorial y la neurodiversidad, constituyen una alianza poderosa para transformar la educación en un proceso inclusivo, dinámico y centrado en las fortalezas individuales. Su integración efectiva requiere compromiso, formación y recursos, pero ofrece la promesa de una educación que respeta y potencia la diversidad humana, asegurando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

El cerebro aprende mejor cuando recibe información a través de múltiples sentidos y canales. La integración multisensorial activa redes neuronales amplias que favorecen la comprensión y el recuerdo (Bresciani, 2023). Estrategias como la gamificación, las narrativas visuales, las actividades prácticas y la tecnología educativa pueden potenciar esta integración (Hamari et al., 2016).

Es fundamental reconocer la neurodiversidad y la necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas para incluir a estudiantes con diferentes estilos de procesamiento cognitivo, capacidades y ritmos de aprendizaje. La formación docente debe fomentar la sensibilidad y competencia para diseñar ambientes inclusivos, que respeten estas diferencias y promuevan la equidad.

El sueño desempeña un rol crítico en la consolidación de la memoria y el procesamiento emocional (Walker, 2021). La fatiga y la falta de descanso impactan negativamente en la atención, la creatividad y la resolución de problemas (Sousa, 2022). La neurodidáctica promueve la incorporación de pausas activas, ejercicios físicos y hábitos saludables en la rutina educativa, tanto para estudiantes como para docentes (Jennings, 2015).

### ***La gamificación y su importancia en el aprendizaje***

En la última década, el concepto de gamificación ha emergido como una poderosa herramienta educativa capaz de transformar los entornos de aprendizaje tradicionales. Su aplicación ha sido impulsada por los avances tecnológicos, el auge de las neurociencias aplicadas a la educación y la necesidad de metodologías activas que fomenten la participación significativa de los estudiantes. La gamificación consiste en el uso de elementos propios del juego en contextos no lúdicos, como el educativo, con el fin de aumentar la motivación, la implicación y el rendimiento de los estudiantes (Deterding et al., 2011). Esta estrategia ha demostrado tener efectos positivos no solo en la adquisición de conocimientos, sino también en el desarrollo de habilidades socioemocionales y cognitivas.

El aprendizaje, en su esencia, es una experiencia emocional y motivacional. Las investigaciones en neuroeducación han confirmado que la motivación y la emoción son condiciones imprescindibles para un aprendizaje efectivo, ya que activan los circuitos neuronales relacionados con la atención y la memoria (Immordino-Yang & Damasio, 2007). En este sentido, la gamificación ofrece un entorno favorable para el aprendizaje significativo, al apelar al interés intrínseco, al sentido del logro, a la retroalimentación inmediata y a la autorregulación del aprendizaje.

Los elementos más comunes utilizados en la gamificación incluyen puntos, insignias, niveles, recompensas, retos, narrativas inmersivas y tablas de clasificación. Estos componentes no son juegos en sí mismos, pero transforman las dinámicas del aula al introducir mecánicas que despiertan el deseo de participar activamente. La clave del éxito de la gamificación radica en el diseño pedagógico que



articule estos elementos con los objetivos de aprendizaje, generando así experiencias significativas, motivadoras y retadoras (Kapp, 2012).

Numerosos estudios han demostrado que la gamificación mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes en distintas áreas del conocimiento. Según Hamari et al. (2014), la gamificación tiene un impacto positivo en la motivación tanto intrínseca como extrínseca, especialmente cuando se equilibra adecuadamente el nivel de reto con las capacidades del estudiante. Esto favorece el estado de “flujo” descrito por Csikszentmihalyi (1990), en el cual el alumno se encuentra completamente absorto en una actividad placentera y desafiante.

Además, la gamificación promueve el aprendizaje activo, ya que exige la participación constante del estudiante, fomenta la toma de decisiones y refuerza la autonomía. En este proceso, se fortalece la metacognición, es decir, la capacidad del alumno para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar sus errores y construir soluciones. Este tipo de aprendizaje autorregulado es esencial para el desarrollo de competencias del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración (Gee, 2020).

Otro aspecto relevante es el impacto de la gamificación en la atención sostenida. Dado que el entorno escolar suele presentar un ritmo monótono y predecible, especialmente en modalidades tradicionales de enseñanza, muchos estudiantes tienden a desconectarse cognitivamente. La gamificación, en cambio, introduce elementos de novedad, sorpresa y variedad, los cuales capturan y mantienen la atención.

La gamificación también facilita la retroalimentación constante, que es esencial para consolidar el aprendizaje. En entornos gamificados, los estudiantes reciben información inmediata sobre su progreso, lo cual les permite corregir errores y mejorar. Este ciclo de ensayo-error refuerza el aprendizaje experiencial y fortalece la autoestima y la autoeficacia. Asimismo, la narrativa y los avatares personalizados permiten al estudiante verse a sí mismo como protagonista de su aprendizaje, lo cual incrementa el sentido de pertenencia y propósito.



Cabe señalar que la gamificación no debe confundirse con “jugar por jugar”. Su implementación requiere planificación, objetivos pedagógicos claros, evaluación formativa y adaptación a las necesidades del grupo. El docente debe actuar como diseñador de experiencias, seleccionando cuidadosamente los recursos, las plataformas y las dinámicas que mejor se ajusten a sus estudiantes. No se trata solo de digitalizar juegos, sino de transformar las estrategias didácticas desde una mirada centrada en el estudiante.

Existen múltiples herramientas tecnológicas que facilitan la aplicación de la gamificación en el aula, como *Kahoot*, *Classcraft*, *Quizizz*, *Genially*, entre otras. Sin embargo, también es posible implementar gamificación en ambientes analógicos, mediante dinámicas como misiones, puntos acumulativos, desafíos cooperativos o juegos de roles. Lo esencial es que estas estrategias estén integradas al currículo, respeten el ritmo de aprendizaje individual y promuevan valores como el respeto, la solidaridad y la responsabilidad.

El impacto de la gamificación también se ha evidenciado en la educación superior y en la formación docente. Diversos estudios (Mora et al., 2017; Domínguez et al., 2021) han mostrado que los futuros profesionales que aprenden mediante estrategias gamificadas desarrollan una actitud más positiva hacia el aprendizaje, mejoran su comprensión conceptual y adquieren habilidades transferibles como la solución de problemas y la resiliencia.

En el contexto de la educación inclusiva, la gamificación ofrece enormes ventajas al permitir la personalización del aprendizaje. Estudiantes neurodivergentes o con discapacidades pueden beneficiarse de entornos gamificados adaptados a sus estilos cognitivos, con recompensas que validen sus esfuerzos y fomenten la participación. Esto refuerza el sentido de equidad y pertenencia, pilares fundamentales de una educación transformadora.

Por otro lado, la gamificación fomenta el aprendizaje colaborativo, al incluir misiones grupales, roles cooperativos y desafíos comunes. Esta dimensión social del aprendizaje fortalece las habilidades interpersonales, el trabajo en equipo





y la empatía, elementos indispensables para el desarrollo humano integral. Además, el juego colectivo genera vínculos afectivos positivos entre los estudiantes, lo que reduce la ansiedad, el miedo al error y favorece un clima emocional propicio para aprender.

En tiempos de virtualidad y educación híbrida, la gamificación ha cobrado aún más relevancia, al ofrecer soluciones innovadoras para mantener la motivación en entornos a distancia. Las plataformas gamificadas han permitido generar comunidades de aprendizaje interactivas, estimular la participación asincrónica y brindar seguimiento individualizado al progreso de cada estudiante.

No obstante, también es importante señalar algunas limitaciones o desafíos. La gamificación mal implementada puede generar frustración, competitividad excesiva o dependencia de recompensas externas. Además, si no se actualizan los recursos ni se diversifican las dinámicas, los estudiantes pueden perder el interés. Por ello, es necesario evaluar continuamente la efectividad de las estrategias gamificadas, ajustarlas al contexto y recibir retroalimentación del alumnado.

Es decir, la gamificación representa una de las metodologías más prometedoras para responder a los retos educativos del presente y del futuro. Su capacidad para motivar, implicar emocionalmente, desarrollar competencias clave y personalizar el aprendizaje la convierten en una herramienta indispensable para docentes de todos los niveles. Lejos de ser una moda pasajera, la gamificación es una respuesta pedagógica fundamentada en la ciencia del aprendizaje, que pone en el centro al estudiante como protagonista activo, creativo y autónomo de su proceso educativo.

Las evidencias provenientes de la neuroeducación confirman que la integración de la emoción, la atención y la motivación constituye el núcleo esencial para un aprendizaje efectivo, significativo e inclusivo. Estos pilares neurobiológicos no actúan de forma aislada, sino en interacción dinámica, moldeando cómo los estudiantes procesan, retienen y aplican el conocimiento. La comprensión de esta triada permite diseñar experiencias educativas que atienden la diversidad cognitiva y emocional, promoviendo ambientes equitativos y sensibles a la neurodiversidad.

El aprendizaje multisensorial surge como una estrategia clave para potenciar la plasticidad cerebral y responder a las necesidades individuales, favoreciendo la participación activa y la autorregulación emocional. Además, la gamificación se consolida como una metodología innovadora que, apoyada en los avances neurocientíficos, fortalece la motivación intrínseca, la atención sostenida y la colaboración, elementos indispensables en la educación del siglo XXI.

Es fundamental que las prácticas pedagógicas incorporen estos conocimientos de forma flexible y adaptativa, considerando las diferencias individuales y los contextos socioculturales. La formación docente especializada es un requisito para implementar con éxito estas estrategias, promoviendo ambientes inclusivos que valoren la diversidad y potencien el desarrollo integral del estudiante.

Finalmente, la neuroeducación y las metodologías activas transforman la enseñanza al colocar al estudiante como protagonista activo, emocionalmente involucrado y cognitivamente motivado, lo que contribuye a formar ciudadanos capaces de enfrentar con resiliencia y creatividad los retos de una sociedad compleja y cambiante. En suma, educar hoy implica diseñar experiencias que activen mente, emoción y voluntad hacia un aprendizaje duradero y significativo.

#### **5.4. Formación de formación docente con enfoque neurodidáctico**

La formación docente con un enfoque neurodidáctico representa una estrategia esencial para preparar educadores capaces de responder a los desafíos actuales de la educación básica en Ecuador. Este enfoque combina los avances científicos en neurociencia con prácticas pedagógicas innovadoras, orientadas a potenciar el aprendizaje significativo y adaptativo en diversos contextos educativos. El desarrollo de competencias en neurodidáctica permite a los docentes comprender cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje, integrar estrategias que favorezcan la atención, la motivación y la emoción, y diseñar experiencias multisensoriales que atiendan a la diversidad del alumnado.







En este marco, se propone un plan estructurado que articula conocimientos teóricos y prácticos, enfatizando la reflexión crítica, la práctica activa y la actualización continua, con el propósito de transformar las metodologías tradicionales y fomentar ambientes de enseñanza inclusivos y dinámicos. Esta formación abarca desde fundamentos neuroeducativos básicos hasta el diseño de actividades neurocompatibles, pasando por la gamificación, el fortalecimiento de funciones ejecutivas y la construcción de portafolios docentes que evidencien la transformación profesional. Así, la neurodidáctica se posiciona como un eje fundamental para la innovación pedagógica y la mejora de los procesos educativos en la formación inicial y continua del profesorado.

Se propone un conjunto de acciones para formar docentes capaces de enseñar en diferentes contextos de la educación general básica ecuatoriana aplicando principios neurodidácticos, con énfasis en la reflexión crítica, la práctica activa y la actualización continua. Las mismas se listan a continuación:

1. Capacitar a los docentes en cuanto al uso de estrategias neurodidácticas. Se sugiere utilizar las siguientes unidades temáticas:

### **Tema 1:** Introducción a la neurodidáctica (20 H/C)

**Objetivo:** Explicar los fundamentos neuroeducativos del aprendizaje.

#### ***Sistema de conocimientos***

- Neurociencia y educación. Aportes a la didáctica
- Conocimientos básicos sobre anatomía cerebral. Bases neurobiológicas del aprendizaje.
- Neuroplasticidad cerebral

### **Tema 2:** Cerebro, emoción y aprendizaje (16 H/C)

**Objetivo:** Fundamentar la influencia de la emoción en el aprendizaje.

#### ***Sistema de conocimientos***

- Sistema límbico

- Emoción. Clima emocional y su importancia en el aprendizaje
- Memoria

**Tema 3:** Atención, motivación y memoria (12 H/C)

**Objetivo:** Modelar cómo estimular atención y memoria en clase.

### ***Sistema de conocimientos***

- Tipos de atención
- Motivación
- Procesos de memoria

**Tema 4:** Funciones ejecutivas y metacognición (16 H/C)

**Objetivo:** Aplicar estrategias que fortalezcan la autorregulación y pensamiento crítico.

### ***Sistema de conocimientos***

- Flexibilidad cognitiva
- Control inhibitorio
- Memoria de trabajo
- Estrategias metacognitivas

**Tema 5:** Didácticas multisensoriales (12 H/C)

**Objetivo:** Diseñar experiencias multisensoriales para el aula.

### ***Sistema de conocimientos***

- Estilos de aprendizaje
- Canales sensoriales
- Actividades multisensoriales

**Tema 6:** Gamificación y aprendizaje activo (12 H/C)

**Objetivo:** Aplicar la gamificación como estrategia neurodidáctica.

### ***Sistema de conocimientos***

- Creación de prototipo gamificado
- Presentación grupal



- Uso de app

Tema 7: Diseño de actividades neurodidácticas (12 H/C)

Objetivo: Elaborar actividades neurocompatibles contextualizadas.

### ***Sistema de conocimientos***

- Diseño de unidad didáctica
- Trabajo colaborativo
- Simulación de aula
- Rúbricas neurodidácticas
- Feedback docente
- Observación a clases

Tema 8: Reflexión y portafolio docente (10 H/C)

Objetivo: Documentar la transformación profesional desde la neurodidáctica.

### ***Sistema de conocimientos***

- Redacción de portafolio sobre la base de programas docentes y planes de estudio
- Análisis de experiencias
- Intercambio de buenas prácticas

Tema 9: Socialización y cierre (4 H/C)

Objetivo: Compartir resultados y afianzar compromiso con la innovación docente.

### ***Sistema de conocimientos***

- Presentación de proyectos
- Evaluación final
- Compromisos docentes

### ***Bibliografía***

Goswami, U. (2021). Neuroscience and education: From research to practice. Routledge.



Immordino-Yang, M. H. (2015). Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience. W.W. Norton & Company.

Medina, J. (2021). Brain rules: 12 principles for surviving and thriving at work, home, and school (3rd ed.). Pear Press.

OcampoEyzaguirre, D. (2019). Neurodidáctica. Aportaciones al proceso aprendizaje y enseñanza. Bolivia. Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello.

## ***Orientaciones metodológicas***

El tema 1 tiene como objetivo proporcionar a los docentes los conocimientos esenciales de neurociencia aplicados a la educación, como la plasticidad cerebral, el papel de las emociones, la atención, la memoria y la motivación. Los contenidos incluyen teorías recientes y evidencias científicas que sustentan la neurodidáctica. Se sugiere que las actividades incluyan módulos teóricos, análisis de videos, lecturas guiadas y debates grupales. La evaluación se basa en la participación en debates y cuestionarios formativos. Se sugiere utilizar ejemplos prácticos y fomentar la interacción para facilitar la comprensión y el interés.

Para abordar el tema 2, se sugiere iniciar con actividades que generen conexión emocional entre los participantes y los contenidos, como dinámicas de presentación o relatos personales que ilustren cómo las emociones han influido en sus procesos de aprendizaje. Se pueden utilizar videos, imágenes y preguntas generadoras que activen la empatía y el interés, permitiendo al docente explicar cómo el cerebro aprende mejor en contextos emocionalmente significativos. Es clave propiciar debates sobre casos reales y fomentar un ambiente seguro y afectivo que facilite la apertura y el diálogo.

En el tema 3 se recomienda el uso de estrategias variadas que capten y mantengan la atención, como cambios de ritmo, estímulos visuales, preguntas detonantes y retos breves. Las actividades deben diseñarse para despertar la motivación intrínseca, como juegos cognitivos, resolución de problemas y aprendizajes conectados a experiencias personales. Además, se deben ofrecer pausas activas y momentos de recapitulación para fortalecer la memoria de



trabajo y el almacenamiento a largo plazo. El uso de mapas mentales y organizadores gráficos favorece la consolidación de la información.

En el tema 4, el docente debe diseñar actividades que fortalezcan la planificación, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la toma de decisiones. Se sugieren ejercicios como simulaciones, resolución de dilemas y análisis de casos que desafíen el pensamiento estratégico. Para trabajar la metacognición, se pueden implementar diarios reflexivos, autoevaluaciones y preguntas guiadas que inviten a los participantes a analizar su forma de pensar, aprender y actuar. Promover espacios para hablar de errores y aprendizajes también es fundamental en esta etapa.

Con respecto al tema 5, se recomienda trabajar desde un enfoque experiencial y variado, combinando estímulos visuales, auditivos, táctiles, kinestésicos y emocionales. Las actividades deben integrar el uso de materiales manipulables, sonidos, colores, movimiento corporal, dramatizaciones y recursos digitales interactivos. El objetivo es crear experiencias de aprendizaje ricas y significativas, donde los contenidos se vivan con el cuerpo y los sentidos. Además, se sugiere que los docentes reflexionen sobre su estilo de enseñanza y cómo incluir más canales sensoriales en sus clases.

En el tema 6 se orienta a que los docentes incorporen elementos del juego en sus propuestas didácticas, como desafíos, recompensas simbólicas, niveles, reglas claras y narrativas inmersivas. Las actividades deben favorecer la cooperación, la competencia sana y la autonomía. Se pueden usar plataformas digitales o recursos análogos como cartas, tableros o ruletas. Es importante vincular el juego con objetivos de aprendizaje claros y promover la participación activa, el compromiso emocional y el entusiasmo, cuidando que el foco no se desplace del aprendizaje.

En el tema 7, se propone enseñar a los docentes a diseñar secuencias didácticas que consideren los principios de la neurociencia educativa: sentido, emoción, atención, motivación, repetición y reflexión. Para ello, se puede trabajar con plantillas que incluyan metas cognitivas y emocionales, momentos multisensoriales, estrategias de evaluación

formativa y mecanismos de retroalimentación. También se deben generar espacios para la creación de actividades entre los participantes, a fin de estimular la creatividad docente y la aplicación inmediata en sus contextos reales. Se recomienda el uso de guías de observación diseñadas con criterios medibles que permitan evaluar aspectos tanto didácticos como socioemocionales. Las prácticas deben incluir momentos de observación mutua entre colegas, acompañadas de sesiones de retroalimentación respetuosa, empática y constructiva. Es esencial enseñar a dar retroalimentación centrada en fortalezas y áreas de mejora específicas, evitando juicios personales. Se pueden usar formatos escritos, audios, videos o encuentros sincrónicos para facilitar la revisión y el acompañamiento pedagógico.

El desarrollo del tema 8 implica guiar al docente en la construcción de un portafolio que integre evidencias de su proceso de aprendizaje y transformación pedagógica. Se sugiere que el portafolio combine registros escritos, fotografías, producciones digitales y reflexiones personales. Las actividades deben incluir preguntas orientadoras, espacios de escritura libre y momentos de revisión colaborativa. Esta práctica fortalece la metacognición, promueve la autorregulación y documenta el crecimiento profesional desde una mirada consciente y crítica.

El cierre (Tema 9), debe ser concebido como un espacio emocional, significativo y colectivo. Se pueden realizar actividades de socialización de aprendizajes como ferias pedagógicas, exposiciones, dramatizaciones o presentaciones orales. Es importante incluir dinámicas de reconocimiento mutuo, agradecimiento y devolución emocional, así como instancias de evaluación participativa del proceso vivido. También es útil proyectar desafíos futuros, compromisos y posibilidades de continuidad formativa. El impacto de la capacitación sería posible siempre que se logre un cambio en el modo de actuar profesional del docente que forma docentes, con un sentido de atención en el sujeto que aprende y el uso consecuente de la neurodiversidad para aplicar la neurodidáctica ampliando su horizonte profesional mediante:

1. Incluir módulos sobre neurociencia educativa en los programas de formación docente inicial y continua,



abordando temas como plasticidad cerebral, funciones ejecutivas, atención, memoria y emoción.

2. Desarrollar talleres vivenciales multisensoriales donde los docentes experimenten en carne propia estrategias neurodidácticas antes de aplicarlas con sus estudiantes.
3. Implementar prácticas reflexivas, como diarios pedagógicos y bitácoras de aula, que estimulen la metacognición docente y el pensamiento crítico sobre su propia práctica.
4. Fomentar el uso de estrategias que integren emoción y aprendizaje, como la narración de historias, el uso de metáforas, juegos, dramatizaciones y vínculos afectivos con los contenidos.
5. Instruir a los docentes en el diseño de actividades multisensoriales, que involucren distintos canales perceptivos (visual, auditivo, kinestésico) para favorecer el aprendizaje significativo.
6. Promover la gamificación en los procesos formativos, usando dinámicas de juego, desafíos, recompensas simbólicas y narrativa lúdica para activar la motivación intrínseca del docente.
7. Favorecer el trabajo colaborativo entre docentes, mediante comunidades de práctica donde compartan experiencias, materiales, recursos neurodidácticos y estrategias innovadoras.
8. Utilizar estudios de caso basados en evidencias neurocientíficas para analizar y resolver situaciones reales del aula desde una perspectiva crítica y científica.
9. Incorporar momentos de atención plena (mindfulness) y regulación emocional en las sesiones formativas, como estrategia para entrenar la autorregulación y el bienestar docente.
10. Realizar observaciones pedagógicas mutuas, con guías inspiradas en la neurodidáctica, seguidas de retroalimentaciones empáticas y constructivas.
11. Diseñar portafolios de aprendizaje docente, que integren evidencias de aplicación de estrategias neurodidácticas,





reflexiones, instrumentos de evaluación y propuestas didácticas.

12. Utilizar recursos digitales interactivos que estimulen la curiosidad, la exploración y el pensamiento crítico, como simuladores, plataformas gamificadas o laboratorios virtuales.
13. Ofrecer mentoría personalizada, donde docentes experimentados acompañen a noveles en la aplicación de principios neurodidácticos, generando aprendizajes intergeneracionales.
14. Incorporar momentos de autoevaluación emocional y cognitiva, donde los docentes valoren cómo se sienten, qué han aprendido y qué necesitan mejorar o cambiar.
15. Difundir buenas prácticas neurodidácticas mediante encuentros pedagógicos, ferias de innovación, boletines educativos o redes sociales académicas.

La neurodidáctica se posiciona actualmente como un pilar esencial en la transformación de la práctica docente, al ofrecer una visión integradora entre las ciencias del cerebro, las emociones y la pedagogía. En un contexto donde la complejidad del acto de enseñar exige respuestas más humanas, eficaces y científicamente fundamentadas, esta disciplina brinda herramientas que permiten comprender cómo aprenden los estudiantes en función de su desarrollo neurológico, emocional y cognitivo. La formación docente, por tanto, debe ir más allá del conocimiento técnico o disciplinar, incorporando competencias que favorezcan la empatía, la autorreflexión, la flexibilidad y la innovación pedagógica con base neurocientífica.

Incluir la neurodidáctica en los programas de formación de educadores implica reconfigurar no solo los contenidos a enseñar, sino también las metodologías con las que se enseña a enseñar. Los docentes deben ser capaces de reconocer la diversidad neurobiológica de sus estudiantes, interpretar los indicadores del estado emocional en el aula y diseñar propuestas didácticas multisensoriales que estimulen funciones ejecutivas, potencien la memoria significativa y fomenten la motivación intrínseca. Esto demanda una mirada pedagógica renovada, capaz de vincular teoría y práctica desde una perspectiva interdisciplinaria, activa y afectiva.



Asimismo, la neurodidáctica promueve el desarrollo de una metacognición docente, al invitar al educador a observar sus propias prácticas desde una lente crítica, comprensiva y transformadora. Las estrategias formativas deben incluir el análisis de casos, la observación entre pares, la retroalimentación emocionalmente inteligente y la construcción de portafolios reflexivos como medios para el crecimiento profesional continuo. En definitiva, formar docentes desde la neurodidáctica es formar seres humanos conscientes del poder que tienen para generar cambios significativos en la mente y el corazón de sus estudiantes. Es apostar por una educación más humana, efectiva y con sentido, donde la ciencia del cerebro no sustituya la pedagogía, sino que la nutra y la eleve.

## **Referencias Bibliográficas**

- Al-dabaibeh, A. M., Abu Ghazal, M. M., & Ghbari, T. A. (2024). The effect of a training program in executive functions based on Anderson's model in reducing cognitive test anxiety. *Health Psychology Report*. <https://doi.org/10.5114/hpr/191089>
- Armstrong, T. (2010). *Neurodiversity: Discovering the extraordinary gifts of autism, ADHD, dyslexia, and other brain differences*. Da Capo Lifelong Books.
- Armstrong, T. (2020). *Neurodiversity in the classroom: Strength-based strategies to help students with special needs succeed in school and life*. ASCD.
- Ávila, A. (2021). *La neurodidáctica aplicada a la enseñanza y al aprendizaje de la traducción*. (Tesis de Maestría). Universidad Veracruzana.
- Boscán, A. (2011). *Modelo didáctico basado en las neurociencias para la enseñanza de las ciencias naturales*. (Tesis doctoral). Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín.
- Bresciani Ludvik, M. (2023). *The neuroscience of learning and development: Enhancing creativity, compassion, critical thinking, and peace in higher education*. Routledge.



- Cao, Y., Huang, T., Huang, J., Xie, X., & Wang, Y. (2020). Effects and Moderators of Computer-Based Training on Children's Executive Functions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in psychology*, 11, 580329. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580329>
- Carey, C., Muñoz, M., & Torres, A. (2022). *Neuroeducación: claves científicas para una enseñanza eficaz*. Editorial Graó.
- CAST. (2022). Ideas for engaging students in career and technical education (regardless of modality). CAST.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.
- Damasio, A. R. (2021). *Feeling and Knowing: Making Mind Conscious*. Pantheon Books.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. (Ponencia). *15th International Academic MindTrek Conference*. New York, USA.
- Diamond A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Doidge, N. (2020). *The brain that changes itself: Stories of personal triumph from the frontiers of brain science*. Penguin Books.
- Faraone, S. V., Rostain, A. L., Blader, J., Busch, B., Childress, A. C., Connor, D. F., & Newcorn, J. H. (2019). Practitioner Review: Emotional dysregulation in attention-deficit/hyperactivity disorder - implications for clinical recognition and intervention. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 60(2), 133–150. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12899>
- Gago Galvagno, L. G., & Elgier, Ángel M. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo: Building bridges between neuroscience and education. Neurosciences' contributions, limitations and future directions in the education field. *Psicogente*, 21(40), 476–494. <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3087>





- Gee, J. P. (2020). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. Palgrave Macmillan.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. (Ponencia). *47th Hawaii International Conference on System Sciences*. Waikoloa, HI, USA.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074756321530056X?via%3Dihub>
- Immordino-Yang, M. H. (2015). Emotions, learning, and the brain. W. W. Norton & Company.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>
- Jennings, P. (2015). \*Mindfulness for teachers: Simple skills for peace and productivity in the classroom. W. W. Norton & Company.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., & Hudspeth, A. J. (2021). Principios de neurociencia. McGraw-Hill.
- Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education: Pfeiffer.
- Kasuga, L. G. (2013). Aprendizaje Acelerado. Estrategias para la potencialización del aprendizaje. Grupo Editorial Tomo.
- Lázaro, C. (2019). La neurodidáctica y el cerebro como órgano social para el aprendizaje. *Ruta Maestra*, 25(1), 18-21. <https://rutamaestra.santillana.com.co/wp-content/uploads/2019/03/la-neurodidactica-y-el-cerebro-como-organo-social-para-el-aprendizaje.pdf>

- Machicado, M. (2015). Neurodidáctica como estrategia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de las sedes académicas de la carrera de ciencias de la educación de la U.P.E.A. (Tesis de Maestría). Universidad Mayor de San Andrés.
- MacLean, P. D. (1990). The triune brain in evolution: Role in paleocerebral functions. Plenum Press.
- Medina, J. (2021). Brain rules: 12 principles for surviving and thriving at work, home, and school (2nd ed.). Pear Press.
- Mora, A., Riera, D., González, C., & Arnedo-Moreno, J. (2020). Gamification: A systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(1/2), 1-33. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12528-017-9150-4>
- Mora, F. (2017). Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial.
- Mora, F. (2017). Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza.
- Paivio, A. (2017). Imagery and verbal processes. Psychology Press.
- Paz Illescas, C. E. ., Acosta Gaibor, M. P., Bustamante Cruz, R. E., & Paz Sánchez, C. E. (2019). Neurociencia vs. neurodidáctica en la evolución académica en la educación superior. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(1), 207-228. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/863>
- Perea, R., & Despaigne, O. (2021). Neuroeducación y el aprendizaje de una lengua extranjera en la primera infancia. Boletín SIED, 4(2). <https://revista.mdp.edu.ar/boletin/article/view/59>
- Posner, M. I., Weible, A. P., Voelker, P., Rothbart, M. K., & Niell, C. M. (2022). Decision Making as a Learned Skill in Mice and Humans. *Frontiers in neuroscience*, 16, 834701. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.834701>
- Preiss, G., & Friedrich, G. (2003). Neurodidáctica. *Mente y Cerebro*, 4(1), 39-45.





- Rose, D., & Meyer, A. (2020). Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Shams, L., & Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in cognitive sciences*, 12(11), 411–417. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.006>
- Silver, H. C., & Zinsser, K. M. (2020). The interplay among early childhood teachers' social and emotional well-being, mental health consultation, and preschool expulsion. *Early Education and Development*, 31(7), 1133–1150. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1785267>
- Snowling, M. J., Hulme, C., & Nation, K. (2020). Defining and understanding dyslexia: past, present and future. *Oxford review of education*, 46(4), 501–513. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1765756>
- Sousa, D. A. (2022). How the brain learns (6th ed.). Corwin Press.
- Tapia, A., Anchatuña, A., Cueva, M., Poma, R., Jiménez, S. y Corrales, E. (2017). Las neurociencias. Una visión de su aplicación en la educación. *Revista de entrenamiento*, 4(1), 61-74. <http://revista.isced-hbo.ed.ao/rop/index.php/ROP/article/view/89/85>
- Terranova Barrezueta, A. E., Viteri Chiriboga, E. A., Medina Mera, G. M., & Zoller Andina, M. J. (2019). Desarrollo cognitivo y funcionalidad familiar de infantes en las comunidades urbano-marginales de Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(Extra 1), 330–340. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7113733.pdf>
- Vargas, R., & Tovar, A. (2020). *El origen de la humanidad. Muy interesante*. Zinet Media Global Televisa.
- Walker, M. (2021). Why we sleep: Unlocking the power of sleep and dreams. Scribner.

- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2020). The neurodevelopment of executive function skills: Implications for academic achievement gaps. *Psychology & Neuroscience*, 13(3), 273–298. <https://doi.org/10.1037/pne0000208>
- Zull, J. E. (2002). *The art of changing the brain: Enriching the practice of teaching by exploring the biology of learning*. Routledge.







# 06.

## **FACTORES DETERMINANTES DE LA PERMANENCIA ESTUDIANTIL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: LA REAFIRMACIÓN PROFESIONAL COMO ESTRATEGIA CLAVE**

Yideira Domínguez Urdanivia<sup>1</sup>

Adalia Lisett Rojas Valladares<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

### **6.1. Reafirmación profesional y su impacto en la permanencia estudiantil en la educación superior**

La permanencia estudiantil en la educación superior representa uno de los mayores retos para las instituciones educativas contemporáneas, dado que implica no solo la retención de los estudiantes, sino también el acompañamiento en su desarrollo académico, personal y profesional. Entre los diversos factores que influyen en la decisión de un estudiante de continuar

o abandonar sus estudios, la reafirmación profesional juega un papel crucial. Este concepto se refiere al proceso mediante el cual los estudiantes consolidan y fortalecen su identidad profesional, reforzando su sentido de propósito y compromiso con la carrera elegida. La construcción de una identidad profesional sólida contribuye significativamente a la motivación intrínseca, favorece la adaptación a los retos académicos y promueve un aprendizaje significativo que trasciende la simple adquisición de conocimientos.

Además, la reafirmación profesional impulsa el desarrollo de competencias clave para la vida universitaria y el futuro ejercicio profesional, tales como la autonomía, la resiliencia y la autorregulación. Estos atributos permiten a los estudiantes gestionar de manera más efectiva los obstáculos y dificultades que puedan encontrar a lo largo de su formación. Desde una perspectiva motivacional, las teorías basadas en la identidad destacan que las personas se comprometen con objetivos que se alinean con la imagen que tienen de sí mismas, y en este sentido, la visión que los estudiantes construyen de su identidad profesional futura es un potente motor para la perseverancia y el logro académico.

Comprender el impacto de la reafirmación profesional en la permanencia universitaria implica analizar cómo las experiencias educativas, las relaciones con el entorno académico y las propias expectativas personales interactúan para fortalecer o debilitar el vínculo del estudiante con su proyecto formativo. Reconocer este proceso permite diseñar estrategias pedagógicas y de apoyo que no solo mejoren la retención, sino que también fomenten la formación integral y el bienestar emocional de los estudiantes, consolidando así trayectorias académicas exitosas y satisfactorias.

La permanencia estudiantil en la educación superior constituye uno de los desafíos más significativos que enfrentan las instituciones universitarias contemporáneas. Entre los múltiples factores que influyen en la decisión de los estudiantes de continuar o abandonar sus estudios, la reafirmación profesional emerge como un elemento fundamental que determina no solo la persistencia académica, sino también la calidad del proceso formativo y la satisfacción personal del estudiante con su elección vocacional.





En esta perspectiva se involucran múltiples factores, entre ellos, la motivación, el sentido de pertenencia y el desarrollo de una identidad profesional sólida. En este contexto, la reafirmación profesional emerge como un proceso clave que influye significativamente en la decisión de los estudiantes de continuar y culminar sus estudios universitarios. La reafirmación profesional se refiere a la consolidación de los motivos e intenciones profesionales, integrando influencias educativas que fortalecen el compromiso y la identidad del estudiante con su futura profesión (Domínguez y Rojas, 2020).

Diversos estudios han evidenciado que una identidad profesional bien definida no solo mejora la motivación intrínseca de los estudiantes, sino que también facilita su adaptación al entorno académico y profesional, promoviendo un aprendizaje más significativo y un mayor rendimiento académico. Además, la reafirmación profesional contribuye al desarrollo de habilidades profesionales esenciales, como la autonomía, la autorregulación y la resiliencia, que son fundamentales para enfrentar los desafíos del ámbito educativo y laboral.

La teoría de la motivación basada en la identidad proporciona un marco de referencia para comprender cómo las personas gestionan los desafíos y las oportunidades a medida que desarrollan y persiguen sus objetivos (Destin et al., 2022). Esta teoría describe las identidades como dinámicas y moldeadas por las influencias cotidianas que las personas encuentran en su entorno. Además, estas formas dinámicas en que las personas se comprenden a sí mismas guían sus comportamientos relacionados con los objetivos, incluyendo sus respuestas a las dificultades y la persistencia a lo largo del tiempo.

La identidad futura es un aspecto particularmente relevante de la motivación basada en la identidad, que se refiere a cómo una persona imagina quién podría ser en los años venideros y cómo podría alcanzar esa imagen (Nurra y Oyserman, 2018). Las identidades futuras pueden proporcionar una fuente poderosa y genuina de motivación para persistir al enfrentar obstáculos en la búsqueda de objetivos valiosos, lo cual probablemente sea particularmente importante a

medida que los estudiantes cursan sus estudios universitarios (Destin et al., 2022).

Este artículo tiene como objetivo analizar cómo la reafirmación profesional influye en la permanencia de los estudiantes en las carreras de educación superior, explorando su impacto en la motivación, el desarrollo de habilidades profesionales y la construcción de una identidad profesional sólida. A través de una revisión de la literatura existente, se busca proporcionar una comprensión integral de los factores que influyen en este proceso y ofrecer recomendaciones para fortalecer las estrategias de apoyo a los estudiantes en su trayectoria académica.

La reafirmación profesional se confirma como un factor esencial para favorecer la permanencia estudiantil en la educación superior, ya que fortalece la identidad y el compromiso del estudiante con su carrera, impactando positivamente en su motivación intrínseca y en su capacidad para afrontar los retos académicos y personales. Una identidad profesional bien consolidada no solo impulsa la perseverancia, sino que también contribuye al desarrollo de competencias claves como la autonomía, la resiliencia y la autorregulación, necesarias para un desempeño exitoso dentro y fuera del ámbito universitario.

Además, la comprensión del proceso de reafirmación profesional desde la perspectiva de la motivación basada en la identidad permite reconocer que las imágenes futuras que los estudiantes construyen sobre sí mismos son poderosos motores para mantener el esfuerzo y la persistencia frente a las dificultades. Por lo tanto, las instituciones deben integrar estrategias pedagógicas y de apoyo que promuevan esta construcción identitaria y fortalezcan el sentido de pertenencia, el acompañamiento emocional y el desarrollo integral de sus estudiantes.

El acompañamiento consciente y estratégico en la formación de la identidad profesional contribuye no solo a mejorar las tasas de retención, sino también a garantizar una experiencia educativa más significativa y satisfactoria, que prepare a los futuros profesionales para enfrentar con éxito los desafíos del entorno laboral y social. Esta perspectiva integral debe



ser una prioridad para las políticas y prácticas universitarias orientadas a la permanencia y éxito estudiantil.

## **6.2. Factores psicosociales y pedagógicos en la construcción de la identidad profesional y su impacto en la permanencia académico**

La construcción de la identidad profesional es un proceso complejo y dinámico que integra dimensiones psicosociales y pedagógicas, las cuales juegan un papel fundamental en la formación y desarrollo del estudiante universitario. Este proceso no solo define cómo los individuos se perciben a sí mismos dentro de su campo profesional, sino que también influye directamente en su compromiso académico y su permanencia en la educación superior. Los factores psicosociales, como el sentido de pertenencia, la motivación intrínseca, las relaciones interpersonales y el apoyo social, se entrelazan con las experiencias pedagógicas, tales como la calidad de la enseñanza, los modelos formativos, las prácticas profesionales y las estrategias de aprendizaje, para fortalecer la identidad profesional.

La consolidación de esta identidad facilita la adaptación a los retos académicos y profesionales, incrementando la resiliencia y la persistencia del estudiante ante las dificultades. Por ende, comprender cómo estos factores interactúan es esencial para diseñar intervenciones educativas que promuevan no solo el desarrollo integral del futuro profesional, sino también su continuidad y éxito en la trayectoria universitaria. Este análisis aporta una visión integradora que contribuye a mejorar las estrategias institucionales orientadas a favorecer la permanencia académica mediante el fortalecimiento de la identidad profesional. La permanencia en una carrera es un tema de gran importancia tanto para el desarrollo individual como para la estabilidad del mercado laboral. Más allá de un empleo, una carrera profesional ofrece la oportunidad de construir una identidad profesional sólida, acumular conocimiento especializado y alcanzar un crecimiento significativo a largo plazo.

Por otro lado, la permanencia, entendida desde esta perspectiva, implica una serie de decisiones conscientes y reflexivas que el estudiante toma continuamente a lo largo de su trayectoria académica, evaluando constantemente



la coherencia entre sus expectativas, necesidades y aspiraciones personales con las oportunidades, desafíos y experiencias que le proporciona su programa de estudios. Este proceso requiere un equilibrio sostenible entre el esfuerzo personal invertido y las recompensas académicas, sociales y profesionales obtenidas, generando un ciclo virtuoso de compromiso y crecimiento mutuo entre el estudiante y su entorno formativo.

Existen factores de carácter individual, como la definición de un proyecto de vida, en que desde una visión coherente de su futuro profesional contribuye a la materializar sus objetivos, y por tanto demuestran mayor resistencia ante las dificultades académicas y mayor compromiso con el proceso formativo. Por otra parte, la percepción personal sobre las propias capacidades para enfrentar exitosamente los desafíos académicos incide directamente en la permanencia, es así que los estudiantes con altos niveles de autoeficacia académica desarrollan estrategias de afrontamiento más efectivas ante las dificultades, mantienen expectativas realistas sobre su rendimiento y demuestran mayor perseverancia en la consecución de sus objetivos formativos.

La motivación hacia la profesión y por ende hacia el aprendizaje y el crecimiento profesional, alimentada por la satisfacción personal, constituye un motor interno poderoso para la permanencia. Esta se fortalece cuando el estudiante encuentra conexiones significativas entre los contenidos académicos y sus intereses personales, cuando experimenta crecimiento y desarrollo de competencias, y cuando visualiza la aplicabilidad práctica de su formación.

Ahora bien, existen otros factores como la calidad y pertinencia de la oferta educativa, expresada en la actualización curricular, la relevancia de los contenidos para el contexto profesional contemporáneo y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje impactan significativamente en la permanencia estudiantil. Un currículo pertinente que responde a las demandas del mercado laboral y a los desafíos sociales actuales genera en los estudiantes la percepción de estar invirtiendo su tiempo y esfuerzo en una formación valiosa y útil para su futuro profesional.





De igual manera la implementación de metodologías que promuevan la participación del estudiante, el aprendizaje experiencial y la aplicación práctica de conocimientos contribuye significativamente a mantener el interés y compromiso estudiantil.

Al respecto refiere Velázquez y González (2017), que las instituciones de educación superior no solo tienen una responsabilidad con sus estudiantes, sino también con la sociedad. Estas instituciones son cruciales para que los jóvenes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para entrar al mercado laboral. De esta manera, contribuyen al desarrollo económico y social de su país. Por ello, es fundamental que las autoridades universitarias prioricen la creación de estrategias para asegurar que los estudiantes permanezcan en sus programas y se gradúen.

En este contexto es importante significar que la reafirmación profesional es esencial en la formación de profesionales, consolidando competencias, motivación, identidad, compromiso y la permanencia. Influyen varios factores para preparar profesionales capaces de resolver problemas reales, elevar su desempeño y contribuir al desarrollo laboral armonioso. Se subraya la necesidad de estrategias pedagógicas reflexivas, prácticas, flexibles y evaluadas para reforzar la vocación desde el inicio, actuando como antídoto contra la deserción y pilar para construir identidades profesionales sólidas y comprometidas (Tamayo et al., 2017)

La reafirmación profesional es un proceso dinámico de consolidación de la decisión vocacional inicial, mediado por experiencias académicas y reflexión crítica (Hartung y Savickas, 2024). A diferencia de la elección vocacional que suele ser idealizada, un desarrollo profesional exitoso requiere una mayor autogestión profesional, y las orientaciones profesionales contemporáneas, en consecuencia, enfatizan la importancia de ser autodirigido, impulsado por valores y la flexibilidad; por tanto, la reafirmación implica validación práctica (Hirschi y Koen, 2021).

Un aspecto importante en el proceso de reafirmación profesional es la identidad profesional. Al decir de Olave (2020), la identidad profesional se forma a partir de la relación social dentro de un colectivo, influenciada por



factores culturales, históricos, emocionales, afectivos, familiares y escolares. En el caso de los docentes, su identidad profesional trasciende la mera identidad personal, vocacional o social, y se ve moldeada por experiencias intersubjetivas y memoria en su entorno y vida diaria.

En torno a la Identidad Profesional (IP) del docente los autores Cuadra et al. (2021), refieren que es un factor clave para comprender la vida profesional de los profesores, influyendo en su bienestar, desempeño y rendimiento académico de los estudiantes. Durante la formación inicial, la IP se construye a través de la interacción social, especialmente con actores relacionados con la profesión. La formación universitaria, en particular, juega un papel central en esta construcción, dependiendo del modelo formativo adoptado (tecnicista, hermenéutico reflexivo o crítico). Estos modelos pueden fomentar roles profesionales pasivos o proactivos, autónomos y generadores de conocimiento. La literatura científica promueve modelos hermenéuticos reflexivos y críticos para una IP docente más efectiva.

La interacción con formadores, prácticas tempranas y trabajo colaborativo son estrategias que promueven la construcción de la IP. Comprender el desarrollo de la IP docente requiere considerar la dimensión subjetiva, emocional y experiencial. La integración de la vida personal y profesional, así como la conciliación de la subjetividad con el conocimiento formal, son clave para un mayor desarrollo de la IP docente. Finalmente estos autores apuntan que, la formación de docentes debe enfatizar la integración de conocimientos subjetivos, profesionales y científicos para sustentar decisiones éticas en contextos educativos.

Tomando en consideración los criterios anteriores, en el ámbito universitario, la formación inicial docente juega un papel central en la construcción de la Identidad Profesional (IP) de los futuros profesores(as). Los programas de estudio y modelos formativos adoptados por las universidades impactan significativamente en la formación de la IP. Los modelos hermenéutico reflexivo y crítico, por ejemplo, fomentan un rol profesional proactivo y autónomo, mientras que la interacción con formadores y la participación en prácticas tempranas en contextos educativos reales, facilitan la construcción de la IP.





La reflexión sobre el proceso de profesionalización, la interacción con el contexto y el desarrollo de la agencia, promovidos en la formación universitaria, son clave para alcanzar mayores niveles de IP. Además, el trabajo colaborativo entre estudiantes, académicos (as) y profesionales del campo educativo, contribuye a generar una Identidad Profesional Docente sólida. La integración de la dimensión subjetiva en la formación, permitiendo a los futuros docentes conciliar su vida personal con su vida profesional, es fundamental para el desarrollo de una IP auténtica y efectiva, capaz de sustentar decisiones éticas y profesionales en el desempeño de su labor.

La reafirmación profesional juega un papel crucial en la consolidación de la identidad profesional de un individuo. A medida que los profesionales se esfuerzan por reafirmar su presencia y valor en el mercado laboral, inevitablemente revisitan y refuerzan sus habilidades, conocimientos y valores, lo que conduce a una mayor claridad y solidez en su identidad profesional. Este proceso de reafirmación implica no solo actualizar competencias específicas sino también reevaluar las metas a largo plazo y la misión personal, lo que a su vez profundiza el entendimiento de uno mismo en el contexto profesional. A través de esta reafirmación, los individuos pueden consolidar su posición en su campo, estableciendo una identidad profesional más sólida y reconocida. Esto, a su vez, promueve una mayor confianza y seguridad en su ejercicio profesional, permitiéndoles abordar desafíos con mayor eficacia y autoridad.

De esta manera, la reafirmación profesional se convierte en un catalizador para una identidad profesional más definida y estable.

En el contexto universitario, la reafirmación juega un papel esencial en el fortalecimiento de la identidad profesional de los estudiantes universitarios, al ofrecer una valiosa evidencia experiencial que enriquece su percepción de sí mismos en el ámbito académico y laboral futuro. Al conectar sus experiencias prácticas con los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad, los estudiantes pueden visualizar más claramente su trayectoria profesional, lo que a su vez fortalece su identidad en ese rol.

En este contexto, la reafirmación contribuye a una mayor autoconfianza y claridad en sus objetivos profesionales. En el ámbito universitario, este efecto positivo se traduce en una reducción significativa de la deserción académica. Cuando los estudiantes sienten que su experiencia tiene un propósito claro y está alineada con sus metas profesionales, se vuelven más comprometidos con su educación.

Esto mejora notablemente su compromiso con los estudios, ya que ven el valor directo de su dedicación. Como resultado, las tasas de retención de estudiantes aumentan, y la universidad logra una mayor efectividad en la formación de profesionales seguros y motivados.

La calidad y pertinencia de la oferta educativa constituyen factores decisivos para la permanencia estudiantil en la educación superior. Un currículo actualizado, alineado con las demandas del mercado laboral y los desafíos sociales contemporáneos, genera en los estudiantes una percepción de valor y utilidad en su formación, incentivando su compromiso y persistencia académica. Asimismo, la implementación de metodologías activas que fomentan la participación, el aprendizaje experiencial y la aplicación práctica del conocimiento resulta fundamental para mantener el interés y la motivación del estudiante a lo largo de su trayectoria.

La reafirmación profesional emerge como un componente esencial en la consolidación de competencias, motivación, identidad y compromiso, aspectos que inciden directamente en la permanencia y éxito académico. Este proceso dinámico, sustentado en experiencias formativas y reflexión crítica, permite al estudiante fortalecer su autogestión profesional y adaptarse a las exigencias del contexto laboral actual, además de fomentar una identidad profesional sólida que integra dimensiones cognitivas, emocionales y sociales.

Particularmente en la formación docente, la construcción de la identidad profesional depende en gran medida de la interacción social, modelos formativos y prácticas tempranas en contextos reales, elementos que promueven roles activos y autónomos. La integración de la dimensión subjetiva y emocional con el conocimiento formal resulta clave para el



desarrollo de profesionales capaces de tomar decisiones éticas y responsables.

La reafirmación profesional actúa como un catalizador que fortalece la autoconfianza y claridad en los objetivos, contribuyendo a reducir la deserción y a mejorar las tasas de retención estudiantil. Por tanto, es imperativo que las instituciones educativas diseñen estrategias pedagógicas integrales y flexibles que favorezcan este proceso, asegurando la formación de profesionales competentes, motivados y comprometidos con su desarrollo personal y social.

### **6.3. Factores determinantes en la reafirmación profesional durante la formación universitaria**

La reafirmación profesional durante la formación universitaria es un proceso complejo y multifacético que se encuentra influenciado por diversos factores determinantes. Estos elementos, tanto internos como externos, actúan de manera conjunta para fortalecer o debilitar la consolidación de la identidad profesional del estudiante en sus primeros años de desarrollo académico. Entre los factores internos destacan la motivación personal, las expectativas profesionales, la autopercepción de competencias y la capacidad de resiliencia ante los desafíos propios del entorno universitario.

Por otro lado, los factores externos incluyen la calidad y pertinencia del currículo, la orientación pedagógica, el apoyo institucional, la influencia de los docentes y la interacción con el entorno social y profesional. Comprender la interacción de estos factores es fundamental para diseñar estrategias educativas que favorezcan una reafirmación profesional sólida, la cual impacta directamente en el compromiso, la permanencia y el éxito académico de los estudiantes. En este sentido, resulta imprescindible analizar cómo dichos factores inciden en la experiencia formativa universitaria para potenciar procesos que integren el desarrollo cognitivo, emocional y ético del futuro profesional.

La reafirmación profesional es un proceso formativo que ocurre durante la preparación académica, especialmente en los primeros años de estudio, donde intervienen agentes educativos y contextos significativos para el desarrollo integral del futuro docente. Este proceso busca consolidar



no solo las competencias cognitivas y prácticas, sino también los valores, convicciones y motivaciones que definen la identidad profesional. Según Rodríguez Delgado (2021), se trata de una articulación consciente de influencias pedagógicas que preparan al estudiante para un desempeño exitoso en su profesión, incluso en condiciones desafiantes como las del contexto postpandemia.

La reafirmación profesional va más allá de los límites de la institución educativa, permeando profundamente en la construcción de la personalidad individual. Esto implica una integración armónica de aspectos emocionales, cognitivos y de valores. Resulta crucial desarrollar una motivación genuina hacia la profesión, ya que esto permite a las personas definir claramente sus aspiraciones profesionales y asumir su papel en la sociedad con responsabilidad. Esta misma motivación es el catalizador que despierta el anhelo por aprender y la búsqueda de la plena satisfacción personal, elementos esenciales para alcanzar una autodeterminación profesional auténtica y duradera.

Para Fergunson y Hernández (2024), la reafirmación profesional es esencial para consolidar motivos, interés, conocimientos y habilidades esenciales en estudiantes. Sin embargo, a pesar de las potencialidades que ofrecen las diferentes carreras, los estudiantes frecuentemente carecen de programas de habilitación que les permitan reafirmar su elección profesional, lo que puede llevar a una falta de compromiso y responsabilidad, afectando la retención escolar. Cuestiones que llevaron a estos autores a identificar una brecha en la oferta educativa.

Sobre este particular, se considera que la falta de programas de reafirmación profesional para estudiantes universitarios es un obstáculo significativo para el desarrollo de una carrera que requiere no solo habilidades técnicas, sino también una profunda vocación humana. La ausencia de estas iniciativas puede tener un impacto negativo en la motivación y el desempeño de los estudiantes, afectando así la calidad de la atención educativa a largo plazo. Es imperativo que las universidades prioricen el diseño y la implementación de programas de reafirmación profesional personalizados para cada grupo, garantizando una formación integral y una mayor retención de talentos en la profesión.





La supervivencia y el éxito humanos requieren la adaptación a circunstancias en constante evolución. La adaptabilidad profesional denota la capacidad de utilizar recursos psicosociales para adaptarse a contextos cambiantes y así alcanzar la satisfacción y el éxito profesional. Como metacompetencia para la construcción efectiva de una carrera profesional y un diseño de vida, la adaptabilidad profesional ofrece un constructo con validez transnacional para comprender el comportamiento vocacional y ayudar a las personas a gestionar sus carreras profesionales en un mundo, economías locales y mercados laborales en constante evolución (Hartung y Savickas, 2024).

Estas ideas hacen evidente que el proceso de formación profesional involucra una compleja interacción de factores que pueden agruparse en tres aspectos fundamentales: el impulso emocional y motivacional, el crecimiento cognitivo y el desarrollo actitudinal y valorativo. Es esencial que, desde el principio, se estimule la vocación profesional a través de experiencias pedagógicas enriquecedoras que despierten la pasión por el campo de estudio. Paralelamente, es importante adquirir los conocimientos, habilidades y valores indispensables para el ejercicio de la profesión, abarcando no solo el “saber”, sino también el “ser” y el “saber hacer”. Además, se considera vital el compromiso activo del estudiante, su participación entusiasta en el proceso de aprendizaje y su interacción constructiva con profesores, compañeros y la comunidad externa. Para integrar armónicamente estos aspectos, consideramos que las estrategias organizativas son clave para crear entornos de aprendizaje colaborativos y de libertad para explorar, mientras que un currículo flexible y dinámico puede impulsar la creatividad y la aplicación práctica de los conocimientos. Por último, fortalecer los vínculos interpersonales y comunitarios a través de actividades extracurriculares me parece esencial para consolidar una identidad profesional auténtica y duradera. Al reflexionar sobre este proceso, es evidente que cada momento formativo es una oportunidad valiosa para cuestionar y redefinir la relación entre uno mismo y su profesión, y que la práctica formativa eficaz requiere un entorno de influencias positivas que nutran el crecimiento profesional.

Además, la reafirmación profesional en estudiantes universitarios se ve influenciada por una serie de factores interconectados. Entre ellos, se destacan la influencia familiar y comunitaria, que moldean la personalidad del estudiante y están ligadas a las condiciones de vida y recursos económicos disponibles. Además, la falta de una vocación claramente definida al ingresar a la carrera y los conocimientos empíricos previos, a menudo basados en opiniones de familiares y amigos, juega un papel significativo. La percepción negativa de la profesión, como una ocupación exigente con baja autonomía y limitadas oportunidades de superación postgraduada, también afecta la motivación inicial. Por otro lado, el trabajo diferenciado y el proyecto de trabajo educativo desde el inicio de los estudios, la interacción con profesionales experimentados y la promoción del aprendizaje permanente en un entorno real son factores positivos que pueden fortalecer la reafirmación profesional a través de una estrategia educativa bien diseñada.

La tabla 6.1 permite visualizar de manera integral cómo cada factor contribuye (o dificulta) la reafirmación profesional.

**Tabla 6.1. Factores que influyen en la reafirmación profesional.**

Factores	Indicadores	Descripción
Individuales	Motivación profesional	Interés genuino por la carrera y compromiso con la profesión.
	Autoconocimiento	Claridad sobre habilidades, valores y metas personales.
	Adaptabilidad profesional	Capacidad para ajustarse a cambios en el entorno laboral y educativo.
	Expectativas y percepciones	Idea previa sobre la profesión (positiva o negativa).
Académico-pedagógicos	Calidad del proceso formativo	Planes de estudios flexibles, pertinentes y vinculados a la práctica.
	Métodos de enseñanza	Estrategias activas que fomenten la reflexión y aplicación del conocimiento.
	Tutorías y acompañamiento	Orientación personalizada por parte de profesores y mentores.
	Actividades extracurriculares	Espacios de interacción con profesionales y comunidades.





Institucionales	Programas de reafirmación profesional	Iniciativas para consolidar la vocación (ej.: talleres, charlas con egresados).
	Clima institucional	Ambiente de apoyo, libre de juicios y promotor de la creatividad.
	Vinculación con el campo laboral	Prácticas profesionales, pasantías y proyectos reales.
Sociofamiliares	Influencia familiar	Expectativas y apoyo (o presión) de la familia en la elección de carrera.
	Contexto económico	Recursos disponibles para sostener los estudios.
	Percepción social de la profesión	Valoración o estigmatización de la carrera en la sociedad.
Externos	Cambios en el mercado laboral	Demandas de habilidades digitales y adaptativas.
	Acceso a tecnología	Herramientas para la formación híbrida o a distancia.
	Crisis sanitarias o sociales	Impacto en la motivación y continuidad académica.

La reafirmación profesional es un proceso multidimensional donde convergen aspectos personales, educativos, institucionales y sociales. Su fortalecimiento requiere estrategias integrales que aborden desde la motivación intrínseca hasta las condiciones estructurales de la formación. La falta de programas específicos, señalada por Ferguson y Hernández (2024), evidencia la necesidad de diseñar intervenciones pedagógicas que combinen lo afectivo, cognitivo y práctico para garantizar profesionales comprometidos y adaptables.

### ***Recomendaciones para fortalecer las estrategias de apoyo a los estudiantes en su trayectoria académica***

Basándonos en el análisis exhaustivo sobre la reafirmación profesional y su influencia en la permanencia de los estudiantes en las carreras de educación superior, se ofrecen las siguientes recomendaciones para fortalecer las estrategias de apoyo a los estudiantes en su trayectoria académica:

## ***Estrategias Institucionales***

- Diseño e implementación de programas de reafirmación profesional personalizados: Desarrollar programas que se ajusten a las necesidades específicas de cada carrera y grupo de estudiantes, abordando aspectos como la motivación, el autoconocimiento, y la adaptabilidad profesional.
- Fortalecimiento del clima institucional: Fomentar un ambiente de apoyo, inclusivo, y libre de juicios, que promueva la creatividad y la exploración profesional.
- Vinculación con el campo laboral: Estrechar la colaboración con empresas y organizaciones para ofrecer prácticas profesionales, pasantías, y proyectos reales que enriquezcan la experiencia educativa.

## ***Estrategias Académico-Pedagógicas***

- Flexibilidad y pertinencia en los planes de estudio: Revisar y actualizar constantemente los currículos para asegurar su relevancia con las demandas del mercado laboral y las necesidades de los estudiantes.
- Métodos de enseñanza activa y reflexiva: Implementar estrategias pedagógicas que fomenten la aplicación práctica del conocimiento, la reflexión crítica, y el aprendizaje colaborativo.
- Tutorías y acompañamiento personalizado: Garantizar la disponibilidad de mentoría por parte de profesores y profesionales experimentados, ofreciendo orientación personalizada y apoyo continuo.

## ***Estrategias de apoyo individual y grupal***

- Actividades extracurriculares: Ofrecer talleres, charlas con egresados, y espacios de interacción con profesionales y comunidades que fomenten la exploración profesional y personal.
- Desarrollo de habilidades para la adaptabilidad profesional: Incorporar en el currículo módulos que enseñen estrategias efectivas para la adaptación a entornos laborales en constante cambio.



- Evaluación y retroalimentación continua: Establecer mecanismos regulares para que los estudiantes reciban retroalimentación constructiva sobre su progreso, motivación, y necesidades, ajustando así las estrategias de apoyo de manera efectiva.

### ***Colaboración con la comunidad y familias***

- Sesiones informativas para familias: Organizar sesiones que brinden información detallada sobre las carreras, expectativas y los beneficios de las prácticas profesionales y la adaptabilidad en el mercado laboral.
- Incorporación de la comunidad en la formación: Involucrar a miembros de la comunidad y profesionales en la educación a través de charlas, proyectos en colaboración y mentorías, para ofrecer a los estudiantes una visión más amplia de su futura profesión.

### ***Monitoreo y evaluación continua***

- Seguimiento individualizado: Establecer un sistema de seguimiento regular para monitorizar el progreso de cada estudiante en términos de motivación, identidad profesional, y satisfacción con el programa de estudios.
- Evaluación de efectividad de las estrategias: Realizar evaluaciones periódicas de las estrategias implementadas para identificar áreas de mejora y ajustar las intervenciones según sea necesario, garantizando así la continua relevancia y efectividad del apoyo ofrecido a los estudiantes.

En un contexto educativo donde la incertidumbre y los cambios acelerados demandan mayor resiliencia, la reafirmación profesional se erige como un antídoto contra la deserción y una herramienta para formar profesionales comprometidos con su rol social. La reafirmación profesional es un proceso dinámico importante para la permanencia de los estudiantes en la educación superior. Influye positivamente en la motivación, el desarrollo de habilidades profesionales y la construcción de una identidad profesional sólida. Factores individuales, académico-pedagógicos, institucionales y sociofamiliares convergen en este proceso. La motivación intrínseca, la adaptabilidad y el autoconocimiento son aspectos clave a fortalecer. Las instituciones deben diseñar programas de



reafirmación profesional personalizados y flexiblemente adaptados a cada carrera y grupo de estudiantes. Un clima institucional de apoyo y la vinculación efectiva con el campo laboral son esenciales. Estrategias académico-pedagógicas activas y reflexivas, junto con tutorías personalizadas, son fundamentales. La colaboración con la comunidad y las familias amplía el apoyo a los estudiantes. El monitoreo y la evaluación continua de estas estrategias garantiza su efectividad. Al implementar estas recomendaciones, las instituciones pueden mejorar significativamente la retención de estudiantes y la calidad de la formación profesional, profundizando en el impacto diferencial de estas estrategias según disciplinas y contextos culturales.

## **Referencias Bibliográficas**

- Cuadra, D., Castro, P. J., Oyanadel, C., & González, I. N. (2021). Teacher's professional identity during university education: a systematic review of qualitative research. *Formación universitaria*, 14(4), 79-92. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000400079>
- Destin, M., Silverman, D., & Braslow, M. (2022). Future Identity as a Support for College Motivation and Success. *Front. Educ.*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.901897>
- Domínguez, Y., & Rojas, A. L. (2020). La perspectiva de la reafirmación profesional en el contexto universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 111-115. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-111.pdf>
- Ferguson, I. R., & Hernández, O. (2024). La reafirmación profesional hacia la carrera de licenciatura en enfermería en estudiantes del primer año en Cabinda. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 49(Especial). <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3656/pdf>
- Hartung, P., & Savickas, M. (2024). Career Adapt-Abilities Scale (CAAS). En, C. U. Krägeloh, M. Alyami y O. N. Medvedev (eds). *International Handbook of Behavioral Health Assessment*. (pp. 1-18). Springer.



- Hirschi, A., & Koen, J. (2021). Contemporary career orientations and career self-management: A review and integration. *Journal of Vocational Behavior*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103505>
- Nurra, C., & Oyserman, D. (2018). From future self to current action: an identitybased motivation perspective . *Self Identity*, 17(3), 343–364. <https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1375003>
- Olave, S. (2020). Revisión del concepto de identidad profesional docente. *Revista Innova Educación*, 2(3), 378-393. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.001>
- Rodríguez Delgado, Y. (2021). La influencia psicopedagógica para la reafirmación profesional en la formación docente post COVID. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 7(10), 61–70. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2548>
- Tamayo, N. R., Portuondo, B., Ramírez, L. M., & Pantoja, P. M. (2017). La reafirmación profesional pedagógica en la Universidad, su impacto social. *Revista Médica Multimed*, 19(1), 72-84. <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/501>





# 07.

## **RETOS ÉTICO- JURÍDICOS DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE ECUADOR**

Marily Rafaela Fuentes Águila<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

### **7.1. La inteligencia artificial generativa en la educación superior: impacto en las funciones sustantivas y bases regulatorias internacionales**

La consideración de la inteligencia artificial (IA) como disciplina científica se remonta a 1956 en el Darmouth College de Estados Unidos (Abeliuk y Gutiérrez, 2021). Se estiman al menos cuatro ciclos de impulso desde entonces: (1) en las décadas del 70 y 80 del siglo XX, debido a los avances en hardware; (2) en los años 90 del propio siglo, con la llegada de internet y la world wide web; (3)



fin del siglo XX, con las creaciones emblemáticas de IBM como Deep Blue y Watson, que venció en ajedrez a Garry Kasparov y ganó un concurso de preguntas y respuestas en televisión, respectivamente; (4) en la década del 20 del presente siglo, con la inversión creciente en la inteligencia artificial generativa (García Sánchez, 2023).

*La inteligencia artificial generativa es un área especializada dentro del campo de la IA. “Se trata de un modelo de lenguaje avanzado (Large Language Models, LLM, por sus siglas en inglés), capaz de generar texto, imagen, voz, códigos, música, etc., en respuesta a las solicitudes de los usuarios expresadas en lenguaje natural”.* (Gallent Torres et al., 2023, p. 3)

El uso de la IA en educación superior cobró mucha fuerza durante la pandemia de COVID 19 por la necesidad de encontrar alternativas que hicieran más viables las clases en línea (Gaytán Martínez et al., 2024). Sin embargo, todavía existen resistencias a su utilización porque suelen verse como mecanismos que “facilitan indebidamente” a los estudiantes su tránsito por los sistemas educativos. Los recientes estudios mencionan que es cierto que la implementación de la IA enfrenta retos importantes, pero su utilización no debe ser desestimada en función de prejuicios. Vivas Urias y Ruiz Rosillo (2025), identifican varios impactos de la IA en la educación superior como: la alineación de los planes de estudio sin comprometer la pertinencia de los programas formativos, la evaluación efectiva de habilidades profesionales, la infraestructura especializada, la personalización del aprendizaje, los refuerzos para enriquecer la enseñanza y los múltiples desafíos éticos incorporados.

El empleo de las herramientas de IA en las instituciones de educación superior (IES), sobre todo para ejecutar diversas tareas relacionadas con la función sustantiva de investigación, es quizás el menos polémico de sus usos. Sin embargo, los avances regulatorios no son suficientes y subsisten dilemas ético-jurídicos que deben ser elucidados (Alonso González y Ramírez Plascencia, 2024).

Así mismo, la calidad de los resultados de las investigaciones y la forma en que se miden tales indicadores son generalmente



limitados a simples números (Rodrigues de Oliveira y Mello, 2016); por lo que es necesario replantearse la forma en que ello se hace y cómo las propias herramientas de inteligencia artificial generativa pueden contribuir a mejorar el análisis y los procesos en sí mismos.

Este estudio se desarrolló a través de un enfoque cualitativo para analizar los retos ético-jurídicos del uso de la inteligencia artificial generativa en investigación en la educación superior de Ecuador. Se utilizó el método de revisión bibliográfica para chequear abundantes estudios previos, artículos científicos y materiales análogos tanto físicos como digitales para tributar al objetivo general perseguido. Como complemento de lo anterior se utilizó también el método exegético para asegurar la correcta interpretación de las normas jurídicas nacionales e internacionales sobre la función sustantiva de investigación y su conexión con la inteligencia artificial generativa. Finalmente, con apoyo del método analítico-sintético se sistematizaron las ideas para articular reflexiones y propuestas básicas en torno a los diferentes retos que aún enfrenta la IA en el campo de la investigación dentro de las IES, todo lo que aportó fundamentos para la comprensión adecuada del fenómeno estudiado.

Para abordar con un hilo argumental claro los problemas identificados se presenta una explicación básica sobre las funciones sustantivas de la educación superior, con especial énfasis en la de investigación y sus diferentes alcances, además de la interrelación efectiva que debe producirse entre todas aquellas. Seguidamente, se abordan las normativas generales sobre el uso de la IA en general, de la inteligencia artificial generativa en mayor medida y su conexión con los sistemas de educación superior internacionales y nacional, respectivamente. Luego, se sistematizan los principales dilemas ético-jurídicos que derivan de los temas expuestos y la forma en que deben ser planteados y potencialmente resueltos.

La inteligencia artificial generativa, que alcanzó su máxima popularidad en 2023, se define de manera simple como un *“conjunto de métodos y aplicaciones capaces de generar contenidos (texto, imágenes, software o cualquier otra cosa) con características indistinguibles de las que produciría un ser humano”* (Casar Corredera, 2023, p. 476). No cabe dudar





que se ha convertido en un actor relevante en el ámbito de la educación y, si se emplea correctamente, puede mejorar de manera sustancial los procesos de aprendizaje. Cortés Hernández et al. (2024), señalan que la inteligencia artificial generativa refleja una sólida tendencia disruptiva y que es indispensable incorporarla a la enseñanza.

Dentro de la inteligencia artificial generativa, un concepto clave es el de aprendizaje automático o machine learning, un subcampo dentro de la IA donde la máquina imita el comportamiento humano inteligente, en especial para la realización de tareas complejas parecidas a cómo las personas resuelven sus propios problemas (Brown, 2021). Es necesario distinguir cuándo el aprendizaje es supervisado, o no, lo que se relaciona con la forma en que se estructuran los datos de entrenamiento y el tipo de tareas a resolver. La supervisión del aprendizaje de la IA implica que los datos están “entrenados” porque cada dato de entrada tiene una salida esperada, que deviene en la “respuesta correcta”, según lo que haya determinado el programador; esto es muy frecuente cuando se utilizan chatbots, mecanismos de traducción automática o generadores de imágenes a partir de textos descriptivos. Cuando el aprendizaje no es supervisado en la IA, significa que los datos no están etiquetados y que esta debe “aprender” a encontrar patrones de respuestas hasta definir cuál se considera “correcta”, como sucede en las redes generativas adversarias. Los modelos generativos modernos (por ejemplo, ChatGPT) combinan ambas formas (Bhargav, 2024).

Según Casar Corredera (2023), hay otros tres conceptos importantes asociados a la inteligencia artificial generativa: el aprendizaje automático no supervisado sobre redes neuronales profundas, las redes generativas adversarias y los autocodificadores variacionales. El aprendizaje automático no supervisado sobre redes neuronales profundas se emplea sobre todo para tareas predictivas, interpretativas y de generación de lenguaje. Por su parte, las redes generativas adversarias son igualmente parte de un aprendizaje no supervisado, pero necesitan de un auto entrenamiento que sí es supervisado; estas se integran con una red neuronal que aprende del dominio y un discriminador que evalúa si

la información proviene del mundo real o de algo producido virtualmente.

Los autocodificadores variacionales persiguen “*entender los datos, reducir su dimensión, y reconstruir nuevas formas a partir de esa representación*” (Casar Corredera, p. 481). Se añade que el procesamiento de lenguaje natural o natural language processing es importante porque se centra en procesar e interpretar expresiones lingüísticas humanas en un modelo de discurso (Jurafsky y Martin, 2024). Finalmente, debemos entender que los LLM (vid Introducción supra), al ser una intersección entre el aprendizaje profundo y el procesamiento del lenguaje natural, han permitido aprovechar las fortalezas de ambos para construir aplicaciones potentes en la generación de textos, traducciones y diálogos interactivos (Bhargav, 2024).

El uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito de la educación superior aún revela grandes retos por delante. Un análisis realizado por la Subdirectora General de Educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura menciona que a pesar de que la IA avanza a pasos agigantados, las reflexiones académicas sobre su utilización y alcance no van a la par. En el ámbito de los contenidos es indispensable plantearse que los recursos educativos se filtren en correspondencia con los criterios de exactitud, adecuación, pertinencia, idoneidad e inclusión (Giannini, 2023). El Consejo de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación advierte que la IA debe estar controlada por el ser humano y centrarse en las personas, pero no por ello debe menospreciarse la capacidad que esta ofrece para apoyar a docentes y estudiantes en sus respectivos procesos de interacción (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019).

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (2024), en su “Recomendación revisada del Consejo sobre inteligencia artificial” adoptada por el Consejo al nivel ministerial, sistematiza principios para una gestión responsable de la IA en todos los ámbitos. Dichos principios promueven el crecimiento inclusivo, los derechos humanos, los valores democráticos, la transparencia, la robustez, la seguridad, la rendición de cuentas y la cooperación internacional.





Además, el documento recomienda determinadas políticas que son de interés en los campos de la educación superior y, en particular, de la función sustantiva de investigación, como: (a) la inversión pública y privada en desarrollo y ciencia abierta centrada en investigar problemas técnicos complejos, sin que por ello se descuiden las implicaciones éticas, políticas, legales y sociales de la IA; (b) asimismo, la inversión en herramientas de código abierto que favorezcan la protección y privacidad de datos que respalden, a su vez, la investigación y desarrollo de la IA; (c) los esfuerzos de investigación y desarrollo de la IA deben ser mensurables en indicadores internacionales comparativos, con acceso a las evidencias sobre ello.

La Unión Europea es pionera en las regulaciones sobre la materia. Aunque los primeros esfuerzos normativos datan del año 2008, el último Reglamento (Unión Europea, 2024, denominado como “Reglamento de Inteligencia Artificial” (Reglamento IA-UE), es sumamente abarcador y constituye una regulación efectiva que merece ser estudiada en detenimiento; sin embargo, a efectos del presente trabajo se mencionarán aquellos elementos aprovechables para el desarrollo de la IA en el entorno de la educación superior. Partimos del hecho declarado en el propio instrumento de que, si bien las tecnologías basadas en la IA son muy útiles para el desarrollo de las naciones, representan riesgos para los derechos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta, en particular sobre el derecho a la educación y a la igualdad. En efecto, en su consideración (56) dicho Reglamento indica lo siguiente: *“Cuando no se diseñan y utilizan correctamente, estos sistemas pueden invadir especialmente y violar el derecho a la educación y la formación, y el derecho a no sufrir discriminación, además de perpetuar patrones históricos de discriminación, por ejemplo... contra las mujeres, determinados grupos de edad, las personas con discapacidad o las personas de cierto origen racial o étnico o con una determinada orientación sexual”*. (Unión Europea, 2024)

Salvando las distancias anteriores, el Reglamento IA-UE orienta hacia la necesidad de alfabetización en materia de la IA para la mejor comprensión del contexto de su uso (art. 4), reconoce que la educación al efecto es esencial para

minimizar los riesgos asociados a aquella (art. 9.5.) y que hay que considerar como “sistemas de IA de alto riesgo”, entre otros, los que utilicen biometría y los que estén destinados a la educación y formación profesional (anexo III.3.). En este último caso, se destacan los sistemas de IA que: (a) determinen el acceso o la admisión de las personas físicas a los centros de educación en cualquier nivel; (b) evalúen resultados de aprendizaje; (c) evalúen niveles de educación o formación profesional; y (d) den seguimiento o detecten comportamientos estudiantiles contrarios a la disciplina y la honestidad académica.

Ya en el ámbito de la investigación, el Reglamento IA-UE orienta que este debe “*apoyar la innovación, respetar la libertad de ciencia y no socavar la actividad de investigación y desarrollo*” (considerando (25)) y que “*(e)n cualquier caso, toda actividad de investigación y desarrollo debe llevarse a cabo de conformidad con normas éticas y profesionales reconocidas para la investigación científica y con el Derecho aplicable de la Unión*” (ídem). Es interesante, sin embargo, que el mentado Reglamento IA-UE no aplique a “*los sistemas o modelos de IA, incluidos sus resultados de salida, desarrollados y puestos en servicio específicamente con la investigación y el desarrollo científicos como única finalidad*”; lo que deja en un amplio nivel de regulación discrecional a las IES que los utilicen como tales en sus procesos de investigación.

En Latinoamérica los avances son más discretos. Como indican Breceda Pérez y Castillo Lara (2023), “*países como México, Brasil, Colombia, Chile, y Argentina ya comenzaron a desarrollar políticas públicas y marcos regulatorios relativos a IA*” (p. 264). Vale destacar que los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; entre los que se encuentran los Estados latinoamericanos de Chile, Colombia, Costa Rica y México, junto a países como Argentina, Brasil y Perú, suscribieron los Principios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico sobre la IA el 22 de mayo de 2019, donde se mencionan criterios como: crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible, bienestar social, transparencia, divulgación responsable, salvaguardia de los valores democráticos y fiabilidad en el desarrollo tecnológico, todo lo que se conecta con las IES



en tanto son actores esenciales del proceso de gestión del conocimiento y la investigación (Presno Linera y Meuwese, 2024).

## **7.2. Funciones sustantivas de la educación superior en Ecuador y marco normativo para la inteligencia artificial generativa**

La Ley Orgánica de Educación Superior (Ecuador. Ecuador. Presidencia de la República, 2010), establece que las funciones sustantivas de la educación superior con cuatro: *“docencia, investigación, vinculación con la sociedad y gestión”* (art. 24 inciso primero); sin embargo, la propia Ley define más adelante solo tres de ellas: *“docencia, investigación y vinculación con la sociedad”*; lo que a su vez se corresponde con el artículo 4 del Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (2012).

La aparente contradicción debe ser resuelta según los fines a los que tributa cada precepto citado; así, cuando se menciona la existencia de cuatro funciones sustantivas es porque se refiere a la asignación de recursos por parte del Estado para el funcionamiento de las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares que eventualmente los reciben, de modo que deben distribuirse también para garantizar la gestión de orden administrativo interno, pero en relación con la naturaleza de las IES, las funciones sustantivas son solo tres, o sea, docencia, investigación y vinculación con la sociedad, por lo cual se hará nada más el análisis de estas.

Según el mentado artículo 4 del Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (2012), la función sustantiva de docencia se define como sigue: *“El propósito de la docencia es el logro de los resultados de aprendizaje para la formación integral de ciudadanos profesionales comprometidos con el servicio, aporte y transformación de su entorno. Se enmarca en un modelo educativo-pedagógico y en la gestión curricular en permanente actualización; orientada por la pertinencia, el reconocimiento de la diversidad, la interculturalidad y el diálogo de saberes. La docencia integra las disciplinas, conocimientos y marcos teóricos para el desarrollo de la investigación y la vinculación con la sociedad; se*





*retroalimenta de estas para diseñar, actualizar y fortalecer el currículo”.*

La docencia es, por ende, la función sustantiva por excelencia porque implica el modo clásico de impartir conocimientos en educación superior; de hecho, en sus orígenes, el objetivo principal de las universidades fue la enseñanza y la concesión de grados (Chuaqui, 2002). Señalan Mendoza Pérez et al. (2024), que dicha función exige de los profesores el ofrecimiento de formación integral para el ejercicio profesional, el empleo de metodologías de enseñanza-aprendizaje enfocadas en la reflexión crítica y la promoción colaborativa entre estudiantes para la resolución conjunta de problemas y el trabajo en equipo. Por su peculiar valor formativo, la docencia repercute en el resto de las funciones sustantivas y es la característica homogeneizadora de todos los sistemas de educación superior (Rueda Beltrán y Canales, 2021).

El artículo 4 del Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (2012, define la función sustantiva de investigación de la siguiente manera: *“Es una labor creativa, sistemática y sistémica fundamentada en debates epistemológicos y necesidades del entorno, que potencia los conocimientos y saberes científicos, ancestrales e interculturales... Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social de los mismos y su aprovechamiento en la generación de nuevo conocimiento y nuevos productos, procesos o servicios”.*

La investigación fue la segunda de las funciones sustantivas de las universidades; se considera su surgimiento a inicios del siglo XIX en Alemania, por la contribución de sus propias universidades a la industria química y el desarrollo de tecnologías experimentales, aunque se consolidó como tal a inicios del siglo XX en Estados Unidos y Europa en general (Arechavala Vargas, 2011). La investigación contribuye a la solución de las inquietudes intelectuales, de manera que los estudiantes muchas veces toman contacto por primera vez con ella en las instituciones de educación superior de manera consciente, aunque participen de métodos básicos de investigación en estudios de formación básica y secundaria. La investigación científica, en particular, si bien provee de conocimientos nuevos, tiene como fortaleza la





capacidad de que *“dicho resultado sea el producto de un adecuado proceso de gestión y coordinación todo basado en estándares que garanticen la calidad”*. (Navarro Cabrera, 2022)

Por su parte, el artículo 4 del Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (2012), también indica qué se entiende por la función sustantiva de vinculación con la sociedad: *“La vinculación con la sociedad se articula con la función sustantiva de docencia, para la formación integral de los estudiantes, que complementan la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo espacios de experiencia vivencial y reflexión crítica. Se articula con la investigación, al posibilitar la identificación de necesidades y la formulación de preguntas que alimenten las líneas, programas y proyectos de investigación; y, al propiciar el uso social del conocimiento científico y los saberes”*.

Aunque es la última de las funciones sustantivas que se consolidó como tal, es probablemente una de las más trabajadas en los últimos años por sus amplias potencialidades no solo para la mejor formación de los estudiantes, sino porque permite generar medios para la autogestión y el crecimiento de las IES con impacto en las comunidades a través de transferencia de conocimientos, prestación de servicios especializados, educación continua, voluntariado social, etc. (Mendoza Pérez et al., 2024). En función de la definición apuntada, la vinculación con la sociedad debería guiarse por ciertas líneas conceptuales, como resume Camas Baena (2022), la planificación relacionada con los objetivos estratégicos de la IES, la pertinencia académica asociada a los dominios institucionales, la producción y prestación de servicios como aristas, los procesos dialógicos basados en el encuentro de saberes, la visión a largo plazo en proyectos y la pertinencia social significativa.

La articulación de las funciones sustantivas en la educación superior es esencial para el logro de los fines de esta. Como apuntan Jiménez González et al. (2022), no se puede ver a dicho sistema como un generador de aptitudes y competencias puramente asociadas a la profesión que se estudia, sino también deben ponderarse *“la pertinencia de la educación con el mercado laboral, la formación en valores,*



*la innovación y demás aspectos que vinculen la formación escolarizada del ciudadano con los problemas actuales de la sociedad*" (p. 2). De las definiciones enunciadas anteriormente se comprende que el CES presta especial interés a que las funciones sustantivas se interrelacionen entre sí y colocan a la investigación en el centro regulador de todo; sin embargo, como bien señala Comas Rodríguez (2024), *"el reto actual en las universidades es la integración de los procesos universitarios, donde, de la mano de la investigación, se desarrollen los procesos académicos y de vinculación con la sociedad"*. (p. 2)

Es usual que exista resistencia al cambio o apatía por la integración de las funciones sustantivas. *"Los profesores pueden estar más enfocados en la docencia y la investigación individual sin ver la importancia de colaborar en proyectos interdisciplinarios o participar en actividades de extensión"* (Mendoza Pérez et al., 2024, p. 82). De manera sintética y clara, Comas Rodríguez (2024), propone *"trabajar en la sinergia de los procesos sustantivos"* (p. 2) por su capacidad de producir ideas para el desarrollo de los proyectos de investigación institucionales; asimismo, plantea la importancia que desde la vinculación con la sociedad los estudiantes se habitúen, entre otras cosas, al *"levantamiento de la información que contribuya a fortalecer las actividades investigativas"* (p. 2). La retroalimentación de los resultados de la investigación construida en base a las necesidades identificadas a través de las otras dos funciones sustantivas coadyuvará así al fortalecimiento de estas de manera bidireccional.

Las funciones sustantivas también están asociadas con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), en la medida que cada país trace sus propias metas e indicadores para alcanzarlos (Mohamed y Noguchi, 2020). Dichos ODS están referidos a temas como la pobreza, la salud, la educación, la equidad de género, entre otros aspectos. No obstante, existen aún dificultades para interconectar los ODS con las funciones sustantivas, pues los hallazgos apuntan usualmente a vincularlos a la noción de "campus verdes" (Leal Filho et al., 2019) y no explotan todas las perspectivas que permiten establecer, por ejemplo, *"relaciones ideológicas, semióticas y semánticas entre las y los actores que se analizan"*





*con el contexto de su producción y la asimilación de sus propuestas por la comunidad académica” (García Arce et al., 2021). Serrano Moreno et al. (2025), proponen, entre varias estrategias “la inclusión de asignaturas y proyectos de educación ambiental, afines a docencia, investigación y vinculación, como una prioridad tanto para la actualización curricular como para convertirse en línea de investigación futura”. (p. 219)*

Las funciones sustantivas se ejecutan bajo un perfil estratégico, cuyo seguimiento es el que posibilita *“evaluar y medir el estado de los procesos, subprocesos y cada una de las actividades que se encuentran dentro de ellas, para tomar decisiones preventivas, regulativas o correctivas que eviten desviaciones en el plan o que corrija los errores presentados”* (González Campo et al., 2020). Estas estrategias, en su esencia, no difieren mucho de lo que haría una empresa dedicada a los servicios o la producción de bienes (Aspromourgos, 2012), con la única diferencia de que el crecimiento exponencial de la IES no es lucrativo en sí mismo; sin embargo, es factible que las acciones de control involucren variables, criterios, indicadores y herramientas que retroalimenten a los directivos de la IES para tomar decisiones adecuadas para mejorar el desarrollo de las funciones sustantivas.

La capacidad de indagación y cuestionamiento en sentido lato es una cualidad inherente a los seres humanos. No obstante, tal como precisa Acosta (2020), no es lo mismo la búsqueda de respuestas a hechos y fenómenos que la garantía de *“obtener información relevante, fiable y confiable”* (p. 119), que es lo que será aceptado por la comunidad científica. Como apuntan Ensuncho Hoyos et al. (2022), la tarea de investigar no es privativa de la educación superior, sino que debe ser un reto incluido en los demás niveles educativos; sin embargo, no es menos cierto que la investigación es un ejercicio académico típico de aquella etapa de enseñanza que puede y debe irradiarse desde esta a las instituciones educativas.

*“La formación en investigación ayuda a fortalecer distintas habilidades, competencias y estrategias investigativas como la disciplina, el compromiso, la responsabilidad, el trabajo colaborativo, la curiosidad, la creatividad, la aplicación*

*adecuada de técnicas, el reconocimiento de necesidades que se deben buscar dar una respuesta, diseños de investigación, análisis, recolección de información, entre otros aspectos que posibilitan la construcción de una transformación social por medio del pensamiento reflexivo, objetivo y crítico que no solo posibilitan desarrollar una formación integral de los profesionales, sino que también permite mejorar los indicadores de producción de material investigativo que puedan aportar a la cultura investigativa y todos los beneficios que esto acarrea para los estudiantes, los docentes, la institución y la sociedad en general". (Tapias Medina, 2021)*

La Ley Orgánica de Educación Superior (Ecuador. Ecuador. Presidencia de la República, 2010), concibe la investigación como uno de los fines de la educación superior (art. 8 a) y f)), una función de aquella (art. 13 b), d), k) y o)), una fuente de recursos (arts. 20 j) y 35), un elemento de medición de la calidad (art. 93), un atributo de la pertinencia de las ofertas de las IES (art. 107) y la esencia misma de la institucionalidad universitaria (art. 117). Ya con mayor detalle, el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (2012), concibe dos niveles de investigación institucional: formativo y de carácter académico-científico (art. 30), el primero que es un componente fundamental del proceso de desarrollo de conocimientos y la adopción de destrezas investigativas por parte de los estudiantes (arts. 31 y 32) y el segundo como labor creativa organizada y de fundamento institucional basado en programas y proyectos (art. 34), que se desarrolla por profesores e investigadores.

La investigación en las IES, además de ser una función sustantiva determinada por su naturaleza, tiene una utilidad múltiple. Según enuncian Mayz y Pérez (2002), la investigación científica: (a) vitaliza el proceso de aprendizaje al estimular el pensamiento crítico y la creatividad; (b) es el núcleo que forma y sostiene la cultura moderna; (c) promueve el desarrollo tecnológico; (d) garantiza el real ejercicio de la libertad y la soberanía en la toma de decisiones; y (e) fortalece el manejo de las políticas macroeconómicas y el desarrollo social. Su alcance se extiende más allá de las fronteras de la propia universidad pues, de trabajarse a conciencia. *"Logra una aportación que es al mismo tiempo*



*importante para la política de ciencia y tecnología en el país, para las instituciones y para los investigadores en lo individual*". (Maldonado Moreno y Alfaro, 2022, p. 800)

Como quiera que hay entonces una estrecha relación entre el rol de las IES y la formación integral de profesionales capaces de resolver problemas sociales con efectividad, tal nexo demanda adquirir capacidades investigativas sólidas que permitan analizar aquellos y encontrar posibles soluciones fundamentadas tanto teórica como empíricamente para poder vincular estas con la sociedad (Bullón Solís y Valero Palomino, 2021). Kestin et al. (2017), recomiendan también que las instituciones universitarias se enfoquen en las conexiones entre las disciplinas y, por ende, la interdisciplinariedad de los fenómenos, resultados que solo pueden lograrse con un diseño de investigación oportuno. Además, Jiménez González et al. (2022), añadieron que la capacidad investigativa va a permitir *"conocer cuál es la dimensión de la sustentabilidad que más se valora y cuál dimensión tiene mayor presencia en la comunidad epistémica"*. (p. 29)

Conocer entonces cuál es el nivel de aptitud y calidad de las IES para asumir investigaciones y que sus resultados sean extrapolables es una aspiración frecuente. En el ámbito latinoamericano lo usual es que el desarrollo de la función sustantiva de investigación se mida a través de la cuantificación de publicaciones en revistas científicas, el impacto de estas en el ranking global, el nivel de participación en programas y proyectos investigativos, patentes de invención, registros de propiedad intelectual, entre otros (Rodrigues de Oliveira y Mello, 2016). Estos elementos, sin duda, son relevantes, pero en ocasiones ocultan dimensiones del fenómeno que no calculan los verdaderos alcances de los procesos de investigación institucional. La actividad



académica y la extensión del conocimiento a través de la vinculación con la sociedad también coadyuvan al mayor o menor éxito de las investigaciones (Cedeño Rodríguez y Rodríguez Borges, 2020).

La LOES no establece específicamente una lista de criterios que permitan medir la calidad de la función sustantiva de investigación en una IES; sin embargo, la distribución de los recursos que se destinan anualmente por el Estado a favor de las universidades y escuelas politécnicas se basa en una fórmula que mide, entre otros aspectos, ciertos indicadores de investigación que se relacionan mucho con los elementos antes expuestos. Tales indicadores deben considerar como mínimo *“el impacto y aplicabilidad de las investigaciones a los problemas del país, las publicaciones científicas pertinentes, los registros que otorguen derechos de propiedad intelectual y fundamentalmente las innovaciones generadas que contribuyan a la reducción de la pobreza, promoción de la equidad, incremento de la productividad o al mejoramiento de la estructura productiva del país”*. (Ecuador. Ecuador. Presidencia de la República, 2010)

La propuesta de Rivero Amador et al. (2018), que va por esa línea pero con mucha mayor amplitud es interesante, pues evalúa seis variables para medir el impacto real de los indicadores relacionados con los investigadores y la investigación propiamente dicha, que son: en el primer caso, la caracterización profesional y la trayectoria académica e investigativa, mientras que en el segundo se refieren a producción científica y tecnológica, dinámica y colaboración científica, visibilidad territorial y visibilidad internacional. Las variables anteriores se subdividen en categorías y, eventualmente, subcategorías, lo que se puede esquematizar en la tabla 7.1.



**Tabla 7.1. Sistema de indicadores de efectividad de la función sustantiva de investigación en educación superior.**

Variable	Categoría	Subcategoría (si aplica)	Indicador
I. Caracterización de los investigadores	I.1. Características personales	I.1.1. Según sexo	I.1.1.a. Representatividad de los investigadores por sexo
		I.1.2. Según edad	I.1.2.a. Doctor en ciencias menor de 35 años I.1.2.b. Investigadores de mayor antigüedad en la institución
	I.2. Nivel de entrenamiento de los investigadores		I.2.a. Investigadores con grado científico I.2.b. Investigadores en proceso de formación I.2.c. Investigadores entrenados en la institución I.2.d. Investigadores incorporados a proyectos de investigación I.2.e. Investigadores con experiencia en la coordinación de proyectos de investigación
	I.3. Actividades docentes y de dirección de los investigadores		I.3.a. Investigadores que realizan actividades en postgrado I.3.b. Investigadores con grado científico y responsabilidad de gestión
	I.4. Tipología de los investigadores de acuerdo con su producción científica		I.4.a. Investigadores que tienen publicaciones científicas en varias áreas del conocimiento I.4.b. Investigadores más productivos en la publicación de artículos en revistas científicas I.4.c. Investigadores que han publicado
	I.5. Trayectoria académica e investigativa del investigador		I.5.a. Índice medio de rendimiento académico I.5.b. Índice promedio de rendimiento de la investigación





II. Producción científica y tecnológica	II.1. Producción institucional		II.1.a. Producción científica institucional II.1.b. Producción tecnológica institucional II.1.c. Publicaciones científicas de la institución por áreas del conocimiento II.1.d. Patentes concedidas a nombre de la institución II.1.e. Registros concedidos a nombre de la institución
	II.2. Características de las publicaciones en revistas científicas	II.2.1. Productividad y fuente de publicaciones	II.2.1.a. Productividad en publicación científica II.2.1.b. Origen de la publicación científica
		II.2.2. Calidad y autoría de las publicaciones	II.2.2.a. Publicaciones en revistas científicas según el nivel de impacto II.2.2.b. Independencia en publicación científica II.2.2.c. Interdependencia externa en la publicación II.2.2.d. Protagonismo en la publicación científica
	II.3. Proyectos de investigación		II.3.a. Proyectos de investigación con resultados en varias áreas del conocimiento II.3.b. Resultados de proyectos de investigación con propiedad intelectual II.3.c. Proyectos de investigación en marcha
Cryptocurrency taxation, digital taxation, tax regulation, comparative law, regulatory framework.	III.1. Actividades de docencia		III.1.a. Programas académicos de pregrado y postgrado impartidos por la institución III.1.b. Programas de postgrado a largo plazo III.1.c. Doctores en ciencias que imparten programas académicos de pregrado y postgrado III.1.d. Grado de participación de investigadores como examinadores en tesis doctorales nacionales

	III.2. Actividades de investigación		<p>III.2.a. Talleres impartidos en eventos científicos</p> <p>III.2.b. Nivel de publicación de resultados académicos</p> <p>III.2.c. Libros publicados destinados a la enseñanza de pregrado y postgrado</p> <p>III.2.d. Influencia departamental en formación de postgrados académicos</p> <p>III.2.e. Proyectos de investigación que incorporan estudiantes en las actividades investigativas</p> <p>III.2.f. Tesis de grado defendidas asociadas con proyectos de investigación internos</p> <p>III.2.g. Tesis de postgrado defendidas por área del conocimiento</p>
IV. Dinámica y colaboración científica	IV.1. Colaboración en publicaciones científicas		<p>IV.1.a. Publicaciones científicas en colaboración externa a la institución con carácter persistente</p> <p>IV.1.b. Publicaciones científicas en colaboración con autores de diferentes áreas del conocimiento</p> <p>IV.1.c. Publicaciones científicas en colaboración con autores de la misma área del conocimiento</p> <p>IV.1.d. Publicaciones científicas en colaboración con autores de diferentes instituciones</p>
	IV.2. Colaboraciones institucionales		<p>IV.2.a. Eventos realizados por la institución en colaboración con otras instituciones</p> <p>IV.2.b. Grado de implicación de otras instituciones en la formación académica</p> <p>IV.2.c. Nivel de colaboración en la formación de posgrado de otras instituciones</p>

	IV.3. Apoyo a la investigación		IV.3.a. Proyectos de investigación con financiamiento externo de la institución IV.3.b. Becas de investigación concedidas en otros países
V. Visibilidad territorial	V.1. Reconocimientos		V.1.a. Reconocimientos y distinciones territoriales V.1.b. Reconocimientos y distinciones de impacto nacional
	V.2. Proyectos		V.2.a. Proyectos focalizados en prioridades estratégicas del territorio V.2.b. Proyectos relacionados con instituciones de alto impacto económico y social del territorio
	V.3. Actividades formativas y asesoramiento		V.3.a. Cursos y capacitaciones impartidas a instituciones del territorio V.3.b. Servicios de consultoría científica y tecnológica a instituciones del territorio V.3.c. Instituciones del territorio y de la nación involucradas en la actividad académica y de investigación
	V.4. Relevancia de las publicaciones en revistas científicas en el territorio		V.4.a. Revistas científicas editadas por la institución, con visibilidad regional V.4.b. Publicaciones científicas en revistas nacionales





VI. Visibilidad internacional	VI.1. Reconocimientos		VI.1.a. Reconocimientos y distinciones internacionales
	VI.2. Proyectos		VI.2.a. Participación en proyectos internacionales
	VI.3. Actividades formativas y asesoramiento		VI.3.a. Asesoría de tesis de pregrado y posgrado a especialistas extranjeros VI.3.b. Consultoría y asesoramiento en otros países VI.3.c. Programas académicos impartidos en otros países
	VI.4. Visibilidad de resultados científicos		VI.4.a. Resultados de investigaciones de postgrado con visibilidad en instituciones internacionales VI.4.b. Conferencias impartidas en congresos internacionales VI.4.c. Publicaciones en colaboración con autores de otros países VI.4.d. Publicaciones en revistas científicas de impacto internacional.

Fuente: Adaptado de Rivero Amador et al. (2018).

En la Tabla 7.1 se puede apreciar que los investigadores se caracterizan por sus aportaciones científicas, su experiencia y el impacto que tienen los proyectos que dirigen o en los participan para la institución a la que pertenezcan;

no obstante, en el proceso de internacionalización del conocimiento, un investigador extranjero representa un punto de apoyo también en el colectivo institucional a la vez que este repercute positivamente en las estadísticas de investigación de la IES de donde proviene. Por otro lado, la función sustantiva de investigación se nutre de resultados tangibles, razón por la cual la mayoría de las variables, categorías y subcategorías analizadas se enfocan en la IES al medir la producción científica y tecnológica, la colaboración científica interinstitucional y la visibilidad en los espacios de influencia territorial e internacional, esto último que guarda estrecha relación con la función sustantiva de vinculación con la sociedad (extensión).

Ecuador carece prácticamente de regulaciones sobre el uso de la IA en general y de la inteligencia artificial generativa en particular dentro de la educación superior, por lo que su ámbito en la materia puede calificarse de incipiente. El Ministerio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de Ecuador presentó un diagnóstico situacional en el 2021 que identificó precisamente el estado de experimentación y estudio relacionado con la IA que no llegaba a materializarse en propuestas concretas. Algunas IES han participado en proyectos de desarrollo de IA y machine learning, como la Escuela Politécnica Nacional, la Universidad de las Fuerzas Armadas, la Universidad Central del Ecuador, entre otras no totalmente representativas aún (Ecuador. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021). No obstante, una búsqueda sustancial sobre el tema arroja elementos de interés de las regulaciones sobre inteligencia artificial dispersas en diversos instrumentos jurídicos, como se resumen en la Tabla 7. 2.



**Tabla 7.2. Regulaciones relativas a la IA en las normas jurídicas ecuatorianas y su conexión con las IES.**

Órgano emisor de la norma	Denominación del instrumento	Fecha del instrumento	Fuente de publicación	Síntesis de la regulación
Asamblea Nacional	Ley Orgánica de Protección de Datos Personales	10 de mayo de 2021	Registro Oficial Suplemento No. 459, de 26 de mayo de 2021	Aunque no hace mención expresa a la IA, sí establece regulaciones sobre el tratamiento automatizado de datos y la necesidad de requerir el consentimiento informado, la transparencia y la seguridad en el uso de datos personales, lo que aplica por igual a las IES que utilicen sistemas de IA dentro de sus procesos sustantivos o de gestión.
Presidente Constitucional de la República	Decreto Ejecutivo No. 904, Reglamento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales	6 de noviembre de 2023	Registro Oficial Tercer Suplemento No. 435, de 13 de noviembre de 2023	Tampoco es explícito en temas de la IA, pero complementa las regulaciones de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales en cuanto al manejo del consentimiento informado, la conservación de datos personales, los derechos de las personas en relación con sus datos, entre otros aspectos que también se extienden a las IES dentro del ámbito de aplicación de las normas.
Ecuador. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Acuerdo No. MINTEL-MIN-TEL-2025-0005, Política Pública de Transformación Digital	14 de marzo de 2025	Registro Oficial Suplemento No. 5, de 8 de abril de 2025	Establece la Política Pública de Transformación Digital que reconoce, en primer término, que la IA y la inteligencia artificial generativa se encuentran entre las tendencias tecnológicas de la transformación digital, además de resultar necesario que en las interacciones con algoritmos y sistemas de IA se garantice la libertad de elección y demás derechos de las personas.

Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior	Resolución No. 141-SO-29-CA-CES-2023	11 de septiembre de 2023	Registro Oficial No. 405, de 27 de septiembre de 2023	Incluye referencias a la IA dentro del Modelo de Evaluación para el Aseguramiento de la Calidad de Universidades, como: contemplarlo en el modelo educativo, incluirlo en las perspectivas de innovación y sostenibilidad y su utilización en las funciones sustantivas de la educación superior.
---	--------------------------------------	--------------------------	---	---

Se encuentra en análisis aún en la Asamblea Nacional el “Proyecto de Ley Orgánica de Regulación y Promoción de la Inteligencia Artificial en Ecuador” que, si bien prevé regulaciones de ámbito general, también incluye otras específicas en educación superior e investigación, como: (a) cooperación pública con los procesos de investigación y desarrollo sobre IA en todas las IES; (b) la protección reforzada contra la discriminación algorítmica; (c) formación especializada, investigación aplicada y desarrollo de capacidades en el uso de la IA en los actores del sistema de innovación; (d) la formación docente en IA y la investigación pedagógica intencional; (e) la libre incorporación de sistemas de IA en los procesos sustantivos y de gestión de la educación superior (Núñez Ramos, 2024).

### 7.3. Dilemas éticos y desafíos jurídico-normativos de la inteligencia artificial generativa en la investigación universitaria

Como señala Fernández Martínez (2025), “*la rápida adopción de la IA generativa plantea desafíos importantes en términos de ética y regulación*” (p. 12). De ahí que sea indispensable establecer marcos normativos robustos y reglas de protección de los derechos humanos. La transformación del mundo a través de la inteligencia artificial no puede hacerse en caos, sino en constante adaptación. No es menos cierto que los investigadores suelen mostrarse desconfiados frente al uso de la IA como recurso y de esta forma se limitan sus potencialidades en el desarrollo de dicha función sustantiva (Sánchez Vera, 2023); sin embargo, la comprensión del estado de cosas actual desmitifica el rechazo y



permite aprovechar el potencial disponible para el desarrollo científico actual.

El uso de la inteligencia artificial generativa en procesos de investigación es, ante todo, un asunto de responsabilidad ética. *“Aunque estos modelos pueden ser herramientas valiosas, es esencial que las personas usuarias se adhieran a prácticas éticas y eviten el plagio al generar contenido original y proporcionar la atribución del derecho de autor adecuada cuando sea necesario”* (Sequera Buzarquis, 2024). Además, no se puede pasar por alto el hecho de que *“aunque varios equipos de científicos han logrado desarrollar algoritmos que podrían ayudar a identificar textos escritos por computadoras, estos tienen sus propias limitaciones y pasará un tiempo antes de que se desarrolle una solución viable”*. (Nanda, 2021).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021), emitió la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, donde establece una serie de valores y principios que deben respetarse: *“Por todos los actores durante el ciclo de vida de los sistemas de IA, en primer lugar, y, cuando resulte necesario y conveniente, ser promovidos mediante modificaciones de las leyes, los reglamentos y las directrices empresariales existentes y la elaboración de otros nuevos. Todo ello debe ajustarse al derecho internacional, en particular la Carta de las Naciones Unidas y las obligaciones de los Estados Miembros en materia de derechos humanos, y estar en consonancia con los objetivos de sostenibilidad social, política, ambiental, educativa, científica y económica acordados internacionalmente, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas”*.

El esquema de valores, que puede apreciarse en la Figura 7.1 interconecta las obligaciones de los Estados sobre derechos humanos con el desarrollo efectivo de la dignidad humana en tanto garantía transversal de todos ellos, asegurando especialmente la accesibilidad, la variedad, el carácter amigable con el medio ambiente y la promoción de una cultura de paz y justicia. De manera especial, hay que considerar que cualquier limitación a derechos humanos que se produzca por el uso de la IA debe responder a un criterio de proporcionalidad y resolverse a través de la ponderación



de ser necesario, ya que, si bien es interés de la comunidad internacional promover la utilización de esta tecnología, se reconoce que su fiabilidad aún debe ser controlada por los seres humanos que la programan y emplean. De ahí que los valores en la Figura 7.1 están vinculados entre sí y convergen en un punto común, que es sin duda la dignidad humana.



Figura 7.1 Valores que rigen el uso de la IA.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021).

En cuanto a los principios rectores del uso de la IA, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021), propone los siguientes: (a) proporcionalidad e inocuidad; (b) seguridad y protección; (c) equidad y no discriminación; (d) sostenibilidad; (e) derecho a la intimidad y protección de datos; (f) supervisión y decisión humanas; (g) transparencia y explicabilidad (sic); (h) responsabilidad y rendición de cuentas; (i) sensibilidad y educación; y (j) gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas. En apretada síntesis, su relevancia ético-práctica para la educación superior puede expresarse a través de la Tabla 7.3.

**Tabla 7.3. Principios éticos del uso de la IA, según recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y con comentarios sobre la educación superior.**

Principio	Relevancia ético-práctica con énfasis en educación superior
(a) Proporcionalidad e inocuidad	Garantiza que la utilización de la IA no exceda lo necesario para conseguir el fin que se propone sin causar daño; en el ámbito educativo presupone que las intervenciones tecnológicas no vulneren la autonomía o la privacidad de las personas.
(b) Seguridad y protección	Promueve la robustez de los sistemas de IA para que resistan fallas, ciberataques o rechacen usos maliciosos o prohibidos; en el ámbito educativo favorece la protección de datos sensibles de los usuarios y evita manipulaciones del entorno académico.
(c) Equidad y no discriminación	Previene contra sesgos algorítmicos que fomentan desigualdades; en educación superior busca evitar discriminación por género, etnia, discapacidad o cualquier otra condición contraria a la dignidad humana.
(d) Sostenibilidad	Estimula la utilización de IA en prácticas ecológicas amigables, en relación con los ODS; la IA se integra en prácticas responsables y sostenibles en las IES.
(e) Derecho a la intimidad y protección de datos	Protege especialmente la información personal frente a usos indebidos; resulta esencial en entornos de educación superior donde se manejan datos académicos, de un universo o muestra de individuos, biométricos o clínicos.
(f) Supervisión y decisión humanas	Orienta que las decisiones críticas no se deleguen a los sistemas automatizados, sino que se filtren con la intervención profesional humana; a través de ello, se preserva el juicio pedagógico y la responsabilidad docente en el sistema de educación.
(g) Transparencia y explicabilidad (sic)	Determina que los sistemas de IA deben ser auditable per se y comprensibles, a fin de que tanto estudiantes como docentes e investigadores entiendan cómo se toman las decisiones automatizadas.
(h) Responsabilidad y rendición de cuentas	Conmina a la respuesta efectiva de desarrolladores, usuarios e instituciones sobre la IA, de modo que sus efectos tienen repercusiones jurídicas también; las IES deben redactar políticas claras de uso de IA para las funciones sustantivas.



(i) Sensibilidad y educación	Promulga la alfabetización digital y ética sobre la IA, lo que se traduce en personas críticas y conscientes de los impactos de la tecnología en la vida social; corresponde incluir estos elementos en las mallas curriculares y transversalizarlos.
(j) Gobernanza y colaboración adaptativa y de múltiples partes interesadas	Implica el establecimiento de marcos normativos flexibles y contruidos con participación ciudadana; en la educación superior, se deben incluir a estudiantes, profesores e investigadores en la regulación del uso de la IA para las funciones sustantivas y en temas de gobernanza institucional, siempre que resulte conveniente.

Fuente: Adaptado de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021).

Uno de los problemas teórico-prácticos que se han planteado en el campo de la ética es definir la autoría de una obra o parte de ella generada por IA. Al respecto, *Supra Legit Law Firm* (2025) ha identificado tres posiciones jurídicas: la titularidad humana derivada por intervención directa, la titularidad del programador o desarrollador del sistema o la autoría excluida por dominio público automático. Sin ahondar demasiado al respecto se puede establecer que la solución dependerá de la consideración que se le dé a la figura del usuario, a pesar de que no existe consenso general en las diversas jurisdicciones internacionales (World Intellectual Property Organization, 2024). Prevalece el criterio funcionalista aplicado en Estados Unidos, por el cual no es posible reconocer la autoría a obras que se creen con IA sin intervención humana sustancial porque la creación debe ser fruto de una persona física (U.S. Copyright Office, Library of Congress, 2023); las opiniones son similares en Europa y América Latina, pues no existen marcos regulatorios que consideren a la IA como sujeto de derechos, de modo que el resto de posiciones no tiene aún soporte legal (*Supra Legit Law Firm*, 2025).

No obstante, dejar de lado el problema de la autoría de las obras generadas total o parcialmente con la IA no resuelve todos los conflictos éticos que ello supone. De hecho, abundan actos de deshonestidad académica por trabajos hechos con herramientas de inteligencia artificial generativa y que se atribuyen como auténticos, existe uso de contenidos falsos, adulterados o inexactos en relación con fuentes originales, entre otras violaciones a los derechos





intelectuales (Gallent Torres et al., 2023). Para contrarrestar estas malas prácticas se acude con frecuencia a sistemas informáticos, muchas veces manejados por la propia IA, a fin de calificar la originalidad o el nivel de precisión de los productos investigativos, pero esto supone nuevos desafíos.

La revisión de trabajos a través de sistemas autotitulados “antiplagio” suele ser delegada a un proceso mecánico que no está exento de errores. Estudios previos dan cuenta de que las herramientas de detección no son absolutamente fiables pues pueden ignorar copias realmente textuales (Díaz Arce, 2017) o calificar de plagio referencias correctas. El primer error radica en una vertiente conceptual, pues ninguno de estos programas puede detectar plagio ya que este requiere un análisis humano, por lo que entregar el futuro de un investigador a un informe cuantitativo de coincidencias y similitudes, que es lo que realmente hacen estos programas, no constituye un verdadero ejercicio académico (Godínez Méndez, 2023).

Por ejemplo, la Universidad Científica del Perú (2024), tiene una Directiva de Uso de Software Antiplagio que parte de criterios objetivos, pues orienta configurar el software Turnitin – utilizado en la Universidad – para que sea capaz de excluir citas, referencias bibliográficas, bibliografía, fuentes de menos de 10 palabras y los depósitos o revisiones previas de un mismo documento, aunque lamentablemente deja el criterio de evaluación de los trabajos a porcentajes numéricos de coincidencias emitidos por el sistema, lo que al final excluye la labor humana en este proceso.

Otro de los problemas ético-jurídicos que preocupan a los investigadores es el de los sesgos algorítmicos en que puede incurrir la IA, lo que conduce a una potencial discriminación derivada de variables o categorías sospechosas (Bhargav, 2024). Segovia (2024), sistematiza que los resultados sesgados se obtienen por errores sistemáticos por priorización de respuestas, los datos que alimentaron la IA durante el entrenamiento o en el proceso de absorción de informaciones, por los prompts introducidos por el usuario, entre otros aspectos. López Martínez y García Peña (2024), clasifican los sesgos en cuatro tipos: (a) de selección, cuando los datos de entrenamiento no son suficientemente representativos de la población; (b) de confirmación, cuando

los prejuicios son introducidos por los desarrolladores; (c) de exclusión, porque se omite variables importantes e influyentes en los resultados; (d) de agrupación, cuando los datos se unen y refuerzan a consecuencia de dicha unión los estereotipos. Bailin (2025), recomienda adoptar medidas según el origen del sesgo en la IA, por ejemplo: evaluar la representatividad de los datos y su filtración previa por categorías controlables, analizar el impacto ético de cada variable para excluir las problemáticas siempre que ello sea factible y elegir modelos transparentes, interpretables y reproducibles para procesar los datos.

También se nota la existencia del denominado nudging algorítmico, es decir, la modificación del entorno de ejecución de la IA de manera sutil al punto de que el usuario es influido en su comportamiento humano sin darse cuenta; ello ocurre cuando los algoritmos personalizan opciones, contenidos o generan estímulos visuales o auditivos para “sugerir” la decisión que le interesa a la IA previamente programada para ello. Señalan Schmauder et al. (2023), que el pensamiento suele ser sesgado cuando evalúa opciones ante un problema, sea por cuestiones de percepción, juicio o memoria, lo que provoca desviaciones frente a la lógica y que pueden ser, así mismo, programadas en la IA. Algunos ejemplos de ello son: la falacia de la conjunción, la ilusión de control, el anclaje, el sesgo de la retrospectiva o el sesgo del resultado, todo lo que puede hacer potencialmente difícil que se libren tales obstáculos y, sobre todo, que el usuario sea consciente de ello.

La preocupación ambiental y la relación del uso efectivo de la IA en relación con los ODS y las directrices de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2024), es igualmente una cuestión ética, por cuanto se ha documentado el alto nivel de consumo energético que supone el empleo de esta tecnología en la cotidianeidad. España Digital 2026 (2022), señaló tres factores fundamentales para ello: *“el coste de ejecución de un modelo inteligencia artificial de forma aislada, el tamaño del conjunto de datos de entrenamiento y el número de experimentos de hiperparámetros realizado”* (p. 7); asimismo, se recomienda incorporar el concepto de IA verde en los procesos productivos, investigativos y de uso general de esta. Es importante por parte del usuario redactar



los prompts adecuados para ejecutar las tareas, lo que evita búsquedas duplicadas o innecesarias que redundan en mayor impacto ambiental (Zewe, 2025).

### ***Aprovechamiento efectivo y limitaciones ético-jurídicas del uso de la inteligencia artificial generativa en la investigación de la educación superior***

Cuando se intenta establecer la relación entre la función sustantiva de investigación y la IA en el ámbito de la educación superior se deben ver dos dimensiones del asunto: por un lado, la investigación orientada a la comprensión, desarrollo y experimentación con la IA en sí misma y, por el otro, cómo las investigaciones se aprovechan de la IA para garantizar mejores resultados. Estudios recientes dan cuenta de que los temas más investigados son el reconocimiento de patrones, el aprendizaje automático, la visión computacional, algoritmos y minería de datos, con muy poco énfasis en problemas éticos; asimismo, las herramientas más utilizadas para el desarrollo de investigaciones son las que se refieren a los LLM (como ChatGPT) y las técnicas de aprendizaje profundo en recopilación y análisis de datos (Pedrero Muñoz et al., 2024).

En general, la inteligencia artificial generativa puede facilitar el desarrollo de la investigación en las IES a través de la automatización de las tareas repetitivas como la revisión bibliográfica o la clasificación de los datos, la sugerencia sobre estructuras de marcos teóricos o argumentos a tener en cuenta dentro de un problema determinado, la traducción de textos científicos, entre otras múltiples posibilidades (Gallent Torres et al., 2023). No obstante, en función de los análisis realizados, se puede construir una matriz de riesgos ético-legales de investigación donde se establezcan las dimensiones, los riesgos potenciales, las acciones recomendadas y una propuesta mínima de regulación de la IES en relación con la inteligencia artificial generativa, de modo que se aprovechen los beneficios sin descuidar los peligros inherentes al uso de esa tecnología (Tabla 7.4).





Tabla 7.4. Riesgos éticos relacionados con el uso de la inteligencia artificial generativa en investigación en las IES.

Dimen- sión ética	Riesgos potenciales	Acciones recomendadas	Propuesta mínima
A. Auto- ría	(1) Dependen- cia cognitiva del usuario	I. Condicionar la investigación al pen- samiento crítico, la reflexión y el análisis racional, variables que se asocian posi- tivamente al éxito en la gestión de las IES (Grimm y Richter, 2024).	(a) Incluir programas de formación para investigadores (o docentes investigadores) que incluyan materias como: lógi- ca, ética aplicada y epistemología (Pino Torrens et al., 2021). (b) Incorporar criterios de pensamiento crítico y análisis éti- cos en investigación dentro de los trabajos de grado o post- grado (Tasayco Jala et al., 2024).
	(2) Suplanta- ción de autoría	II. Establecer límites para la generación de contenido en los procesos investiga- tivos, partiendo de que la inteligencia ar- tificial generativa es capaz de suplantar voces, la escritura humana, la creación gráfica y articular videos (Franganillo, 2023).	(c) Delimitar las funciones permitidas para la inteligencia ar- tificial generativa en el proceso de investigación institucio- nal, por ejemplo, en campos como análisis exploratorio de contenidos o datos, apoyo visual, redacción preliminar de borradores en partes del informe de salida de resultados, entre otros (Weaver, 2024).

III. Proteger la autoría humana y sus expresiones a través de la declaración expresa del uso de inteligencia artificial generativa en cualquier etapa de las investigaciones (Esptein et al., 2025).		(d) Declarar el uso de la inteligencia artificial generativa en los procesos de creación de contenidos, considerando que los algoritmos son cada vez más complejos y precisos para estructurar las investigaciones (Vimos Buenaño et al., 2024).
B. Rigor científico	(4) Información falsa o alterada	(e) Considerar la revisión por pares humanos con énfasis en aspectos como: estructura argumentativa, uso ético de IA y trazabilidad documental del uso de la IA (Chaca Espinoza et al., 2025).
	(5) Información descontextualizada	(f) Implementar un sistema de detección de plagio fiable y ulterior revisión humana de resultados para descartar efectivo y realista (Sequera Buzarquis, 2024).
	(6) Discriminación por sesgos algorítmicos	(g) Implementar herramientas de trazabilidad de la información a fin de mapear la procedencia de los datos que la componen (Sánchez Caparros, 2022) e identificar posibles sesgos cruzados por género, etnia, clase, discapacidad, orientación sexual y territorio, entre otras variables que pueden ser consideradas discriminatorias (Bailin, 2025).

D. Privacidad y protección de datos	(7) Divulgación de información sensible	VIII. Utilizar datos anónimos o despersonalizados, teniendo en cuenta que las herramientas de inteligencia artificial generativa suelen nutrirse de múltiples fuentes que pueden incluir datos biométricos u otros sensibles (Andrade Armas et al., 2024).	(h) Proporcionar al usuario o sujeto de la investigación la siguiente información en el consentimiento informado: herramientas de IA utilizadas, conceptualización, metodología, recolección de información, análisis y procesamiento de datos, privacidad y seguridad, interpretación, visualización, redacción y/o traducción de textos y administración de proyectos, en todo cuanto aplique (Weaver, 2024).
	(8) Uso inadecuado de datos personales	IX. Incluir en los consentimientos informados la forma en que se utilizarán los datos personales en todos los ámbitos del proceso de investigación (Weaver, 2024).	
	(9) Vulnerabilidad ante ciberataques	X. Utilizar el cifrado de datos, protocolos de ciberseguridad y un monitoreo en tiempo real de las actividades con la IA (Folorunso et al., 2024).	(i) Garantizar la auditoría de los modelos de inteligencia artificial generativa utilizados bajo criterios de gobernanza, privacidad, funcionamiento, precisión, ética, sesgos y monitorización (Pérez y Lázaro, 2024).
	(10) Alfabetización ética	XI. Capacitar sobre la inteligencia artificial generativa sobre “reconocer, utilizar y evaluar adecuadamente las tecnologías basadas en ella, sin dejar de considerar los principios éticos” (Tramallino y Zeni, 2024, p. 34).	(j) Incorporar el sistema de bibliotecas institucionales en la capacitación sistemática de usuarios sobre cómo funcionan los sistemas de detección de coincidencias (“antiplagios”), cómo se expresa el plagio en textos académicos y otras competencias conexas necesarias (Godínez Méndez, 2023).



E. Transparencia	(11) Opacidad algorítmica	XII. Documentar los modelos utilizados de modo accesible (Tramallino y Zeni, 2024).	(k) Incluir en los protocolos de investigación los conceptos de la IA explicable (XAI, por sus siglas en inglés), la que contribuye a entender los modelos utilizados en fichas especializadas que incluyan, al menos: nombre del modelo, tipo de arquitectura, versión, finalidad, explicación contextualizada y visualización de flujos metodológicos de las decisiones algorítmicas (Caicedo Consuegra et al., 2023).
	(12) Nudging algorítmico	XIII. Evaluar la intencionalidad de los diseños (Schmauder et al., 2023).	
F. Humanización	(13) Automatismo irresponsable	XIV. Controlar humanamente las decisiones críticas (Díaz Subieta, 2024).	(l) Establecer un protocolo de supervisión humana significativa en nudos críticos del proceso de investigación con cláusulas legales y deontológicas de responsabilidad de la persona encargada de la labor (Barocas et al., 2023).
G. Responsabilidad	(14) Falta de gobernanza	XV. Definir los roles de los investigadores, supervisores y comités científicos (Lenton et al., 2021).	(m) Reglamentar los comités de ética en investigación en las IES con cláusulas específicas sobre el uso y manejo de la IA (Breceda Pérez, 2025).
H. Sostenibilidad ambiental	(15) Consumo energético excesivo	XVI. Utilizar modelos eficientes y en la medida de lo necesario, con evaluación previa del impacto ambiental (Zewe, 2025).	(n) Concebir la IA verde en el diseño de la investigación (España digital 2026, 2022).
	(16) Huella ecológica		

Los hitos evolutivos de la IA han escalado hasta llegar al auge actual de los modelos generativos, lo que plantea oportunidades inéditas para transformar la educación superior, especialmente en la función sustantiva de investigación. Aunque su incorporación masiva se aceleró durante la pandemia, los estudios más recientes no solo muestran la capacidad de la IA para la personalización de los aprendizajes y el alto potencial para generar análisis e interpretación de datos, sino también de caracterizar los índices de la producción científica y colaborar en la gestión de las distintas etapas de los procesos de investigación en las IES. No obstante,

se acusan todavía desafíos para superar las visiones reduccionistas, los prejuicios tecnológicos y las brechas para su empleo efectivo, lo que se relaciona a su vez con la falta de un marco regulatorio robusto que en Ecuador es todavía muy incipiente.

Los dilemas éticos esenciales en torno al uso de las herramientas de la IA se ciernen sobre los problemas de la autoría de las obras generadas por aquella, cuestión que sigue resolviéndose a partir del criterio funcionalista de la intervención humana en su creación. Otra limitación es el empleo, a veces indiscriminado de inteligencia artificial generativa para la ejecución de actividades académicas o investigativas, lo que ha traído consigo una utilización arbitraria de los denominados “sistemas antiplagio” que no son más que detectores de coincidencias, pero que no garantizan exactitud ni suplantán el juicio humano en la evaluación de la originalidad de los trabajos o productos científicos, razón por la cual urge transitar hacia modelos mixtos que refuercen el rol de las personas evaluadoras y la combinación de criterios técnicos, deontológicos y epistemológicos en los informes respectivos. Muy importante es también lograr que la implementación de la inteligencia artificial generativa en la investigación de las IES se base en principios como la integridad académica, el razonamiento crítico de los resultados y, sobre todo, el ineludible juicio humano en la toma de decisiones fundamentales y en la creación de los productos.

A estos dilemas se suman otros como los sesgos algorítmicos, el nudging algorítmico, el impacto de las tecnologías de IA en el medio ambiente y la privacidad de los datos personales, su protección, el consentimiento informado digital, la transparencia y la responsabilidad de todos los entes asociados al proceso investigativo. No obstante, nada se opone frente a la utilización de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de la investigación en las IES a través de la automatización de las tareas repetitivas como revisión bibliográfica, clasificación de datos, marcos teóricos preliminares, traducción de textos científicos, resumen de documentos o categorización por variables objetivas, entre otras posibilidades. No obsta acotar que, para minimizar riesgos, se recomiendan acciones integrales que aborden



todas las dimensiones éticas del fenómeno, con lo que se tenderá al equilibrio entre beneficios y peligros inherentes al uso de la inteligencia artificial generativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeliuk, A., & Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Bits de Ciencia*, (21), 14-21. <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/view/2767/2700>
- Acosta, M. (2020). Fusión de las funciones sustantivas de la universidad: Investigación con pertinencia social en la docencia universitaria. *CLIC*, 11(22), 118-126. <https://convite.cenditel.gob.ve/publicaciones/revistaclic/article/view/1017>
- Alonso González, M., & Sánchez Gonzales, H. M. (2024). Inteligencia artificial en la verificación de la información política. Herramientas y tipología. *Revista Más Poder Local*, (56), 27-45. <http://dx.doi.org/10.56151/maspoderlocal.215>
- Andrade Armas, D., Toapanta Toapanta, M., Baño Hifong, M., & Gómez Díaz, E. (2024). Un enfoque de la inteligencia artificial para la protección de datos personales sustentado en la base legal. *Redilat*, 5(4), 3808-3820. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2530>
- Arechavala Vargas, R. (2011). Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: Una agenda de investigación. *Revista de la Educación Superior*, 40(2)(158), 41-57. <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v40n158/v40n158a3.pdf>
- Aspromourgos, T. (2012). The Managerialist University: An Economic Interpretation. *Australian Universities' Review*, 54(2), 44-49. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ981193.pdf>
- Bailin, F. (2025). *Sesgo en la IA: Cómo evitar la discriminación en los modelos*. <https://www.skillnest.com/blog/sesgo-en-la-ia-como-evitar-la-discriminacion-en-los-modelos/>
- Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2023). *Fairness and Machine Learning. Limitations and Opportunities*. <https://fairmlbook.org/pdf/fairmlbook.pdf>
- Bhargav, S. (2024). *GenAI 101: explicación de IA, ML y LLM*. <https://medium.com/@sudhanshu.bhargav/genai-101-ai-ml-lms-explained-2e324aa2a0b0>



- Breceda Pérez, J. A. (2025). Hacia la regulación ética del uso de inteligencia artificial en la investigación científica, lineamientos desde la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Revista de Bioética y Derecho*, (64), 81-97. <http://dx.doi.org/10.1344/rbd2025.64.48719>
- Breceda Pérez, J. A., & Castillo Lara, C. (2023). Derecho y ciencia: entre la dignidad humana y la inteligencia artificial. *Ius et Scientia*, 9(2), 261-287. <http://dx.doi.org/10.12795/IESTSCIENTIA.2023.i02.12>
- Brown, S. (2021). *Machine learning, explained*. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/machine-learning-explained>
- Bullón Solís, O., & Valero Palomino, F. R. (2021). Elementos claves para fomentar la investigación en las universidades en el bicentenario de Perú. *PURIQ (Edición Especial Bicentenario)*, 3(3), 573-584. <http://dx.doi.org/10.37073/puriq.3.3.207>
- Caicedo Consuegra, L. D., Márquez Vásquez, P. A., & Meza Pérez, A. M. (2023). Algoritmos de inteligencia artificial basada en perfiles socio conductuales para la segmentación inteligente de clientes: estudio de caso. *Ingeniería y Competitividad*, 25(3), 1-17. <http://dx.doi.org/10.25100/iyv.v25i3.12658>
- Camas Baena, V. (2022). Función social de la vinculación con la sociedad en el Sistema de Educación Superior de Ecuador. *Encuentros*, (15), 73-94. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.6551034>
- Casar Corredera, J. R. (2023). Inteligencia artificial generativa. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 8(3), 475-489. <https://www.rade.es/imageslib/PUBLICACIONES/ARTICULOS/V8N3%20-%2001%20-%20ED%20-%20CASAR.pdf>
- Cedeño Rodríguez, L. J., & Rodríguez Borges, C. G. (2020). Vínculo universidad y sociedad: su importancia para afrontar los cambios en la sociedad. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 4(7), 56-72. <http://dx.doi.org/10.46296/yc.v4i7edesp.0060>







- Chaca Espinoza, W. G., Montenegro Cajas, P., Ocaña Parra, S. V., & Medina Moncayo, A. S. (2025). Innovación, IA y diseño centrado en el ser humano: el rol del diseño industrial en la quinta revolución. *Alpha International Journal*, 3(1), 108-127. <http://dx.doi.org/10.63380/aij.v3n1.2025.104>
- Chuaqui, B. (2002). Acerca de la historia de las universidades. *Revista Chilena de Pediatría*, 73(6), 563-565. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000600001>
- Comas Rodríguez, R. (2024). La investigación científica universitaria y su impacto en la sociedad. *Uniandes Episteme*, 11(1), 1-2. <http://dx.doi.org/10.61154/rue.v11i1.3329>
- Cortés Hernández, A., Hernández Hernández, C. A., García Torres, A. B., & Mata Quezadas, M. (2024). La inteligencia artificial generativa como un asistente estratégico en la era del aprendizaje digital. *Ciencia Latina*, 8(4), 2159-2178. [http://dx.doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.12456](http://dx.doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12456)
- Díaz Arce, D. (2017). Herramientas “antiplagio”: ¿son confiables? Estudio de casos. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (61), 1-13. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.919>
- Díaz Subieta, L. B. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 26(43). <http://dx.doi.org/10.19053/uptc.01227238.18014>
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2022). *Reglamento de Régimen Académico*. Gaceta Oficial del CES. Resolución RPC-SE-08-No.023-2022. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-de-Re%CC%81gimen-Acade%CC%81mico-vigente-a-partir-del-16-de-septiembre-de-2022.pdf>
- Ecuador. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2021). *IA en Ecuador - Documento final*. Diagnóstico sobre la inteligencia artificial en el Ecuador: <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2022/11/Proyecto-diagnostico-inteligencia-artificial-IA-en-Ecuador-Documento-final-JC-JO-MS-002.pdf#page=3.53>

Ecuador. Presidencia de la República. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial Suplemento No. 298. <https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20-%202020.pdf>

Ensuncho Hoyos, C. F., Almanza Barilla, J. C., & Arrieta Torres, D. P. (2022). La investigación científica derivada de la historia de la ciencia. *Dialogus*, (440). <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/dialogus/article/view/440/1326#toc>

Epstein, M. O., Levi, S. D., Feirman, J., Ghaemmaghami, M., & Neal, M. M. (2025). *Copyright Office Publishes Report on Copyrightability of AI-Generated Materials*. <https://www.skadden.com/insights/publications/2025/02/copyright-office-publishes-report>

España digital 2026. (2022). *Programa Nacional de Algoritmos Verdes*. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. [https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2022/20221213\\_plan\\_algoritmos\\_verdes.pdf](https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2022/20221213_plan_algoritmos_verdes.pdf)

Fernández Martínez, A. I. (2025). Prólogo: Una nueva primavera para la inteligencia artificial. Impacto en la educación superior y las profesiones. En, M. D. Vivas Urias y M. A. Ruiz Rosillo, *Inteligencia artificial generativa. Buenas prácticas docentes en educación superior*. (pp. 11-12). Ediciones Octaedro.

Folorunso, A., Adewumi, T., Adewa, A., Okonkwo, R., & Olawumi, T. N. (2024). Impact of AI on cybersecurity and security compliance. *Global Journal of Engineering and Technology Advances*, 21(01), 167-184. <http://dx.doi.org/10.30574/gjeta.2024.21.1.0193>

Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *methaodos.revista de ciencias sociales*, 11(2), 1-17. <http://dx.doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>





- Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortega Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *Relieve*, 29(2), 1-20. <http://dx.doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García Arce, J. G., Pérez Ramírez, C. A., & Gutiérrez Barba, B. E. (2021). Objetivos de Desarrollo Sustentable y funciones sustantivas en las Instituciones de Educación Superior. *Actualidades investigativas en educación*, 21(3), 1-34. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v21i3.48160>
- García Sánchez, O. V. (2023). Uso y Percepción de ChatGPT en la Educación Superior. *RITI*, 11(23), 98-107. <http://dx.doi.org/10.36825/RITI.11.23.009>
- Gaytán Martínez, L. Z., Alonso Aldana, R., Jiménez López, E., Beltrán Márquez, Y., Martínez Molina, V., & Valdez Tribolet, M. d. (2024). Análisis Post-COVID 19 sobre la tecnología, la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de TSU de la Universidad Tecnológica del sur de Sonora. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 2504-2524. <http://dx.doi.org/10.56712/latam.v5i4.2434>
- Giannini, S. (2023). *La IA generativa y el futuro de la educación*. UNESDOC. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877_spa)
- Godínez Méndez, W. A. (2023). El papel de las bibliotecas jurídicas en el combate contra el plagio académico: el uso del software antiplagio. En ,F. Hernández Pacheco, *Nuevos escenarios de las bibliotecas jurídicas mexicanas*. (pp. 133-141). UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- González Campo, C. H., Vásquez Rivera, O. I., & Cifuentes Madrid, J. (2020). Efecto del seguimiento a la gestión estratégica sobre las funciones sustantivas en las instituciones de educación superior en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 33. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cao33.esge>

González Fernández, M. O., Romero López, M. A., Sgreccia, N. F., & Latorre Medina, M. J. (2025). Marcos normativos para una IA ética y confiable en la educación superior: estado de la cuestión. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 181-208. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.28.2.43511>

Grimm, J., & Richter, T. (2024). Rational thinking as a general cognitive ability: Factorial structure, underlying cognitive processes, and relevance for university academic success. *Learning and Individual Differences*, (111), 1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102428>

Jiménez González, L. L., Naranjo Bert, I., & Pantoja Sánchez, M. T. (2022). Articulación de las funciones sustantivas de la educación superior tecnológica para el aseguramiento de la calidad. *Publicando*, 9(33), 1-13. <http://dx.doi.org/10.51528/rp.vol9.id2277>

Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2024). *Speech and Language Processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition with Language Models*. <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>

Kestin, T., Van den Belt, M., Denby, L., Ross, K., Thwaites, J., & Hawkes, M. (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition*. Melbourne: Sustainable Development Solutions Network & Australia/Pacific. <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2017-08/apo-nid105606.pdf>

Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L. V., Brandli, L. L., Molthan-Hill, P., Pace, P., Azeiteiro, U. M., Ruiz Vargas, V., & Caeiro, S. (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? *Journal of Cleaner Production*, 232, 285–294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>





- Lenton, L. A., Smith, V., Bacon, A. M., May, J., & Charlesford, J. (2021). Ethical considerations for committees, supervisors and student researchers conducting qualitative research with young people in the United Kingdom. *Methods in Psychology*, (5), 1-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.metip.2021.100050>
- López Martínez, F., & García Peña, J. H. (2024). IA y sesgos: una visión alternativa expresada desde la ética y el Derecho. *Revista Iberoamericana de Derecho Informático (Segunda Época)*, 1(15), 109-121. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9870496.pdf>
- Maldonado Moreno, G. E., & Alfaro, J. I. (2022). La importancia de la función de investigación universitaria y su relación con los actores sociales de un territorio. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 795-804. <http://dx.doi.org/10.56712/latam.v3i2.149>
- Mayz, J., & Pérez, J. (2002). ¿Para qué hacer investigación científica en las universidades venezolanas? *Investigación y Postgrado*, 17(1), 159-171. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872002000100007](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872002000100007)
- Mendoza Pérez, M., Rodríguez Rodríguez, A., Vaca Cerda, T. E., & López Rodríguez, L. G. (2024). Las funciones sustantivas universitarias: integración y actores. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(4), 79-90. <http://dx.doi.org/10.62305/alcon.v4i4.185>
- Mohamed, O., & Noguchi, T. (2020). A conceptual framework for understanding the contribution of building materials in the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). *Sustainable Cities and Society*, 52(101869), 1-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2019.101869>
- Nanda, N. (8 de diciembre de 2021). ¿Es la IA una amenaza para la integridad académica? Ouriginal by Turnitin: <https://ouriginal.com/es-la-ia-una-amenaza-para-la-integridad-academica/>
- Navarro Cabrera, J. R. (2022). Importancia de la investigación científica universitaria. *Revista Científica Episteme y Tekne*, 1(1). <https://doi.org/10.51252/rceyt.v1i1.302>

Núñez Ramos, S. P. (2024). *Presentación del Proyecto de Ley Orgánica de Regulación y Promoción de la Inteligencia Artificial en Ecuador*. Asamblea Nacional. [https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2024/08/PP - Proyecto-de-ley-450889-nunez c. pdf](https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2024/08/PP_-_Proyecto-de-ley-450889-nunez_c.pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Digital: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2024). *Revised Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. OECD. [https://one.oecd.org/document/C/MIN\(2024\)16/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/C/MIN(2024)16/FINAL/en/pdf)

Papakyriakopoulos, O., Choi, A. S. G., Thong, W., Zhao, D., Andrews, J., Bourke, R., Xiang, A., & Koenecke, A. (2023). Augmented datasheets for speech datasets and ethical decision-making. *En FAccT '23: Proceedings of the 2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 881–904). ACM. <https://doi.org/10.1145/3593013.3594049>

Pedreño Muñoz, A., González Gosálbez, R., Mora Illán, T., Pérez Fernández, E. D., Ruiz Sierra, J., & Torres Penalva, A. (2024). *La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades. Informe anual sobre IA y educación superior*. <https://andrespedreno.com/Informe-IA-Universidades.pdf>

Penabad Camacho, L., Morera Castro, M., & Penabad Camacho, M. A. (2024). Guía para uso y reporte de inteligencia artificial en revistas científico-académicas. *Revista Electrónica Educare*, 28(Suplemento Especial), 1-41. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.28-S.19830>

Pérez, Á., & Lázaro, P. (2024). *Inteligencia artificial y ciberseguridad*. <https://www.ismsforum.es/ficheros/descargas/isms-gt-ia-021707141605.pdf>







- Pino Torrens, R. E., Martínez Molina, O. A., & Urías Arbolaez, G. d. (2021). *Formar docentes investigadores: acercamiento teórico-práctico desde la didáctica del medio social*. Universidad Nacional de Educación del Ecuador. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2022/04/Formar-docentes-investigadores.pdf>
- Presno Linera, M. Á., & Meuwese, A. (2024). La regulación de la inteligencia artificial en Europa. *Teoría y Realidad Constitucional*, (54), 131-161. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/76469/Dialnet-LaRegulacionDeLaInteligenciaArtificialEnEuropa-9826348%20%283%29.pdf?sequence=1>
- Ramírez Plascencia, D., & Alonso González, R. M. (2024). Ponderando los dilemas éticos y legales de la Inteligencia Artificial. *Textos y Contextos*, 1(29), 109-118. <http://dx.doi.org/10.29166/tyc.v1i29.7001>
- Rdrigues De Oliveira, A., & Mello, C. F. (2016). Importance and susceptibility of scientific productivity indicators: two sides of the same coin. *Scientometrics*, (109), 697-722. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-016-2047-6>
- Rivero Amador, S., Díaz Pérez, M., López-Huertas Pérez, M. J., & Rodríguez Font, R. J. (2018). Indicator system for managing science, technology and innovation in universities. *Scientometrics*, (115), 1575-1587. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-018-2721-y>
- Rueda Beltrán, M., & Canales, A. (2021). La docencia en el nivel superior en las tres últimas décadas en México. *Educación Superior y Sociedad*, 33(1), 209-234. <http://dx.doi.org/10.54674/ess.v33i1.398>
- Sánchez Caparros, M. (2022). *Prevenir y controlar la discriminación algorítmica*. Rubinzal-Culzoni.
- Sánchez Vera, M. M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, 60(1), 33-47. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.1810>
- Schmauder, C., Karpus, J., Moll, M., Bahrami, B., & Deroy, O. (2023). Algorithmic Nudging: The Need for an Interdisciplinary Oversight. *Topoi*(42), 799-807. <http://dx.doi.org/10.1007/s11245-023-09907-4>



Segovia, J. (2024). *Riesgos de sesgo y discriminación en Inteligencia Artificial (IA)*. [https://www.bdo.es/es-es/blogs-es/coordenadas-bdo/riesgos-de-sesgo-y-discriminacion-en-inteligencia-artificial-\(ia\)](https://www.bdo.es/es-es/blogs-es/coordenadas-bdo/riesgos-de-sesgo-y-discriminacion-en-inteligencia-artificial-(ia))

Sequera Buzarquis, M. (2024). *Plagio e inteligencia artificial: identificación y limitaciones*. <https://www.tedic.org/plagio-e-inteligencia-artificial/>

Serrano Moreno, M. S., Mejía Paredes, R. E., Bravo Navarro, W. H., & Crespo Crespo, W. B. (2025). Prácticas ambientales en la formación docente, integradas a las funciones sustantivas: Docencia, investigación y vinculación social. *Revista de Ciencias Sociales*, 31, 206-233. <http://dx.doi.org/10.31876/rcs.v31i.43996>

Supra Legit Law Firm. (2025). *Propiedad intelectual y autoría en obras creadas con inteligencia artificial generativa*. <https://www.supralegit.com/blog/propiedad-intelectual-y-autoria-en-obras-creadas-con-inteligencia-artificial-generativa/>

Tapias Medina, Y. F. (2021). La importancia de la investigación en el ejercicio académico (Cartas al editor). *Ciencia y Academia*, (3). <http://dx.doi.org/10.21501/2744838X.4494>

Tasayco Jala, A. A. (2024). El pensamiento crítico en la investigación de los estudiantes universitarios. *Aula Virtual*, 5(12). <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.13199188>

Tramallino, C. P., & Zeni, A. M. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>

U.S. Copyright Office, Library of Congress. (2023). *Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence*. <https://www.federalregister.gov/documents/2023/03/16/2023-05321/copyright-registration-guidance-works-containing-material-generated-by-artificial-intelligence>

Unión Europea. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo*. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>





- Universidad Científica del Perú. (2024). *Directiva de Uso de Software Antiplagio. Guía de uso del programa informático de detecciones de similitudes*. <https://ucp.edu.pe/wp-content/uploads/2024/10/Directiva-de-uso-de-software-antiplagio-R135.pdf#page=9.18>
- Vimos Buenaño, K. E., Viteri Ojeda, J. C., Naranjo Sánchez, M. J., & Novillo Heredia, K. H. (2024). Uso de la inteligencia artificial en los procesos de investigación científica, por parte de los docentes universitarios. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 215-236. <http://dx.doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/143>
- Vivas Urias, M. D., & Ruiz Rosillo, M. A. (2025). La inteligencia artificial en la transformación de la educación superior. En, M. D. Vivas Urias, & M. A. Ruiz Rosillo, *Inteligencia artificial generativa*. Buenas prácticas docentes en educación superior. (pp. 13-24). Ediciones Octaedro.
- Viveros Vigolla, M. (2024). *Violencia basada en género y prácticas nocivas. Nota técnica y Guía para operacionalizar el enfoque interseccional*. UNFPA. [https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/2025-05/UNFPA\\_Genero\\_NotaTecnica%20Interseccionalidad\\_FINAL.pdf](https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/2025-05/UNFPA_Genero_NotaTecnica%20Interseccionalidad_FINAL.pdf)
- Weaver, K. D. (2024). The Artificial Intelligence Disclosure (AID) Framework: An Introduction. *College & Research Libraries News*, 85(10). <http://dx.doi.org/10.5860/crln.85.10.407>
- World Intellectual Property Organization. (2024). *Generative AI. Navigating intellectual property*. <http://dx.doi.org/10.34667/tind.49065>
- Zewe, A. (2025). Explained: Generative AI's environmental impact. *MIT News*. <https://news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117>

# 08.

## **INTEGRACIÓN PEDAGÓGICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL EN LA PROGRAMACIÓN**

Miguel Ángel Fernández Marín<sup>1</sup>

Sylvia del Rosario  
Llumiquinga Quispe<sup>1</sup>

María del Carmen  
Chávez Cárdenas<sup>1</sup>

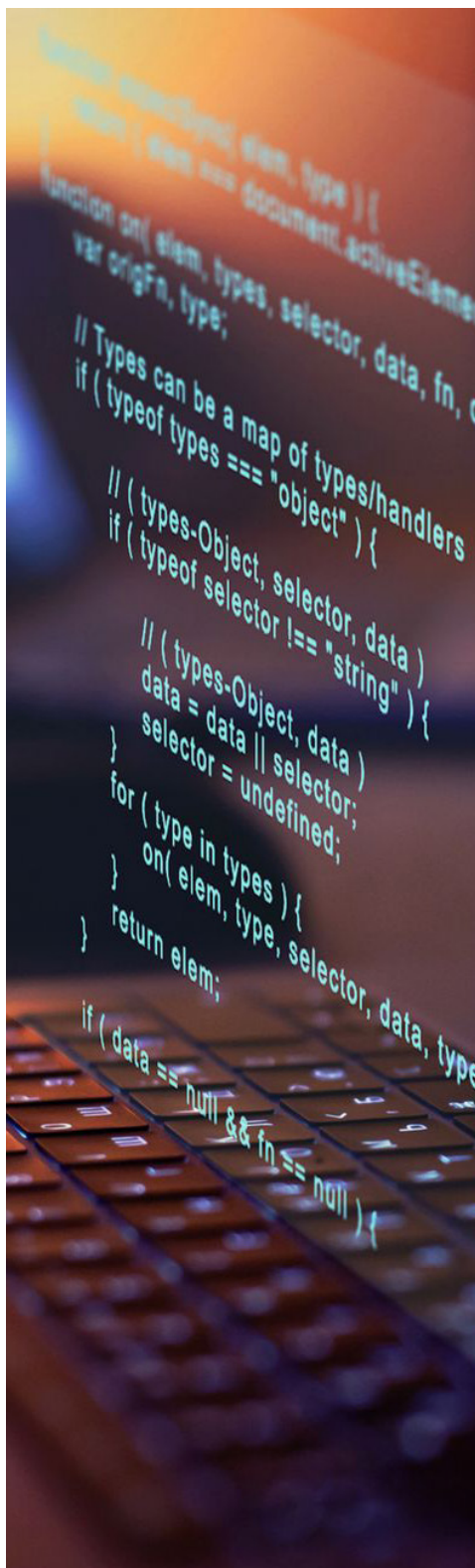
Débora González Tolmo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

<sup>2</sup> Empresa de Software en  
Quito Netby. Ecuador.

### **8.1. Integración ética y metodológica de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de la programación**

En la actualidad, el desarrollo de la educación ha revolucionado hacia nuevos procedimientos, integrando tecnologías como





la Inteligencia Artificial (IA), que con una metodología intencionada y planificada por los docentes pueden facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Con esto, las perspectivas pedagógicas se han incrementado al descubrir enfoques de enseñanza más personalizados, flexibles y proyectados a la atención diferenciada y a los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por lo que esta herramienta correctamente utilizada no solo es una tecnología de apoyo, sino un instrumento que cambia la forma en que concebimos la mediación pedagógica en este nuevo paradigma educativo (Castillo et al., 2024).

En la educación superior la Inteligencia Artificial se ha utilizado como una aliada estratégica para asistir en el tratamiento de la heterogeneidad de los estudiantes en el aula, posibilitando el diseño de entornos más inclusivos lo que ha forjado nuevas formas de interacción entre docentes, estudiantes y contenidos. Además, ha demostrado ser una alternativa de apoyo que ofrece herramientas para el análisis enriquecido sobre grandes cantidades de datos del trabajo con los estudiantes y en general al entorno educativo, que facilita la toma de decisiones del docente tanto a nivel curricular como didáctico. También, con su uso, ha contribuido a la optimización de los tiempos del profesorado a través de sistemas inteligentes que pueden apoyar en la evaluación y recomendación de contenidos personalizados.

Aunque resulten ser de utilidad para la asistencia del proceso docente educativo, no se debe utilizar de forma indiscriminada. Debe estar guiada por la ética pedagógica, y anteponer al estudiante como sujeto activo del aprendizaje y no como receptor o lector de las soluciones dadas. Es por ello, que planificar la Inteligencia Artificial dentro de los procesos educativos debe sustentarse en propuestas didácticas reflexivas y coherentes, donde el docente asume el rol protagónico como mediador, facilitador y diseñador de experiencias de aprendizaje con sentido. Por lo que no puede constituir un reemplazo del docente, sino que lo convierte en el agente que garantiza su uso alineándolo a los principios formativos y los valores pedagógicos que promueven un aprendizaje significativo, ético y contextualizado.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023), destaca

que la Inteligencia Artificial tiene el potencial de abordar desafíos significativos en la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y acelerar el progreso hacia la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) sobre la educación de calidad para garantizar que todas las personas tengan acceso a una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

En una investigación reciente de Fernández Marín et al. (2024), se expone que la Inteligencia Artificial tiene un impacto positivo en la mejora del rendimiento académico y además representa un catalizador para fortalecer la interdisciplinariedad en el ámbito educativo. También indica que favorece la personalización de los procesos educativos, impactando en la adaptación de contenidos, enfoques metodológicos y ritmos de aprendizaje conforme a las particularidades cognitivas, intereses y trayectorias de cada estudiante, fomentando una enseñanza más equitativa y centrada en el aprendizaje significativo, alineada con principios de inclusión y atención a la diversidad.

De la misma forma, Fernández Marín et al. (2025a), sustenta que la Inteligencia Artificial adquiere un rol relevante en la planificación metodológica de los programas de estudio, al proporcionar herramientas de análisis y predicción que permiten fundamentar decisiones pedagógicas con base en datos reales. De este modo, tanto docentes como equipos de diseño curricular pueden elaborar propuestas formativas más coherentes, contextualizadas y sensibles a las necesidades emergentes del entorno educativo.

También, Fernández Marín et al. (2025b), manifiestan que la inteligencia artificial generativa puede utilizarse eficazmente para simular conjuntos de datos académicos parametrizados con alta similitud estadística a conjuntos de datos reales poco accesibles. Esta metodología fue validada mediante herramientas como Python y Google Colab, y demostró ser una alternativa para la investigación educativa al facilitar la generación de datos sintéticos con alto grado de confiabilidad.

Igualmente, Rojas Cajamarca y Soto Rodríguez (2025) promueven la equidad y fortalecen el desarrollo cognitivo. Esta revisión sistemática analiza el impacto de la IA en el





aprendizaje, explorando avances, brechas y desafíos en el contexto educativo. Entre las aplicaciones destacadas de la IA se encuentran los tutores virtuales, sistemas de evaluación automatizada, plataformas adaptativas y herramientas de aprendizaje gamificadas. Estas tecnologías han demostrado mejorar habilidades matemáticas, comprensión lectora y motivación estudiantil al ajustar contenidos a las necesidades individuales y proporcionar retroalimentación instantánea (Serrano & Moreno-García, 2024; Pintado, 2023, argumentan en su estudio que la Inteligencia Artificial posee la capacidad de potenciar la adecuación del aprendizaje al contexto individual de cada estudiante, al permitir la adaptación dinámica de los contenidos y estrategias didácticas según sus particularidades cognitivas, ritmos de asimilación y estilos de aprendizaje.

A pesar de los múltiples beneficios que ofrece la Inteligencia Artificial en contextos educativos, su integración presenta desafíos significativos, en particular aquellos relacionados con la posible dependencia que los estudiantes puedan desarrollar hacia estas tecnologías, utilizándolas como sustituto y no como apoyo en la resolución de problemas. En este sentido, la investigación de Loján et al. (2024), advierten que la incorporación indiscriminada de herramientas basadas en inteligencia artificial puede tener efectos adversos sobre el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía cognitiva del estudiante.

Aunque estas tecnologías son capaces de brindar asistencia oportuna y adaptativa, el riesgo radica en que los estudiantes sustituyan el esfuerzo cognitivo por respuestas automáticas y no validadas, por lo que puede conformarse con contenido incorrecto o no óptimos. Esto, podría limitar la consolidación de capacidades fundamentales como el análisis, la síntesis, la abstracción, la comparación, la inducción y la generalización. Asimismo, se vería comprometida la credibilidad del aprendizaje, sin seguridad que las respuestas asumidas por la herramienta tengan el sustento verificable para su idoneidad. También se vería afectada las habilidades del estudiante de creatividad para resolver problemas, así como la perseverancia frente a la complejidad y la incertidumbre, habilidades esenciales en los procesos formativos.



Existen muchas herramientas que se consideran idóneas para actividades específicas y cada vez más aparecen nuevas tecnologías en competencia para sobrevivir en el mercado. Esto enfatiza en que es requerido analizar cuál de ellas serían idóneas para su uso en el ámbito educativo. Pero no puede entrar en contradicción con el principio pedagógico que reconoce cómo el esfuerzo propio, la curiosidad investigadora y la capacidad de enfrentar desafíos como pilares fundamentales en la formación de un conocimiento verdaderamente significativo. Por ende, es importante diseñar nuevos modelos y estrategias didácticas que incluyan metodológicamente a la Inteligencia Artificial para fortalecer el proceso cognitivo y no como un sustituto creador de contenidos.

En estas circunstancias, es imperante implementar nuevos modelos educativos que aseguren una integración de la Inteligencia Artificial metodológicamente fundamentada, que asegure la forma ética y responsable de su uso. En este sentido la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2025), asegura que el uso de estas tecnologías debe estar acompañado por las acciones identificadas que garantizan su uso responsable.

Lo que significa que es urgente fortalecer mediante acciones curriculares las competencias requeridas para la preparación de los actores de la academia, con el propósito de independizar sus criterios propios de los criterios solicitado a la Inteligencia Artificial, profundizando en los niveles de criticidad y el análisis lógico.

Esto fundamenta la idea de adecuar los nuevos entornos de enseñanza donde debe coexistir los viajes metodologías de enseñanza con las nuevas integrando estas tecnologías emergentes de forma prudente. Esta conducta actual, ha abierto nuevos espacios de innovación hacia la didáctica y las metodologías de impartición de clases sin perder de vista el impacto ético en el plano pedagógico.

En concordancia con lo anterior, el estudio realizado por Yilmaz y Karaoglan Yilmaz (2023), destaca que el uso de ChatGPT en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha fortalecido la motivación de los estudiantes en las clases de programación. Este ejemplo demuestra que el uso







en clases de estas herramientas facilita el proceso de aprendizaje de los estudiantes, haciéndolo más agradable y a tono con los entornos tecnológicos actuales, permitiendo profundizar en búsquedas bien estructuradas a través de los prompts intencionado lo que se desea obtener para lograr un incremento del pensamiento algorítmico del estudiante. Pero no se puede dejar de lado los riesgos de su uso indiscriminado, lo cual debe ser tenido en cuenta durante la planificación de la clase para que no suceda una limitación en el desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con el pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la resolución de problemas de forma creativa.

Durante la enseñanza de la programación es requerido que los estudiantes profundicen sus habilidades y dominen las estructuras de control pues constituyen los pilares para construir en el futuro algoritmos eficientes. Sin estas estructuras, no se podrían crear funciones complejas que puedan tomar decisiones o repetir procesos. Además, simular eventos de la vida real es importante para la toma de decisiones a través de la evaluación de posibilidades teniendo en cuenta condiciones específicas, esto lo garantiza el estudio y aplicación de las estructuras condicionales como if-else, switch. También el estudio de los ciclos como el for, while y do-while hacen posible repetir acciones y automatizar tareas repetitivas. Pero lo más importante es su combinación, lo que hace potente los algoritmos para la toma de decisiones automáticas.

Desde una perspectiva pedagógica, comprender y dominar estas estructuras es esencial para que el estudiante desarrolle su pensamiento algorítmico y lógico. Además, son la base para construir algoritmos más complejos, desde simulaciones hasta desarrollos de sistemas de IA. Su correcta enseñanza impacta directamente en la capacidad del estudiante para resolver problemas computacionales reales y desarrollar software funcional y adaptable.

A pesar de su importancia, muchos estudiantes en la materia de programación encuentran barreras significativas al enfrentarse a las estructuras de control, especialmente en los primeros niveles de aprendizaje, evidenciándose falencias en la comprensión del flujo lógico del programa donde no logran comprender adecuadamente el cómo se

ejecutan las instrucciones condicionales o repetitivas. Por ejemplo, cometen errores en la sintaxis y estructura en los distintos lenguajes estudiados como Java, C++ o Python que tienen reglas estrictas de sintaxis, lo cual genera frustración en estudiantes que aún no internalizan las reglas del lenguaje como el uso de paréntesis, llaves e indentación. También les resulta muy difícil convertir de la vida real un caso restringido por múltiples condiciones a una condición lógica if expresada en un lenguaje de programación, no suelen analizar las múltiples opciones. Además, presentan dificultades en el establecimiento de la condición de parada de los ciclos o repeticiones, así como de su inicialización, esto conlleva al diseño de bucles infinitos o errores en la lógica de programación difíciles de detectar.

Es por ello por lo que la enseñanza de las estructuras de control requiere de un esfuerzo metódico del profesor, a la hora de planificar su clase, teniendo en cuenta las metodologías adecuadas y las estrategias didácticas para su enseñanza. En este aspecto se debe considerar una combinación de herramientas que acompañen al estudiante en su aprendizaje sin reemplazar su razonamiento como son las tecnologías emergentes. Esto hace que el estudiante se motive, pero reguladamente y con la observación del docente, para la seguridad del uso correcto y ético de estas herramientas y que no se confundan su papel como solucionadores rápidos a problemas específicos sino como asistentes del proceso. La misma idea aclara Wang et al. (2025) Generative Artificial Intelligence (GAI, en su artículo, donde sugiere que la incorporación de la inteligencia artificial generativa en el aula debe ir acompañada de orientaciones claras y metodologías que fomenten el pensamiento analítico y la comprensión conceptual.

Por todo lo anterior, el presente artículo describe metodológicamente una clase de programación que integra la inteligencia artificial generativa como asistente en la enseñanza de las estructuras de control en programación teniendo en cuenta su aplicación en una clase real como experiencia. El objetivo es proporcionar a los educadores herramientas y estrategias que permitan utilizar la inteligencia artificial generativa como un asistente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asegurando que su uso



contribuya al desarrollo de habilidades cognitivas superiores y no se limite a la mera resolución de ejercicios. Por eso sería oportuno plantear la hipótesis: Si se usa de manera metodológica, la inteligencia artificial generativa puede fomentar un aprendizaje activo sin sustituir el razonamiento lógico del estudiante.

## **8.2. Integración metodológica de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza de estructuras de control: una propuesta para el aprendizaje crítico y autónomo en programación**

La incorporación de la inteligencia artificial generativa en los procesos formativos de la educación superior representa una oportunidad para transformar las metodologías de enseñanza; especialmente en áreas de alta complejidad conceptual como la programación. Las estructuras de control, núcleo esencial en la formación inicial de los programadores, suelen demandar un enfoque didáctico que no solo facilite la comprensión técnica, sino que también fomente el razonamiento lógico, la autonomía y la capacidad crítica del estudiante.

En este contexto, la integración metodológica de la inteligencia artificial generativa a través de herramientas como ChatGPT, Gemini o Claude ofrece un potencial significativo para articular estrategias de aprendizaje activo que combinen la mediación tecnológica con la supervisión docente.

Esta propuesta metodológica se sustenta en principios del aprendizaje significativo y en la taxonomía de Bloom; diseñando una secuencia de actividades que avanza desde la comprensión y memorización inicial hasta niveles superiores de análisis, evaluación y creación. La inteligencia artificial generativa se concibe como un asistente de aprendizaje y no como un sustituto del razonamiento humano; propiciando



que el estudiante utilice sus capacidades cognitivas para formular, depurar y mejorar soluciones.

Además, se promueve la reflexión ética en torno al uso responsable de estas herramientas, incorporando dinámicas de debate, análisis de casos y coevaluación que refuercen habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación técnica y la autorregulación.

Con ello se busca no solo potenciar el dominio de los contenidos técnicos, sino también favorecer la construcción de una identidad académica autónoma y crítica, capaz de integrar el potencial de la inteligencia artificial generativa a las demandas del aprendizaje en programación y al ejercicio profesional futuro.

En este sentido se presenta un tratamiento metodológico de los contenidos de una clase de 3 horas que incluye el cómo usar la inteligencia artificial generativa para potenciar el aprendizaje de estructuras de control en programación, sin que los estudiantes dependan de ella para resolver problemas automáticamente. Se fomenta un enfoque crítico y reflexivo sobre su uso. Los objetivos que pretende esta propuesta es mostrar una experiencia de clase a estudiantes que inician la ingeniería en sistemas, en la materia de fundamentos de programación orientando la atención en las estrategias para integrar la Inteligencia Artificial generativa en el aprendizaje de estructuras de control (condicionales y bucles). También garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas superiores mediante el uso de la inteligencia artificial generativa como asistente y no como simple solución automática.

La tabla 8.1 describe la concepción metodológica de la clase, integrando la inteligencia artificial generativa durante su desarrollo.



**Tabla 8.1. Tratamiento metodológico de los contenidos de la clase.**

Tiempo (min)	Actividad	Descripción	Objetivo Metodológico
0 - 15	Introducción y contextualización	<p>Se contextualiza el uso de estructuras de control en programación, introduciendo el auge de la inteligencia artificial generativa generativa. El docente realiza preguntas a los estudiantes para activar conocimientos previos y promover la reflexión crítica. Se presenta brevemente ChatGPT y Gemini.</p> <p>Actividad:</p> <p>Se va conduciendo a la reflexión de las siguientes preguntas para introducir el asistente de clases.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué saben sobre la inteligencia artificial generativa?</li> <li>• ¿Cómo creen que puede ayudar la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje de programación?</li> <li>• ¿Cuáles creen que son sus riesgos en educación?</li> </ul> <p>Se logra un debate entre la diferencia de usar la inteligencia artificial generativa para aprender y usarla para copiar respuestas.</p>	Contextualizar el uso de inteligencia artificial generativa en el aula, fomentando en los estudiantes el uso ético y reflexivo de la tecnología.
15 - 50	Exploración guiada con IA	<p>El docente explica los tipos de estructuras de control (if-else, while, for). Luego, se pide a ChatGPT/Gemini ejemplos de código. El grupo analiza la validez, claridad y eficiencia del código generado.</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente explica qué son las estructuras de control (if-else, while, for).</li> <li>• Se solicita a ChatGPT/Gemini ejemplos de código en Python que usen estas estructuras.</li> </ul> <p>Análisis crítico: Los estudiantes identifican si los ejemplos son correctos o si pueden mejorarse.</p>	Desarrollar la capacidad de análisis crítico evaluando códigos generados por la inteligencia artificial generativa.

		<p>Ejemplo: Se solicita a ChatGPT el siguiente prompt: “Escribe un código en Python que use un bucle while para contar del 1 al 10, pero que se detenga si el número es 7.” El docente analiza con los estudiantes la salida de la inteligencia artificial generativa.</p>	
50 - 70	<p>Ejercicio 1: Identificación de errores en el código generado por la inteligencia artificial generativa</p>	<p>Se entrega a los estudiantes fragmentos de código generados por inteligencia artificial generativa con errores intencionales (de sintaxis, lógica o estilo). Los estudiantes deben identificar los errores, corregirlos y explicar qué aprendieron.</p> <p>Actividad: Se proporciona un código generado por inteligencia artificial generativa con errores intencionados.</p> <p>Ejemplo: Código generado con error.</p> <pre>x = 0 while x &lt; 5:     print(x) x = x + 1</pre> <p>Problema: Falta la indentación en la línea print(x) para que sea parte del ciclo while. Tarea del estudiante: Identificar y corregir el error.</p>	<p>Fomentar el pensamiento lógico y la capacidad de depuración. Comprender errores comunes en estructuras de control.</p>
70 - 110	<p>Comparación de soluciones (inteligencia artificial generativa vs. Humano)</p>	<p>Se plantea un problema de programación y se solicita a la inteligencia artificial generativa y a los estudiantes que lo resuelvan. Luego, se comparan las soluciones.</p> <p>Actividad: Escribe un programa en Python que pida por teclado un número al usuario y verifique si es par o impar.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes deben realizar el código sin ayuda de la inteligencia artificial generativa</li> <li>• Luego el profesor genera la solución en la inteligencia artificial generativa consolidando un prompt, y verificando que el estudiante pueda realizar uno similar con los elementos invariantes.</li> </ul>	<p>Desarrollar la habilidad de evaluar diferentes enfoques para la resolución de un problema.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego, los estudiantes deben comparar su solución con la que proporciona la inteligencia artificial generativa. Aquí se discute colectivamente sus semejanzas y diferencias.</li> </ul> <p>Ejemplo de comparación</p> <p>Código del estudiante:</p> <pre>n = int(input("Ingrese un número: ")) if n % 2 == 0:     print("Es par") else:     print("Es impar")</pre> <p>Código generado por IA:</p> <pre>try:     n = int(input("Ingrese un número: "))     print("Es par" if n % 2 == 0 else "Es impar") except ValueError:     print("Entrada inválida")</pre> <p>Se discuten optimizaciones y manejo de errores a través de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál código es más comprensible para un principiante?</li> <li>• ¿Es importante validar la entrada del usuario? ¿Por qué?</li> <li>• Se presenta una forma alternativa más concisa. ¿Cuál prefieren y por qué?</li> <li>• El código de la inteligencia artificial generativa es más robusto, ¿pero se entiende bien su estructura?</li> </ul>	
--	--	--	--



<p>110- 140</p>	<p>Ejercicio 2: Programación colaborativa con inteligencia artificial generativa</p>	<p>En grupos, los estudiantes formulan preguntas estratégicas a la inteligencia artificial generativa para optimizar la solución de un problema de programación.</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar equipos de 3 estudiantes.</li> <li>• Proporcionar una consigna-problema para resolver.</li> <li>• Asignar roles en cada equipo: Un estudiante formula las preguntas a la inteligencia artificial generativa. Otro transcribe y adapta el código en el editor. Otro evalúa y propone mejoras.</li> <li>• Supervisar que los estudiantes no copien directamente soluciones, sino que discutan y comprendan cada línea.</li> </ul> <p>Finalizar con una breve reflexión en grupo sobre el uso de la inteligencia artificial generativa.</p> <p>Ejemplo: Escribe un programa en Python que solicite al usuario ingresar un número entero entre 1 y 7, y muestre el nombre del día de la semana correspondiente (1 = Lunes, 2 = Martes, ..., 7 = Domingo). Si el número está fuera del rango, muestra un mensaje de error.</p> <p>Prompt del estudiante a ChatGPT: <i>“Escriba un código en Python que use estructura condicional como el switch para mostrar los días de la semana según un número del 1 al 7 ingresado por el usuario. También debe validar si el número está fuera de rango.”</i></p> <p>Código sugerido por la inteligencia artificial generativa (colaborativo)</p> <p>Este código requiere Python 3.10 o superior</p> <pre> dia = int(input("Ingresa un número del 1 al 7: ")) match dia:     case 1:         print("Lunes")     case 2:         print("Martes") </pre>	<p>Fomentar la colaboración y el pensamiento estructurado al interactuar con la Inteligencia Artificial.</p>
-----------------	--	---	--

		<div> <div> <div>case 3:</div> <div>print("Miércoles")</div> </div> <div> <div>case 4:</div> <div>print("Jueves")</div> </div> <div> <div>case 5:</div> <div>print("Viernes")</div> </div> <div> <div>case 6:</div> <div>print("Sábado")</div> </div> <div> <div>case 7:</div> <div>print("Domingo")</div> </div> <div> <div>case _:</div> <div>print("Número fuera de rango")</div> </div> <div> <div>Discusión esperada entre estudiantes</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué estructura de control se usa aquí?</li> <li>• ¿El código es eficiente y claro?</li> <li>• ¿Podríamos usar if-else en lugar de switch?</li> <li>• ¿Cómo manejaríamos el mismo problema en Java?</li> <li>• ¿Qué aprendimos al guiar a la inteligencia artificial generativa con nuestras preguntas?</li> </ul> </div> <div> <div>Solución esperada (con comprensión)</div> <div>El grupo demuestra que:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la estructura match.</li> <li>• Identifica cómo se controla el flujo del programa.</li> <li>• Usa la inteligencia artificial generativa como herramienta de consulta, no de copia.</li> <li>• Reflexiona sobre la utilidad de la inteligencia artificial generativa y las alternativas.</li> </ul> </div> </div>	
--	--	--	--

140- 165	Discusión y reflexión sobre el uso de la inteligencia artificial generativa	<p>Resultado de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se desarrolla pensamiento lógico, habilidades para formular prompts efectivos, y el trabajo colaborativo.</li> <li>● La inteligencia artificial generativa se usa como un asistente guiado por el estudiante, quien retiene el control del proceso de aprendizaje.</li> </ul> <p>Se guía una discusión sobre los beneficios y riesgos de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje de la programación.</p> <p>Análisis de caso (10 min)</p> <p>Material: Presenta un caso breve donde un estudiante usó inteligencia artificial generativa para resolver todas sus tareas sin entender el contenido.</p> <p>Ejemplo de caso: “Alexis, estudiante de programación, utiliza ChatGPT para resolver sus ejercicios sobre estructuras condicionales. Obtiene buenas calificaciones, pero en un examen práctico no logra resolver los ejercicios.”</p> <p>Pregunta inicial: ¿Qué riesgos y ventajas observas en este caso?</p> <p>Divide a la clase en dos grupos:</p> <p>Grupo A: Defiende el uso de inteligencia artificial generativa como herramienta esencial para el aprendizaje.</p> <p>Grupo B: Señala los riesgos y abusos de su uso excesivo o sin propósito educativo.</p> <p>Cada grupo tiene 5 minutos para preparar argumentos.</p> <p>Se da un turno de 3 minutos por grupo para presentar y luego refutar.</p> <p>El docente modera asegurando respeto y profundidad.</p> <p>Resultado esperado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudiantes reconocen los beneficios y límites de la inteligencia artificial generativa.</li> <li>● Se promueve la autorregulación y el uso consciente de la tecnología.</li> <li>● Se establece un contrato pedagógico sobre cuándo y cómo usar inteligencia artificial generativa en la asignatura.</li> </ul>	Desarrollar una postura crítica y ética sobre el uso de inteligencia artificial generativa en educación.
----------	---	--	--



165 - 180 min	Cierre y evaluación	<p>Se aplica una encuesta para medir el impacto de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje y la percepción de los estudiantes sobre su uso en la clase.</p> <p>Actividad:</p> <p>Aplicación de encuesta rápida (Google Forms, Mentimeter, Kahoot o en papel)</p> <p>Se presentan preguntas cerradas (tipo Likert) para que el estudiante reflexione sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su comprensión de las estructuras de control antes y después de usar inteligencia artificial generativa.</li> <li>• La utilidad de la inteligencia artificial generativa para entender la lógica de programación.</li> <li>• Su nivel de dependencia o autonomía al usar la inteligencia artificial generativa.</li> <li>• La percepción ética sobre el uso de la inteligencia artificial generativa.</li> </ul> <p>Recomendaciones sobre cómo debería usarse en clases futuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis grupal rápido (si hay tiempo, 5 minutos)</li> <li>• El docente muestra resultados agregados (si la encuesta fue digital) y guía una breve reflexión sobre las tendencias de percepción.</li> <li>• Se destacan comentarios positivos y alertas sobre un uso inapropiado.</li> </ul>	<p>Evaluar el impacto del uso de inteligencia artificial generativa en el aprendizaje, obteniendo retroalimentación para futuras mejoras en implementaciones</p>
---------------	---------------------	--	--

En el último tiempo de la clase, se realiza una encuesta a los estudiantes en un formulario aplicando preguntas cerradas (tipo Likert). Las preguntas se definen a continuación:

- Ítem 1: La inteligencia artificial generativa me ayudó a comprender mejor las estructuras condicionales y los bucles.
- Ítem 2: Me sentí acompañado en mi proceso de aprendizaje por el asistente de inteligencia artificial generativa.

- Ítem 3: Dependí más de mi razonamiento que de lo que me respondió la inteligencia artificial generativa.
- Ítem 4: Creo que la inteligencia artificial generativa debe usarse solo como guía, no como solucionador.
- Ítem 5: Aprendí estrategias nuevas para usar la inteligencia artificial generativa de manera responsable.

### **8.3. Evaluación de una propuesta metodológica basada en inteligencia artificial generativa para la enseñanza de estructuras de control en programación**

La propuesta metodológica está estructurada para tres horas clases. Se enfoca en la enseñanza de la materia fundamentos de programación, en particular la enseñanza de las estructuras de control, al integrar el uso guiado y crítico de las herramientas de inteligencia artificial generativa como ChatGPT, Gemini o Claude. Además, está centrada en el aprendizaje del estudiante donde construye su conocimiento.

Durante su ejecución se requiere que el estudiante reflexione y critique respondiendo las preguntas prediseñadas. Además, su conocimiento previo sobre inteligencia artificial generativa con el nuevo contenido técnico de las estructuras de control se combina lo que propicia un aprendizaje significativo, al establecer conexiones entre conocimientos previos y contenidos emergentes, favoreciendo así la motivación.

La secuencia de actividades planificadas sigue la taxonomía de Bloom, partiendo de niveles bajos como recordar y comprender, hasta niveles altos como analizar, evaluar y crear. Esto se refleja en la transición desde la exploración inicial, hacia la depuración, comparación, colaboración y reflexión final. La propuesta promueve el uso de la inteligencia artificial generativa como asistente de aprendizaje bajo la supervisión del docente. Los estudiantes sistematizan el diseño de *prompts* asociados al contenido, evalúan a través de la comparación los resultados, detectan errores y proponen mejoras. Al mismo tiempo, adquieren habilidades de programación y con el uso de sistemas de inteligencia artificial generativa.

La discusión ética y crítica sobre el uso de inteligencia artificial generativa en contextos educativos se lleva a cabo



durante toda la clase. Un ejemplo de ello a través del caso “Alexis” y la dinámica del debate reflexivo, se construyen ideas para la autorregulación de su uso, la conciencia del plagio, y la importancia de aprender por comprensión y no por imitación. También impulsa el trabajo en equipo durante la clase, la distribución de roles, la comunicación técnica y la coevaluación, desarrollando habilidades blandas fundamentales.

Sobre la encuesta aplicada, se generó los resultados en la tabla 8.2 de distribución de frecuencias teniendo en cuenta las respuestas dadas por los 32 estudiantes:

**Tabla 8.2. Tabla de resultados de la encuesta realizada a estudiantes.**

Ítem	Total- mente en des- acuerdo	En des- acuer- do	Neu- tral	De acuer- do	Total- mente de acuer- do
Ítem 1: La intelligen- cia artificial genera- tiva mejoró mi com- prensión del tema.	0 (0%)	1 (3%)	2 (6%)	1 <sup>4</sup> (44%)	1 <sup>5</sup> (47%)
Ítem 2: La intelligen- cia artificial genera- tiva me acompañó en el proceso de aprendizaje	0 (0%)	1 (3%)	2 (6%)	1 <sup>2</sup> (38%)	1 <sup>7</sup> (53%)
Ítem 3: Preferí razo- nar por mí mismo antes que consultar la inteligencia artifi- cial generativa	1 (3%)	2 (6%)	5 (16%)	1 <sup>6</sup> (50%)	8 (25%)
Ítem 4: Utilicé la in- teligencia artificial generativa como guía, no como so- lucionador automá- tico	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	1 <sup>7</sup> (53%)	1 <sup>3</sup> (41%)
Ítem 5: Aprendí a usar la inteligencia artificial generativa de manera respon- sable durante la clase	0 (0%)	0 (0%)	3 (9%)	1 <sup>6</sup> (50%)	1 <sup>3</sup> (41%)

Estos resultados tabulados, indican una percepción positiva generalizada sobre el uso de la inteligencia artificial generativa como apoyo al aprendizaje de las estructuras de control en programación. El 91% de los estudiantes (respuestas “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”) afirmaron que la inteligencia artificial generativa mejoró su comprensión del tema (ítem 1), lo cual respalda la hipótesis central del estudio: que una integración metodológica de la Inteligencia Artificial puede potenciar el aprendizaje sin sustituir el razonamiento del estudiante.

En el ítem 2, el 91% de los estudiantes consideraron que la inteligencia artificial generativa los acompañó en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto evidencia los estudiantes perciben este tipo de tecnología no solo como una herramienta, sino como un “asistente cognitivo”. Esta percepción es clave para promover una inteligencia artificial generativa para la educación cuyas actividades bien planificadas se centren en el estudiante y que sea orientada al desarrollo de habilidades.

Lo contrario se observó en los resultados del ítem 3 sobre la preferencia de razonar por el estudiante mismo antes que consultar la inteligencia artificial generativa, aquí se observó que el 75% consideró estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que indica que los estudiantes valoran su propio proceso de razonamiento y no sustituyen completamente su pensamiento por el uso de la inteligencia artificial generativa. Esto es un indicio favorable sobre la responsabilidad en el uso de la herramienta.

Respecto a los ítems 4 y 5, más del 90% indicó que utilizaron la inteligencia artificial generativa como guía y aprendieron a usarla de manera responsable. Estos resultados sugieren que las estrategias metodológicas empleadas en la clase fueron eficaces para orientar el uso de la inteligencia artificial generativa como un recurso pedagógico activo y no pasivo.

En la Figura 8. 1, se muestra el gráfico de columnas agrupadas que visualiza una mejor comparación de los valores por categorías obtenidos como resultados en la encuesta.





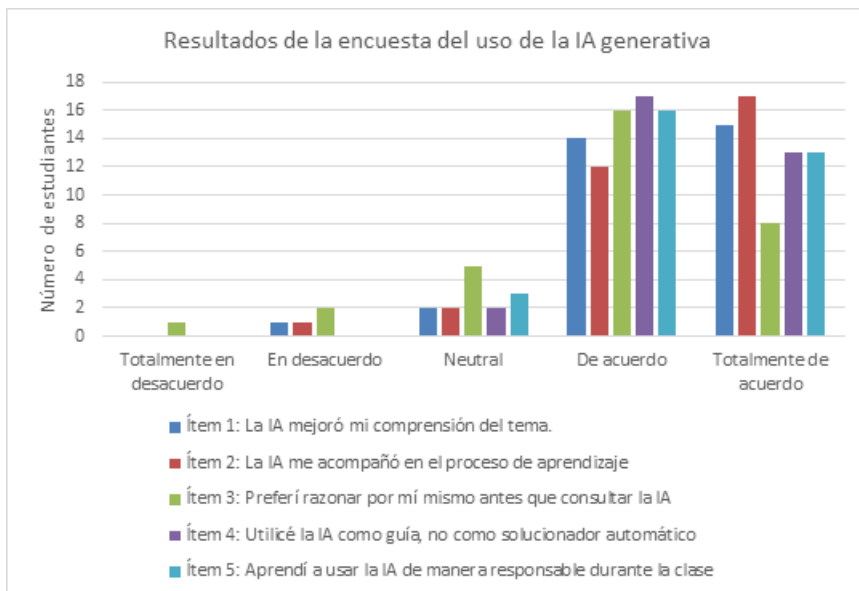


Figura 8.1. Resultados de la encuesta a estudiantes.

En el estudio se evidencia una alta percepción positiva de los estudiantes ya que más del 80% estuvieron “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo” en que la inteligencia artificial generativa mejoró su comprensión (ítem 1) y actuó como una guía útil (ítem 4). Además, se logra evidenciar el porcentaje de autonomía del grupo a través del ítem 3, sobre preferir razonar antes de acudir a la inteligencia artificial generativa, mostrando más diversidad en las respuestas. Solo el 25% estuvo “totalmente de acuerdo”; mientras que un 15% se mantuvo en nivel neutral o en desacuerdo. Esto sugiere que algunos estudiantes aún pueden depender demasiado de la inteligencia artificial generativa. Se evidencia el criterio del uso de la inteligencia artificial generativa de forma responsable ya que en el ítem 4 el 84% de los estudiantes estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo en que aprendieron a usar la inteligencia artificial generativa de manera responsable, indicando que las estrategias orientadas funcionaron como herramienta pedagógica.

La integración de la inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, Gemini o Claude, en la enseñanza de la materia fundamentos de programación, particularmente en la enseñanza de las estructuras de control, demuestra una alternativa de integración de estas herramientas en la clase como asistentes pedagógicos para fortalecer el desarrollo

de habilidades críticas, colaborativas y éticas en los estudiantes.

Al aplicar un enfoque activo y constructivista, se promueve la participación reflexiva del estudiante superando el uso pasivo de la tecnología y fomentando su autonomía intelectual.

El análisis comparativo entre códigos generados por los estudiantes y por la inteligencia artificial generativa permitió profundizar en criterios de calidad, eficiencia de los algoritmos, buenas prácticas de la programación y razonamiento algorítmico.

Al propiciar espacios para el debate ético se generaron reflexiones críticas sobre el uso responsable de estas tecnologías, reforzando la formación en valores y la integridad académica.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta confirman que la inteligencia artificial generativa, cuando se emplea con intención pedagógica clara, puede ser una aliada valiosa en el aprendizaje de la programación sin sustituir el rol del docente.

## **Referencias Bibliográficas**

Castillo Martínez, K., Aguilar Rodríguez, J. A., & Madrigal Renteria, A. S. (2024). Desafíos éticos de la inteligencia artificial generativa en las nuevas formas organizacionales. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 8(1), 46-55. <https://doi.org/10.61530/redtis.vol8.n1.2024.209>

Fernández Marín, M. Á., Chávez Cárdenas, M. del C., Montano Rodríguez, F., & González Tolmo, D. (2025a). Aplicación de inteligencia artificial generativa en la creación de programas universitarios de estadística: Un enfoque innovador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(2), 6-15. <https://doi.org/10.62452/y0ty7q58>

Fernández Marín, M. Á., Montano Rodríguez, F., González Tolmo, D., & Manso Rivero, Y. (2024). Interdisciplinariedad entre la materia de Sistemas de Gestión de Bases de Datos e inteligencia artificial de Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(2), 81-88. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v3i2.87>





- Fernández-Marín, M. Ángel, Montero-Murillo, J. R., & González-Tolmo, D. (2025). Caso de estudio sobre simulación de datos para investigaciones académicas mediante Inteligencia Artificial Generativa y Google Colab. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 4(S1), 18–26. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v4iS1.143>
- Loján, M. D. C., Romero, J. A., Sancho Aguilera, D., & Romero, A. Y. (2024). Consecuencias de la Dependencia de la Inteligencia Artificial en Habilidades Críticas y Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2368-2382. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10678](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10678)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Aprendizaje digital y transformación de la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025). *Inteligencia artificial en la educación: La UNESCO impulsa competencias clave para docentes y estudiantes*. <https://www.unesco.org/es/articles/inteligencia-artificial-en-la-educacion-la-unesco-impulsa-competencias-clave-para-docentes-y>
- Rojas Cajamarca, W., & Soto Rodriguez, E. (2025). Evaluación del impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes de educación primaria. *Polo del Conocimiento*, 10(1), 2432-2446. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i1.8980>
- Wang, P., Jing, Y., & Shen, S. (2025). A systematic literature review on the application of generative artificial intelligence (GAI) in teaching within higher education: Instructional contexts, process, and strategies. *The Internet and Higher Education*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.100996>
- Yao, J. (2024). The Application of Generative Artificial Intelligence in Education: Potential, Challenges, and Strategies. *SHS Web of Conferences*, 200. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202420002008>

Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy and motivation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100147>





# 09.

## **LOS PROCESOS DE PROFESIONALIZACIÓN Y SUPERACIÓN COMO EJES DEL MEJORAMIENTO PROFESIONAL PEDAGÓGICO**

Freddy Montano Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana  
del Ecuador.

### **9.1. El desarrollo de competencias profesionales como núcleo del mejoramiento del desempeño profesional pedagógico**

La complejidad del escenario de la educación a nivel global está caracterizado por un conjunto de transformaciones profundas que se derivan en primera instancia de los desafíos y transformaciones socioeconómicas que se están produciendo en las diferentes sociedades, el vertiginoso avance tecnológico, la diversidad del estudiantado y la creciente demanda social del incremento de la calidad en los procesos educativos.

Hoy el rol del docente se ha resignificado y no es suficiente la condición del dominio disciplinar, el contexto actual demanda de una actuación pedagógica multidimensional, donde se integre la reflexión pedagógica que incluye el análisis crítico de las propias prácticas educativas, el desarrollo ético, la innovación pedagógica, la creatividad y la adaptación de los procesos pedagógicos a las realidades de los contextos educativos, considerando los factores socioculturales, económicos e individuales. En este escenario complejo, constituye una necesidad el impulso de procesos sostenidos de profesionalización y superación profesional como mecanismos esenciales que permiten el mejoramiento profesional pedagógico de los docentes.

La profesionalización debe ser entendida como un proceso estructural que se orienta a consolidar y legitimar al docente como un profesional de la educación y como un actor social comprometido. Este proceso inicia con la formación inicial, se consolida en el ejercicio profesional y supone una formación integral donde se articulen los conocimientos pedagógicos, filosóficos, psicológicos, didácticos y humanos que requiere su actuación profesional.

La superación es un proceso dinámico, continuo de desarrollo, mejora y transformación personal y profesional. El mismo conduce a la actualización y ampliación de los conocimientos, habilidades y actitudes para tener un desempeño profesional pedagógico exitoso, alcanzar metas profesionales, ampliar la cultura general y desarrollar nuevas competencias. La superación permite al docente adaptarse a los cambios y exigencias que puedan darse en entorno laboral, así como asumir de acuerdo con el desarrollo académico alcanzado nuevas responsabilidades.

El resultado que se produce a partir del tránsito del docente por los procesos de profesionalización y superación es el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico, entendido como la materialización práctica de ambos procesos (profesionalización y superación) en la transformación efectiva de las prácticas educativas, con un impacto visible y evaluable de los procesos de formación, actualización, desarrollo de nuevas habilidades y actitudes en el profesorado.





¿Qué elementos determinan la calidad de la educación en el contexto educativo contemporáneo? La respuesta a esta interrogante es compleja, pues está determinada por una combinación de factores interrelacionados, donde intervienen elementos estructurales, pedagógicos, culturales y humanos, pero sin lugar a dudas uno de los aspectos decisivos lo constituye el nivel de desarrollo profesional que alcanzan los docentes, y es que son ellos los que desarrollan los procesos pedagógicos y la formación de las nuevas generaciones.

La profesionalización pedagógica ha emergido como un imperativo que ofrece respuestas a demandas de las sociedades contemporáneas, donde las exigencias hacia el rol del docente cada vez son las altas, y los sistemas educativos enfrentan desafíos sin precedentes: la brecha digital y las nuevas formas de aprender mediadas por las tecnologías, la diversidad cultural en las aulas, la atención a estudiantes neurodivergentes, la formación en valores ciudadanos, el fomento de valores para la sostenibilidad ambiental y el desarrollo de las capacidades para que las nuevas generaciones puedan discernir y analizar toda la información a la que tienen acceso. Podemos agregar también en este análisis el desarrollo de políticas neoliberales, el progreso de conflictos entre naciones y los procesos migratorios que de forma constante se producen en las diferentes latitudes del planeta.

Las condiciones previamente mencionadas, representan factores que indudablemente colocan en situación de desventajas a las regiones menos desarrolladas mundo, las cuales deben realizar un esfuerzo adicional para fortalecer sus sistemas educativos y avanzar en la formación inicial y profesionalización de sus docentes.

Los continuos cambios que operan en el panorama social y educativo a nivel mundial exigen que los docentes posean una adecuada preparación y el compromiso permanente con la actualización y el perfeccionamiento de sus saberes. El fortalecimiento de las competencias profesionales del docente, se convierte en el centro del proceso de mejoramiento del desempeño profesional pedagógico.



Cabe destacar que el proceso de mejoramiento profesional pedagógico de los docentes de cualquier nivel educativo, especialmente en el ámbito universitario, debe ser entendido como un proceso esencialmente pedagógico, de carácter sistemático, continuo e integrador, donde se desarrollan actividades instructivas, desarrolladoras y formativas, con el propósito de elevar el nivel profesional y humano de los profesionales en ejercicio y potenciar la calidad de su desempeño docente.

En 1995, en el Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe (PROMEDLAC): *“Hacia una nueva etapa del desarrollo educativo” se define que la profesionalización es “el desarrollo sistemático de la educación fundamentado en la acción y el conocimiento especializado, de manera que las decisiones en cuanto a lo que se aprende, a como se enseña y las formas organizativas que para ello ocurra, se toman de acuerdo con:*

- *Los avances de los conocimientos científico-técnicos.*
  - *Los marcos de responsabilidades preestablecidas.*
  - *Los criterios éticos que rigen la profesión.*
  - *Los diversos contextos y características culturales.”*
- (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1993)

Justamente, uno de los temas que hoy ocupan a los investigadores de las Ciencias de la Educación, precisamente es el referido a la profesionalización de sus recursos humanos, no para la búsqueda de una definición teórica del concepto, sino en la búsqueda de mejoras y posiciones más adecuadas para el desarrollo de este proceso formativo tan importante que permite mantener la calidad de la educación.

Al analizar el cuarto objetivo de desarrollo sostenible de la agenda 2030, adoptada por los Estados Miembros de la Naciones Unidas en el año 2015, el cual plantea que se debe *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanentes para todos”* (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015), queda claro que para poder alcanzarlo, cada día se hace más importante y necesario el desarrollo de los procesos





de profesionalización de los docentes, pues es imposible alcanzar una educación de calidad para todos, sin docentes que tengan una sólida formación inicial y luego un debido proceso de profesionalización.

La profesionalización docente debe concebirse como un proceso continuo, orientado a elevar la calidad del desempeño profesional pedagógico, entendido por el autor como: *“la actuación del individuo en el cumplimiento de sus funciones, acciones y tareas profesionales pedagógicas, en el marco institucional y social, evidenciado en el desarrollo de competencias que exige la profesión y caracterizado por su esencia humanista”*. (Montano, 2010, p. 34)

Dentro del proceso de perfeccionamiento de la actividad profesional del docente se le otorga especial relevancia a la adquisición y actualización de los saberes pedagógicos, ya que proporciona los fundamentos teóricos sobre el aprendizaje, el desarrollo humano, la evaluación, y los enfoques curriculares. Lo cual le permite tomar decisiones en el aula basadas en principios científicos sólidos, es por ello que la profesionalización pedagógica en primera instancia debe estar centrada en fortalecer y perfeccionar de las competencias profesionales pedagógicas.

Para el desarrollo de este estudio se adopta como base el enfoque y fundamentos de las competencias profesionales como configuración psicológica, respaldado desde el plano epistemológico por diversos investigadores de la Psicología y la Pedagogía. Entre ellos se destacan Miranda Lena (2000); Corral Ruso (2004); Arencibia et al. (2005); y Páez Suárez (2007). Este enfoque ofrece una visión integradora que articula de manera coherente las formaciones cognitivas como las capacidades, habilidades y conocimientos con componentes de índole motivacional y aptitudinal, posibilitando una visión y comprensión más completa del funcionamiento de la personalidad en contextos específicos, considerando no solo el saber y el saber hacer sino también el querer hacer.

Esta articulación permite explicar como el individuo moviliza sus recursos internos para actuar de manera eficaz en situaciones concretas en las que se manifiestan indicadores funcionales como la capacidad de reflexión

crítica, la movilización de emociones, los conocimientos, así las estrategias personales que puedan ser empleadas para enfrentar y resolver problemas de forma pertinente y creativa.

En su artículo *“El currículo docente basado en competencias”* el investigador Corral Ruso, presenta cinco ideas fundamentales que conducen conceptualizar el término de competencias. En su segunda propuesta expone que *“la competencia supone una implicación personal, no es la mera acción que se ejecuta por órdenes u otros imperativos contextuales de fuerza mayor o por respuestas automáticas, sino el significado que la persona le atribuye a su desempeño de acuerdo con sus motivaciones”*. (Corral, 2004, p. 2)

La competencia no puede entenderse como la acción ejecutada de forma mecánica o por mandatos externos, más bien implica la participación activa y consciente del sujeto, donde el sentido de actuar está profundamente vinculado con sus motivaciones personales, guiado por el significado que otorga a la actividad que realiza y donde la intención, el deseo y el propósito actúan como elementos centrales. Esto indica que el individuo moviliza todos sus recursos personológicos para ofrecer respuestas eficaces dentro del desarrollo de actividades que son propias de su perfil profesional, regulando así, su actuación en situaciones concretas.

*“Las competencias son definidas atendiendo a las exigencias de un modelo socialmente construido y están vinculadas a la exigencia social que cada contexto histórico determina para la profesión, el rol o empleo”*. (Arencibia et al., 2005, p. 105)

Se interpreta del planteamiento anterior, que las competencias no pueden ser entendidas como entidades fijas, ni universales, constituyen construcciones sociales que responden a las necesidades y valores propios de un determinado contexto histórico y cultural. Estas se constituyen y desarrollan en el proceso de asimilación de la cultura y son resultado del mismo. Estas exigencias pueden cambiar con el tiempo en la medida en que las condiciones sociales, económicas, tecnológicas y culturales evolucionan, por lo cual deben ser entendidas como repuestas formativas y funcionales contextualizadas.





*“Su origen sociohistórico...construcción individualizada con una estructura configuracional compleja y función autorreguladora...carácter contextualizado atendiendo a un modelo concreto de actuación...forma de expresión como desempeño actualizado y eficiente”.* (Arencibia et al., 2005, p. 106)

Arencibia et al. (2005), brindan una definición de competencia, la que es asumida por en el estudio que se realiza, pues integra todos los elementos analizados anteriormente. *“Constituye una configuración psicológica que integra diversos componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales y cualidades de la personalidad en estrecha unidad funcional, autorregulando el desempeño real y eficiente en una esfera específica de la actividad, en correspondencia con el modelo de desempeño deseable socialmente construido en un contexto histórico concreto”.* (p. 106)

En esta etapa el análisis de las competencias profesionales comenzó a abordarse desde diferentes disciplinas y ámbitos profesionales, en un esfuerzo por construir definiciones más precisas y operativas del concepto. Esta búsqueda respondía a la necesidad de adaptar la formación y el desempeño laboral a las exigencias del social, económico y tecnológico, así las distintas profesiones comenzaron a identificar las competencias esenciales que debían desarrollarse en los procesos de formación profesional para responder con eficiencia y pertinencia a los retos contemporáneos.

Miranda Lena et al. (2000), aportaron al campo educativo una definición de competencias profesionales al plantear que *“permiten solucionar los problemas inherentes al proceso pedagógico en general y al proceso de enseñanza-aprendizaje en particular en el contexto de la comunidad educativa escolar y en correspondencia con el modelo del profesional de la educación, con el propósito de promover el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes”.* (p. 6)

Dentro de las competencias profesionales pedagógicas que deben ser fortalecidas y actualizadas de manera continua como parte del perfeccionamiento pedagógico destacamos la competencia didáctica. que es la que permite al docente integrar conocimientos teóricos, habilidades prácticas y

actitudes reflexivas para el diseñar, implementar y evaluar experiencias de enseñanza aprendizaje significativas, exigiendo al docente que sea capaz de adaptar sus estrategias a los diversos contextos educativos, responder a las características individuales de los educandos y emplear recursos pedagógicos pertinentes que favorezcan la inclusión, la equidad y la calidad educativa. El fortalecimiento de esta competencia implica también ofrecer recursos para la innovación metodológica y la reflexión constante y autocrítica sobre la propia práctica pedagógica que realiza el docente.

La competencia para la orientación educativa se configura como una capacidad esencial del profesor para acompañar de manera integral al estudiante a lo largo de su proceso formativo. Esta competencia articula el dominio de las teorías del desarrollo humano con las técnicas de diagnóstico psicopedagógico y las estrategias de intervención ajustadas a las particularidades individuales. Su propósito es identificar y brindar atención oportuna a las necesidades educativas, vocacionales y socioemocionales de los educandos, facilitando la toma de decisiones pedagógicas, el desarrollo de habilidades para la vida y la construcción de proyectos para el desarrollo personal y profesional. Todo lo anterior expuesto se desarrolla de manera preventiva, inclusiva y colaborativa, reconociendo el papel activo de la familia e involucrando a toda la comunidad educativa. Así, la orientación educativa se convierte en un medio para potenciar al máximo las capacidades de los educandos y contribuyendo a su bienestar integral, teniendo en cuenta su contexto social, cultural y afectivo.

La orientación educativa no debe concebirse como un proceso más, que simplemente debe desarrollar el maestro como parte de su accionar, sino como un componente esencial del quehacer pedagógico cotidiano, su integración efectiva a las prácticas pedagógicas del maestro exige una actitud empática, una escucha activa y una disposición constante al acompañamiento individualizado de aquel educando que lo necesita. Así mismo esta competencia pedagógica exige al maestro el establecimiento de buenas relaciones con los educandos sobre la base de la ética, para poder establecer vínculos de confianza y respeto,



favoreciendo así el desarrollo de un entorno educativo emocionalmente seguro. La superación del maestro en torno al fortalecimiento de esta competencia le permitirá enfrentar los desafíos que impone la diversidad del alumnado, las diferencias existentes en las formas de aprendizajes y la atención que de manera adecuada debe ofrecer a los diversos problemas que puedan presentar. Todo lo anterior expuesto permitirá que la escuela cada día sea más humana, inclusiva, equitativa y centrada en la formación integral de las nuevas generaciones.

*“La orientación educativa representa un medio efectivo para llevar adelante la construcción de una sociedad responsable, cuyos objetivos estén cimentados en la búsqueda perpetua de condiciones favorables de bienestar”.* (Morales, 2020, p. 5)

La competencia para la investigación educativa constituye una dimensión esencial del ejercicio profesional del educador. Pudiéramos afirmar que este, es un investigador por excelencia que es capaz de identificar, analizar y proponer soluciones innovadoras a los diferentes problemas de aprendizajes de sus estudiantes, las estrategias y métodos de enseñanza más efectivos, las características del grupo de estudiantes a los que les imparte clases, entre otros elementos propios del quehacer educativo, sin embargo muchas de estas acciones las realiza como parte de su quehacer cotidiano, sin ni siquiera darse cuenta que está desarrollando un proceso investigativo.

Esta competencia implica el dominio de enfoques, métodos y técnicas propias de la investigación pedagógica, así como el manejo riguroso de procedimientos de recolección, análisis e interpretación de datos, con fundamentos en criterios de validez científica y responsabilidad ética. Su finalidad es la generación de conocimiento nuevo y relevante que contribuya a la transformación de las prácticas pedagógicas y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual “es necesario un docente que investigue y reflexione permanentemente su quehacer pedagógico en el aula, en la búsqueda de calidad educativa”. (Cantillo Muñoz, 2023, p. 3)



El desarrollo de esta competencia comprende también el desarrollo de la habilidad para comunicar y socializar de forma clara los resultados de los procesos investigativos desarrollados mediante su participación en espacios académicos y científicos, promoviendo una cultura institucional de innovación educativa, posicionándose como un investigador de su propia práctica que está comprometido con el desarrollo profesional permanente y la construcción de los saberes pedagógicos.

La competencia para la comunicación educativa agrupa en su configuración un conjunto de capacidades esenciales para el desempeño profesional pedagógico exitoso, ya que permite establecer procesos comunicativos efectivos, asertivos y empáticos en el contexto educativo. Esta competencia comprende el dominio de múltiples formas de comunicación, entre las que encontramos la comunicación verbal oral y escrita, la comunicación no verbal, mediante diversos tipos de lenguajes como el corporal, las expresiones faciales y gestuales que transmiten significados que complementan, refuerzan o en ocasiones también contradicen el discurso verbal. Esta competencia incluye la comunicación mediante el empleo de canales digitales, lo que implica no solo el manejo técnico de plataformas digitales, herramientas multimedia y entornos digitales de aprendizaje, sino también la capacidad de adaptar el mensaje pedagógico a los formatos, lenguajes y dinámicas del entorno digital, para promover una comunicación bidireccional que favorezca la participación activa de los educandos.

La competencia comunicativa implica fomentar el diálogo intercultural, gestionar los conflictos mediante la comunicación asertiva y contribuir a crear ambientes de respeto, confianza y colaboración. Mediante la comunicación educativa se fortalecen las relaciones interpersonales que sustentan una cultura escolar inclusiva, democrática y centrada en el desarrollo integral de los educandos.

*“La competencia comunicativa desde la dimensión sociocultural, no depende únicamente del manejo de recursos estrictamente lingüísticos, sino también se vincula con el dominio de herramientas para las relaciones interpersonales, el desarrollo de la comprensión empática y la posibilidad de manejar adecuadamente situaciones*





*sociales, incluso complejas y conflictivas, que se presentan en el accionar cotidiano en una institución educativa y en la sociedad”.* (Pérez Vázquez, 2017, p. 4)

La competencia para el empleo de la tecnología con fines educativos, vista como el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y actitudes que le permiten al educador el empleo ético, creativo, crítico y pedagógicamente adecuado de los recursos digitales y tecnológicos en general dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en la evaluación educativa y en los procesos de innovación educativa.

Esta competencia permite al docente la selección, adaptación, creación y aplicación de elementos tecnológicos en función del cumplimiento de los objetivos formativos, el trabajo colectivo y la atención a las diferencias individuales de los educandos. También contiene el empleo de las tecnologías en la aplicación de métodos activos centrados en el aprendizaje de los estudiantes, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas.

*“Las competencias tecnológicas abarcan desde habilidades básicas en el uso de herramientas digitales hasta el dominio de plataformas avanzadas para la enseñanza en línea y la gestión de datos”.* (Mendoza Chavarría, 2024, p. 41)

Además, requiere del juicio reflexivo sobre el alcance e impacto ético, social y cultural de las tecnologías, por lo cual, como parte de su empleo, se deben fomentar prácticas de uso seguro y responsable de la información objeto de trabajo.

El desarrollo pleno de las competencias profesionales no se alcanza en la formación inicial (pregrado) del profesional, sino a lo largo de un proceso sistemático y consciente de profesionalización, donde intervienen: la superación como un proceso continuo, la experiencia acumulada en la práctica pedagógica y los procesos internos del factor humano, como la toma de conciencia de las necesidades profesionales y la autorregulación para realizar acciones que permitan satisfacerlas. Es importante que se reconozca que las competencias profesionales pedagógicas poseen un carácter de sistema y este enfoque reconoce que las competencias no se manifiestan de manera aislada, sino



que se interrelacionan e integran un conjunto articulado y funcional, donde cada una contribuye al desarrollo profesional desde una perspectiva holística, dinámica y contextualizada. El desempeño eficaz de un docente no depende del desarrollo de una sola competencia, sino de la interrelación coherente de las múltiples competencias que en su conjunto permiten enfrentar con éxito el proceso pedagógico en general y en particular el proceso docente educativo.

Es importante destacar que el mejoramiento profesional pedagógico no solo comprende el desarrollo de conocimientos y habilidades profesionales, sino también lleva implícito, el desarrollo de actitudes, valores y cualidades necesarias para el logro de un desempeño eficiente. Este proceso es integral y multidimensional y debe verse holísticamente, pues debemos reconocer que la excelencia educativa requiere de la transformación profunda del educador en todas sus aristas, elementos que deben ser alcanzados en el tránsito por las diferentes etapas de desarrollo profesional.

En el marco ético de la profesión encontramos el compromiso del maestro con la equidad, el respeto por la diversidad, la honestidad intelectual y la responsabilidad social, pues son aspectos que se configuran como principios operativos de la práctica cotidiana del educador y orientan cada decisión educativa. Estos valores se manifiestan en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, en la relación que el maestro establece con sus estudiantes y con la familia, en el diseño de actividades educativas inclusivas y en la evaluación del proceso académico.

El tratamiento de la diversidad y la inclusión en las aulas de las escuelas y universidades no debe ser visto solo como una cuestión técnica, sino como una necesidad social y un imperativo ético que debe garantizar que se cumpla el derecho universal de la educación, y que además, esta, funcione como vehículo de transformación social.

La superación que brindemos a los docentes en este sentido, debe conducir a que los mismos puedan realizar de forma adecuada el diagnóstico pedagógico, identificando las necesidades individuales de aprendizaje en un proceso sistemático y continuo, que les permita entender cómo





aprende cada estudiante, qué habilidades de razonamiento tiene más desarrollada y cuales necesita reforzar, cuál es el desarrollo de su capacidad de atención y cuáles son las áreas de aprendizaje de mayor fortaleza y cuáles las más débiles.

Este diagnóstico pedagógico también debe realizarse desde el punto de vista socioemocional, pues va a brindar aspectos esenciales que van a tener una influencia directa en el aprendizaje de los educandos, encontrando como elementos esenciales los niveles de motivación de los estudiantes, sus expectativas, la autoestima, las capacidades de autorregulación emocional, así como sus habilidades comunicativas y sociales.

Es importante que el docente entienda el enfoque multidimensional en la atención a la diversidad y la inclusión, dado en que cada educando es una persona con disímiles características, potencialidades y necesidades, pero que también llega a la escuela cargado de múltiples influencias que pudieran ser positivas y en muchos casos también negativas, las cuales provienen del medio en que se desarrolla y del conjunto de influencias sociales y familiares que lo han acompañado. Por lo tanto, el papel del maestro no solo se queda en transformar su aula en un espacio inclusivo, donde se establecen normas de respeto y se promueve el trabajo colaborativo, el trabajo del maestro en este sentido trasciende estas fronteras de la escuela, pues el maestro orienta a la familia e incide como educador en la comunidad y en el sistema educativo en general.

Cuando la atención a la diversidad y la inclusión educativa se realiza de forma consciente por los educadores, se disminuyen las deserciones escolares, se aminora la violencia, la discriminación y el bullying. También dejan de amplificarse las desigualdades sociales, convirtiendo a los estudiantes en ciudadanos más respetuosos, empáticos, tolerantes y sobre todo con un juicio acertado de lo que es la justicia social.

Es pertinente que se reconozcan las cualidades personales como herramientas pedagógicas pues la empatía, la paciencia, la resiliencia y la creatividad, se convierten en el maestro, en instrumentos pedagógicos fundamentales, es

por ello que esta visión integral del proceso de mejoramiento profesional pedagógico debe incorporar acciones que promuevan la reflexión ética, el desarrollo emocional, el fortalecimiento de valores educativos y la reafirmación de la identidad profesional de conjunto con la superación pedagógica y especializada.

El mejoramiento profesional pedagógico visto desde esta óptica multidimensional, en primera instancia se convierte en un proceso de transformación personal que va a tener un impacto directo y positivo en la calidad del desempeño de la profesión de maestro y como consecuencia en la calidad de la formación de las nuevas generaciones.

## **9.2. Etapas del proceso de profesionalización pedagógica**

Con el propósito de facilitar un análisis más estructurado del proceso de profesionalización pedagógica, el autor del estudio que se presenta identifica cuatro etapas fundamentales, las cuales serán caracterizadas a continuación:

**1ra – Etapa de formación inicial del profesional:** constituye el punto de partida en el proceso de profesionalización pedagógica y reviste una importancia esencial, ya que en ella se sientan las bases del desarrollo del futuro profesional de la educación. Durante esta etapa el estudiante adquiere los conocimientos fundamentales de la profesión, comienza a desarrollar hábitos, habilidades y aptitudes profesionales y sistematiza los conceptos pedagógicos y disciplinares que posteriormente podrá aplicar en su práctica educativa.

Esta etapa se caracteriza por la integración de tres componentes básicos: el académico, que comprende el conjunto de saberes teóricos y prácticos que conforman el currículo de formación inicial. Este componente incluye los conocimientos propios de la especialidad, así como los saberes pedagógicos, psicológicos, didácticos y sociológicos que permiten comprender el fenómeno educativo y actuar de acuerdo a lo aprendido.

El componente laboral y social, que comprende las experiencias de inserción progresiva en escenarios educativos reales, lo cual abarca los períodos de prácticas preprofesionales, las actividades de vinculación con la





sociedad y el vínculo a otros espacios formativos donde puede aplicar los conocimientos adquiridos e ir asumiendo responsabilidades de acuerdo a los objetivos de cada etapa de la carrera. Finalmente tenemos al componente investigativo que está orientado al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo mediante el empleo de herramientas metodológicas propias de la investigación educativa. Este componente capacita al futuro profesional para la realización de diagnósticos pedagógicos, la realización de fundamentos teóricos sobre temas que se investigan y la realización de propuestas innovadoras que se materializan en diferentes tipos de trabajos académicos, proyectos extracurriculares, trabajos de cursos y el desarrollo de tesis de grado.

Estos tres componentes permiten una formación inicial integral que prepara a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos del aula y los posiciona como sujetos activos en la transformación educativa.

**2da – Etapa de iniciación profesional:** representa un momento de transición entre la formación académica y el ejercicio de la docencia. Se caracteriza por la inexperiencia relativa del profesional novel, quien comienza a enfrentarse a los desafíos concretos del contexto escolar. En este período el joven docente comienza a aplicar con responsabilidad los conocimientos adquiridos en su formación inicial, al tiempo que desarrolla hábitos laborales, normas de convivencia institucional y criterios pedagógicos propios.

Uno de los rasgos distintivos de esta etapa es la necesidad del acompañamiento y orientación profesional. La presencia de colegas experimentados y directivos con disposición de apoyo es fundamental para consolidar la identidad profesional, sostener la motivación y promover una actitud positiva ante la mejora continua.

Durante esta etapa la reflexión sobre la práctica se vuelve una herramienta fundamental para el aprendizaje profesional al igual que la preparación metodológica continua, entendida como el proceso mediante el cual el docente adapta, ajusta y mejora sus estrategias de enseñanza en función de las características del grupo, las exigencias curriculares y las condiciones institucionales.

Esta etapa de iniciación profesional es un período de construcción, ajustes y aprendizajes significativos en el que el docente comienza a consolidar sus prácticas, reforzar su compromiso ético y proyectarse hacia un proceso de crecimiento sostenido.

**3ra – Etapa de madurez profesional:** Marca un punto de consolidación en el proceso de desarrollo profesional pedagógico. Se caracteriza por el dominio consciente y competente de la actividad pedagógica, resultado de años de experiencia práctica, formación continua, reflexión crítica sobre la propia práctica y una actitud sostenida de superación personal y profesional. En esta etapa el profesional ha logrado integral de manera sólida los conocimientos teóricos, metodológicos y didácticos, así como las habilidades y valores necesarios para desempeñarse con eficacia, autonomía y compromiso ético en su labor educativa.

Esta madurez se refleja en la toma de decisiones acertadas, el empleo de la investigación científica en la solución de problemas educativos y del aprendizaje, el empleo de métodos y procedimientos adecuados, el dominio de los conocimientos que imparte y los resultados obtenidos con sus educandos, tanto en términos de rendimiento académico como de desarrollo personal y social. El docente maduro actúa como guía, mediador y facilitador de procesos de aprendizaje profundos, respetando la diversidad y promoviendo ambientes educativos inclusivos.

Esta etapa representa la plenitud del ejercicio docente donde la experiencia, el conocimiento y el compromiso se articulan en una práctica pedagógica responsable y transformadora.

**4ta – Etapa de excelencia profesional:** representa el nivel más alto en el desarrollo profesional pedagógico. Sustentada en una cultura profesional sólida, una elevada competencia científica y una profunda vocación educativa. En esta etapa el docente no solo domina con excelencia los métodos y procedimientos del proceso pedagógico, sino que los transforma y perfecciona constantemente mediante la investigación y la reflexión crítica sobre su propia práctica.

Este nivel de desarrollo profesional tiene su manifestación en la toma de decisiones pedagógicas altamente fundamentadas que responden con precisión y creatividad





a las complejidades del entorno educativo. Este profesional es considerado por su experiencia y saberes acumulados como punto de referencia por el resto de los profesionales a quienes brinda consultas, orientación y preparación contribuyendo a la mejora continua del colectivo docente. Es común que este pedagogo participe en redes académicas, publique investigaciones y acceda a la obtención de títulos académicos y grados científicos.

Es necesario dejar esclarecido que el tránsito por las etapas de madurez y excelencia profesional no responden a una cronología rígida, ni a un patrón único. Existen profesionales que, gracias a su dedicación, condiciones personales y contextuales alcanzan altos niveles de desarrollo en etapas tempranas de su carrera, otros requieren más tiempo y algunos no llegan a consolidar con plenitud la excelencia a lo largo de su carrera.

Se considera importante concebir la excelencia profesional como una meta dinámica y progresiva, alcanzable mediante un proceso continuo de formación, la práctica pedagógica reflexiva y el compromiso constante con la mejora educativa.

### **9.3. La superación, una necesidad para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico**

Los cambios que se operan hoy en los sistemas educativos a nivel global tienen como esencia garantizar el mejoramiento de la calidad del aprendizaje de los educandos, lo cual significa que con ello se eleva la calidad de la educación. Para alcanzar estos propósitos, resulta fundamental involucrar activamente a los docentes, pues son ellos los que lideran el proceso de enseñanza aprendizaje y la calidad y perfeccionamiento del mismo dependen en gran medida de su desarrollo profesional, lo cual solo es posible mediante la actualización y mejora de los planes de estudio y programas de formación inicial, complementados luego, con procesos sostenidos de superación profesional a lo largo de sus carreras.

Mediante la superación se garantiza las mejoras progresivas hasta alcanzar un proceso pedagógico pertinente, actualizado, en plena correspondencia con las exigencias del contexto educativo contemporáneo.



La superación puede cumplir diversas funciones según las necesidades formativas identificadas, permitiendo atender tanto la actualización de saberes, como el perfeccionamiento y desarrollo de nuevas competencias pedagógicas. A continuación, detallamos estas funciones.

- Actualización: orientada a la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales en sintonía con los avances científicos, pedagógicos y tecnológicos contemporáneos.
- Complementación: proceso mediante el cual el docente adquiere y profundiza habilidades tanto generales como específicas que no fueron abordadas o suficientemente desarrolladas durante su formación inicial con la finalidad de fortalecer su desempeño profesional y responder a las nuevas exigencias del ejercicio pedagógico.
- Especialización: se corresponde con el proceso formativo que permite al docente alcanzar un nivel avanzado de profundización de los conocimientos científico técnicos y en el desarrollo de habilidades específicas dentro de un área determinada del saber, con el propósito de fortalecer su experticia para contextos que la requieran.
- Reorientación: constituyen procesos que posibilitan al docente adquirir conocimientos y habilidades necesarios en un campo profesional distinto al de su formación inicial, permitiéndole desempeñarse con un nivel académico y pedagógico equivalente en esa nueva área del conocimiento

Constituye uno de los presupuestos teóricos fundamentales del proceso de superación profesional la teoría de la Educación Avanzada, orientada a la formación continua de los egresados de cualquier nivel educativo, articulando la educación con la producción de saberes pertinentes al contexto social, que impulsa la actualización permanente y reconoce el valor estratégico de contar con fuerzas laborales debidamente calificadas. Esta teoría *“centra su atención en las fuerzas laborales calificadas, posterior a su egreso de cualquier nivel de educación con el propósito de la educación, la producción de conocimientos en correspondencia con el contexto social y con una intención creadora en función de las motivaciones profesionales”*. (Añorga, 2001, p. 19)





La Educación Avanzada trasciende la mera transmisión de contenidos, pues integra la formación de valores, el fortalecimiento de las habilidades profesionales y personales, así como el desarrollo de capacidades cognitivas superiores. Este enfoque promueve la independencia en el pensamiento, la creatividad, la motivación profesional, el desarrollo de la autoestima, las relaciones interpersonales y el progreso de un clima afectivo en el plano laboral que favorece la satisfacción personal. Uno de los pilares fundamentales es la reflexión sistemática entendida como una actitud de los sujetos involucrados en su desarrollo, garantizando así una mejora continua y consciente.

La Educación Avanzada centra su atención en el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad y declara como objetivo *“lograr un hombre que aporte y transforme socialmente con más eficiencia y calidad y que en lo individual esté plenamente satisfecho con su estado emocional, moral y espiritual”*. (Añorga, 2001, p. 22)

Este ideal de formación no se alcanza de manera espontánea, sino que exige un compromiso consciente y estratégico por parte de los órganos de dirección de las instituciones. En este sentido, el perfeccionamiento de los recursos humanos debe concebirse como un proceso sistemático, debidamente planificado y evaluable, que se encuentra en permanente evolución y que responde con pertinencia a las demandas sociales, económicas y culturales del entorno.

Solo mediante una gestión eficaz del proceso de mejoramiento profesional pedagógico, erigido sobre la base del diagnóstico de necesidades educativas, una adecuada proyección formativa y el seguimiento riguroso al proceso, se podrá asegurar una fuerza laboral capaz de contribuir significativamente al desarrollo social.

El proceso de mejoramiento profesional pedagógico, mediado por la superación, debe partir de la adecuada relación entre la determinación de necesidades educativas, culturales y científicas de los profesores, las posibilidades internas de satisfacción de los mismos y la preparación científico-pedagógica que requieren como conductores y gestores de proyectos educativos, para de esta forma poder

realizar una correcta planificación, donde no solo se tengan en cuenta las necesidades institucionales y sociales, sino también se puedan satisfacer las aspiraciones y necesidades individuales de los mismos.

La determinación de necesidades educativas, culturales y científicas de los profesores cumple la función de diagnóstico y de pronóstico, estableciendo con claridad el punto de partida, donde se define el banco de problemas al que se le debe dar respuesta mediante las diferentes acciones que se diseñen como parte del proceso formativo y además, anticipando los efectos esperados con la intervención. Este diagnóstico desempeña una función esencial y estratégica, pues orienta la toma de decisiones y asegura la pertinencia de los objetivos que se determinen para el proceso formativo.

Otro aspecto relevante de este proceso es la adecuada interrelación que debe existir entre las competencias profesionales, el progreso científico-técnico y el desarrollo de los recursos humanos. Las competencias profesionales, previamente definidas, deben estar en correspondencia con el modelo del profesional socialmente construido y responder a las exigencias históricas y contextuales que definen la función del educador. Esta correspondencia debe reflejarse en los planes de desarrollo del talento humano, integrando los avances del conocimiento pedagógico y el empleo de la tecnología con fines educativos, de manera que favorezca la pertinente formación profesional del docente, actualizada y comprometida con los procesos de transformación educativa.

El docente en el proceso de mejoramiento profesional pedagógico debe asumir un papel protagónico como sujeto activo de su propio desarrollo. Esta concepción rompe con las concepciones tradicionales de que la capacitación y la superación deben ser procesos que se conciben de forma vertical, orientados institucionalmente, donde no se tiene en cuenta al profesor y donde no se concilian los intereses y necesidades sociales e institucionales, con los individuales.

Hoy, se promueven posturas más dinámicas y flexibles, donde el docente tiene un papel principal. Este reflexiona críticamente sobre su práctica, es capaz de identificar sus fortalezas y sus debilidades y de manera consciente



participa en la superación que responda a sus necesidades reales y a los retos y aspiraciones que pueda tener dentro del entorno educativo en que participa.

La participación protagónica del docente en este proceso y su autogestión del aprendizaje hace posible que este trace su camino formativo a recorrer, alineado a sus propias necesidades auto entendidas, sus intereses profesionales, su contexto institucional y los avances científicos y tecnológicos que tienen un impacto directo en la educación.

El desarrollo profesional no se limita a la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y competencias, supone una evolución ética, cultural, pedagógica y axiológica constante en la que el educador se va comprometiendo con la mejora continua a partir de su convicción personal.

#### **9.4. La evaluación del impacto en el proceso de mejoramiento profesional pedagógico**

La evaluación del Impacto en el proceso de mejoramiento profesional pedagógico constituye un componente esencial que ofrece la posibilidad de valorar la viabilidad y eficacia de los planes de superación y de formación continua que desarrollan las instituciones. No es posible conformarse solo con la ejecución de actividades formativas, es imprescindible verificar si las mismas se traducen en mejoras reales y sostenidas dentro de las prácticas educativas que implementan los docentes.

Evaluar impacto significa analizar de forma sistémica y sistemática en qué medida los procesos de superación desarrollados, han producido cambios positivos en las competencias profesionales de los docentes y en la mejora de la calidad del proceso pedagógico que desarrollan. Esta evaluación debe ir más allá de la satisfacción de los participantes y como parte de este proceso se deben analizar y evidenciar las transformaciones que se dan en las prácticas educativas, en los cambios actitudinales y éticos, en el resultado del aprendizaje de los estudiantes, en las contribuciones que puedan realizar los docentes realizando proyectos, mejoras a los planes de estudio, nuevas estrategias de aprendizajes, adecuaciones curriculares entre otras, así como las sostenibilidad en el tiempo de estos cambios.



*“Los docentes que participan en procesos formativos bien diseñados muestran mayor disposición para aplicar conocimientos disciplinares, adoptar herramientas digitales y desarrollar habilidades de autorregulación, lo cual repercute positivamente en el aprendizaje de los estudiantes”.* (Posligua Ramírez et al., 2025, p. 191)

Las mediciones del impacto de los planes de mejoramiento profesional pedagógico se realizan determinando el conjunto de variables, dimensiones e indicadores que deberán ser evaluados y determinando las formas en que los mismos serán medidos. Se considera importante partir del análisis de los resultados que fueron obtenidos en el proceso de diagnóstico, o sea de los resultados de la determinación inicial de necesidades educativas, culturales y científicas, pues constituye el punto de referencia sobre el cual se van a valorar los cambios operados como resultado de la intervención realizada. El diagnóstico inicial no solo permite diseñar con objetividad el proceso de mejoramiento profesional pedagógico, sino que garantiza la dirección y el rigor de la evaluación del impacto que se realiza.

El tiempo recomendable para medir el impacto del plan puesto en práctica, depende de varios factores como el tiempo de duración de la intervención, los objetivos propuestos y la profundidad de los cambios esperados como resultados. Es recomendable que se valore que los aprendizajes adquiridos en el proceso de mejoramiento profesional pedagógico deben traducirse en transformaciones visibles y evaluables dentro de las prácticas educativas que desarrollan los docentes, por lo cual se debe brindar un tiempo prudencial como mínimo de seis meses para poder realmente comenzar a evaluar las variables establecidas, con sus dimensiones e indicadores.

Lo anteriormente expresado no significa que en ese tiempo no se le brinde un seguimiento al desempeño profesional de los docentes. Es recomendable que se desarrollen acciones que permitan ir visualizando como los docentes van incorporando los aprendizajes a sus modos de actuación profesional. Estas acciones permiten ir conformando criterios de evaluación de las variables que finalmente serán evaluadas y al mismo tiempo brindar acompañamiento y





retroalimentación a los docentes, para que fortalezcan los saberes adquiridos.

La evaluación del impacto también debe responder a si el proceso formativo desarrollado es pertinente o no, para lo cual se debe evaluar si el mismo dio respuesta a las necesidades diagnosticadas y si su puesta en práctica estuvo adecuada a las características del contexto institucional y sociocultural.

Debe analizarse si existió correspondencia entre los resultados del diagnóstico inicial y los contenidos, enfoques y metodologías aplicadas en el proceso formativo y evaluar si las necesidades educativas, culturales y científicas detectadas inicialmente fueron atendidas y debidamente canalizadas. Es importante valorar si las actividades desarrolladas estuvieron en correspondencia con las condiciones y características de la institución educativa, los medios tecnológico empleados, las modalidades y los tiempos empleados. También debe ser valorado el apoyo brindado por los equipos directivos en función de mantener la calidad del proceso desarrollado.

En la evaluación del impacto y la viabilidad del proceso de mejoramiento profesional pedagógico deben combinarse coherentemente fuentes de información cualitativas y cuantitativas para poder obtener resultados integrales que reflejen de forma objetiva, pertinente y contextualizada los logros alcanzados por los docentes y las transformaciones en las prácticas pedagógicas derivadas del proceso formativo desarrollado.

La información cualitativa permite comprender como los docentes significaron el proceso formativo, como integraron los nuevos aprendizajes, que factores institucionales consideraron favorables y cuales no y su nivel de satisfacción con el proceso formativo. La información cuantitativa aporta datos objetivos y medibles que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos, rendimiento de los docentes en las actividades formativas, comparación del antes y después de la intervención, establecer los niveles en los resultados obtenidos, tendencias y una visión más completa del impacto alcanzado.

Los resultados obtenidos con la evaluación del impacto alimentan el ciclo del proceso de mejoramiento profesional

pedagógico, ya que permite tomar decisiones para la mejora del rediseño de las actividades formativas, sobre la base de un nuevo diagnóstico de necesidades educativas, culturales e investigativas del profesorado. Estos resultados muestran debilidades persistentes, necesidades no cubiertas, además de las nuevas demandas que puedan surgir en el entorno educativo derivadas de los propios procesos que desarrolla la institución educativa. La información que se deriva del proceso de evaluación de impacto constituye la base para que el nuevo ciclo de formación este alineado a las realidades del desempeño profesional pedagógico de los docentes.

## **Referencias Bibliográficas**

Añorga Morales, J. (2001). *La Educación Avanzada*. Editorial Academia.

Arencibia Sosa, V., Castellanos Simons, B., Fernández González, A. M., Hernández Herrera, R., & Llivina Lavigne, M. J. (2005). *Esquema conceptual, referencia y operativo sobre la investigación educativa*. Editorial Pueblo y Educación.

Cantillo-Muñoz, F. (2023). Las Competencias Investigativas desde la Práctica Pedagógica Docente en la Educación Básica Secundaria. *Revista Docentes 2.0*, 16(1), 19–28. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.364>

Corral Ruso, R. (2004). El currículo docente basado en competencias. Universidad de La Habana.

Mendoza Chavarría, V. C. (2023). Modelo de diseño instruccional para la implementación efectiva de entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Nexus Research Journal*, 2(1), 35-44. <https://editorialinnova.com/index.php/nrj/article/view/9>

Miranda-Lena, T. (2014). Especificidades teóricas y prácticas de la pedagogía y la didáctica de la educación superior. *Revista VARONA*, 59, 8-13. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360636905003>







- Montano Rodríguez, F. (2010). Modelo pedagógico para el mejoramiento del desempeño profesional de los profesores de música de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Morales, J. (2020). La orientación educativa y su pertinencia en el siglo XXI. *Conrado*, 16(77), 172-183. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000600172&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600172&lng=es&tlng=es)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1993). Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187320>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- Páez Suárez, V. (2007). La formación de competencias en el profesional de la Educación desde una perspectiva Martiana y Marxista. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Pérez Vázquez, Y. (2017). La competencia comunicativa del docente en el ámbito escolar. *Transformación*, 13(3), 394-405. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-29552017000300009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000300009&lng=es&tlng=es)
- Posligua Ramírez, R., Tigrero Arreaga, J. M., Merejildo Reyes, E. I., Pezo Anastacio, R. D. C., & Lozada Martínez, J. M. (2025). Estrategias pedagógicas para fortalecer las competencias laborales en docentes. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(especial), 183-192. <https://doi.org/10.47460/uct.v29ispecial.899>



Esta obra aborda la renovación y fortalecimiento de las políticas educativas y estructuras académicas en las instituciones de Educación Superior desde una perspectiva integral, ética y contextualizada. Reúne aportaciones de reconocidos autores de la Universidad Metropolitana del Ecuador, la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” (Cuba), la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México) y otras instituciones de Ecuador; generando un diálogo plural, intercultural y colaborativo que enriquece el análisis de los procesos educativos en América Latina y el Caribe. El texto explora los fundamentos epistémicos de la dimensión social de la educación y resalta la importancia de las habilidades investigativas en la formación inicial y continua de docentes y jóvenes universitarios, destacando la investigación formativa como un eje transversal del currículo en la educación superior. Además, incorpora enfoques innovadores como la neurodidáctica para mejorar la formación docente y examina factores que influyen en la permanencia estudiantil a través de la reafirmación profesional. Un componente clave es el análisis crítico de los desafíos ético-jurídicos derivados del uso de la inteligencia artificial generativa en la investigación educativa, junto con su integración pedagógica en áreas específicas como la enseñanza de la programación. Finalmente, se aborda el proceso de profesionalización y superación continua como motor esencial para el mejoramiento pedagógico. Este libro es un recurso valioso para investigadores y educadores interesados en vincular teoría, investigación y acción transformadora, promoviendo una educación superior innovadora, inclusiva y comprometida con las realidades sociales y educativas de la región.

**SOPHIA**  
EDITIONS 

ISBN:978-1-968794-08-8



9 781968 794088 >