

# LA UNIVERSIDAD EN LA ERA DIGITAL:

*Inteligencia Artificial, Redes Sociales  
y Transformación del Aprendizaje*

Lucy Yomira Jara Zea  
Ronald Andréé Vitonera Rogel  
Lidia Elizabeth Guzman Heras

# La Universidad en la Era Digital:

Inteligencia Artificial, Redes Sociales y  
Transformación del Aprendizaje



# **La Universidad en la Era Digital:** Inteligencia Artificial, Redes Sociales y Transformación del Aprendizaje

Jara Zea, Lucy Yomira

Vitonera Rogel, Ronald Andréé

Guzman Heras, Lidia Elizabeth

**Editorial EduLearn Academy SAS**

**Website:** <https://editorial.edulearn.ec/>

**Email:** [editorial@edulearn.ec](mailto:editorial@edulearn.ec)

**Telf. (+593) 992663228**

**Machala, Ecuador**

Primera edición, 2026 – 06 - 17

**ISBN:** 978-9907-831-02-3

**DOI:** [10.64973/edu.2026.2544](https://doi.org/10.64973/edu.2026.2544)

Distribución online

## **Cita:**

Jara Zea, L. Y., Vitonera Rogel, R. A., & Guzman Heras, L. E. (2026). *La universidad en la era digital: Inteligencia artificial, redes sociales y transformación del aprendizaje* (1.<sup>a</sup> ed.). Editorial EduLearn Academy SAS. <https://doi.org/10.64973/edu.2026.2544>



Esta obra ha sido sometida a un riguroso proceso de evaluación académica bajo la modalidad de doble par ciego, con el fin de garantizar la calidad científica y editorial de su contenido. El texto y las ideas aquí desarrolladas están protegidos por la normativa vigente en materia de propiedad intelectual; queda estrictamente prohibida su reproducción total o parcial, distribución, comunicación pública o cualquier otra forma de utilización no autorizada, en cualquier medio o soporte, ya sea electrónico, mecánico, óptico, de grabación, fotocopia u otros. Toda infracción constituirá una vulneración a los derechos exclusivos de su(s) autor(es) y de la editorial, dando lugar a las acciones legales correspondientes.

Todos los derechos reservados © 2026

**Lucy Yomira Jara Zea**

[ljara1@utmachala.edu.ec](mailto:ljara1@utmachala.edu.ec)

**Universidad Técnica de Machala**

<https://orcid.org/0000-0002-5372-709X>

Licenciada en Comunicación Social, con formación en Calidad Educativa, maestría en Escritura Creativa y diplomado en Inteligencia Artificial en Educación Superior. Se desempeña como analista editorial en la Universidad Técnica de Machala y participa en proyectos de investigación académica.

Es autora de *Canciones en la Luna*, *Terapia Electroconvulsiva* (Alectrón, 2023), obra ganadora del International Latino Book Awards en la categoría The Juan Felipe Herrera Best Poetry Book Award (One Author–Spanish), y coautora de *El amor y otros males* (2024). En 2025 publicó *Cartas de Amor al Cuerpo*. En este libro aporta la arquitectura discursiva y pedagógica del manuscrito, articulando claridad expositiva, mediación didáctica y lectura crítica de la cultura digital. Su trabajo se concentra especialmente en los capítulos dedicados a las redes sociales como entornos de aprendizaje informal y a la noción de subjetividad digital, concepto que la literatura internacional especializada ha desarrollado desde distintas tradiciones y que el libro recupera y problematiza como herramienta analítica.

**Ronald Andreé Vitonera Rogel**

[rvitonera1@utmachala.edu.ec](mailto:rvitonera1@utmachala.edu.ec)

**Universidad Técnica de Machala**

<https://orcid.org/0000-0002-5272-5551>

Médico Veterinario y Licenciado en Ciencias de la Educación (mención inglés), con maestrías en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio, y en Medicina Veterinaria (mención Clínica y Cirugía de Pequeñas Especies). Actualmente se desempeña como docente investigador en la Universidad Técnica de Machala y cursa un Doctorado en Biología con énfasis en Biología Funcional.

En este libro coordina la revisión crítica de la literatura internacional reciente sobre inteligencia artificial generativa, redes sociales y transformación del aprendizaje en educación superior, con especial atención al contexto latinoamericano. Su contribución articula la selección de fuentes, la organización argumental de los capítulos y la traducción de la evidencia disponible a un formato pedagógico útil para estudiantes y docentes universitarios.

**Lidia Elizabeth Guzman Heras**

[lguzman@utmachala.edu.ec](mailto:lguzman@utmachala.edu.ec)

**Universidad Técnica de Machala**

<https://orcid.org/0000-0001-7852-8372>

Lidia Elizabeth Guzmán Heras es Bioquímica Farmacéutica por la Universidad Técnica de Machala. Posee el título de Máster Universitario en Medicamentos, Salud y Sistema Sanitario por la Universidad de Barcelona, y actualmente cursa una maestría en Educación con mención en Investigación en Educación en la Universidad Técnica de Machala. Asimismo, cuenta con formación doctoral en Biología Molecular, Biomedicina y Salud por la Universidad de Girona. Se desempeña como docente investigadora a tiempo completo en la Universidad Técnica de Machala, donde imparte las cátedras de Biología Molecular, Bioestadística y Bioética; además, es tutora de la Maestría en Gerencia en Salud de la Universidad Técnica de Machala y revisora externa de comités de ética de investigación de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes (UNIANDES) y de la Universidad de Las Américas (UDLA). Su trayectoria académica se ha consolidado en los campos de la biomedicina, la epidemiología y la investigación en salud, con participación en proyectos científicos, publicaciones indexadas y producción de libros.

## **Prefacio**

La Universidad en la Era Digital: Inteligencia Artificial, Redes Sociales y Transformación del Aprendizaje surge de una preocupación académica concreta y de un momento histórico que la vuelve ineludible. En apenas tres años, la inteligencia artificial generativa ha pasado de ser una promesa técnica a una mediación cotidiana de la escritura, la lectura y la toma de decisiones de los estudiantes universitarios; en paralelo, las plataformas sociales han consolidado su lugar como entornos informales donde se construye identidad, se consume información académica y se negocian criterios de verdad. Ambos fenómenos, operando de manera convergente, están reconfigurando de modo estructural no únicamente instrumental lo que significa aprender, enseñar y producir conocimiento en la universidad contemporánea. Este libro nace de la convicción de que comprender ese cambio es, hoy, una tarea académica prioritaria.

El propósito de la obra es ofrecer al estudiante universitario y al docente en ejercicio una revisión crítica de la literatura internacional disponible sobre inteligencia artificial generativa, redes sociales y aprendizaje en educación superior. No se trata de un informe de investigación empírica propia ni de la presentación de hallazgos originales obtenidos por los autores; se trata, deliberadamente, de un texto de revisión que sistematiza, organiza y pone en diálogo la evidencia publicada entre 2023 y 2026, incorporando además marcos teóricos consolidados y

fuentes clásicas pertinentes. Frente a la velocidad con la que se multiplican artículos, documentos de política y herramientas, el libro asume una función de mediación: seleccionar, contrastar y traducir esa producción a un lenguaje accesible sin renunciar al rigor académico.

La obra se organiza en nueve capítulos distribuidos en cuatro bloques de progresión conceptual. Un primer bloque de diagnóstico y marcos (capítulos 1 y 2) sitúa a la universidad en la era digital y presenta los marcos teóricos sociedad red, conectivismo, subjetividad digital que permiten interpretarla. Un segundo bloque de fenómenos (capítulos 3 a 5) examina por separado la inteligencia artificial generativa y las redes sociales, para luego estudiar su convergencia en ecosistemas integrados. Un tercer bloque sobre consecuencias (capítulos 6 y 7) analiza los patrones de adopción estudiantil de IA y sus implicaciones para la integridad académica y la ética universitaria. Un cuarto bloque de respuesta institucional (capítulos 8 y 9) traduce lo revisado a implicaciones pedagógicas, curriculares y de política, y propone una agenda de investigación situada.

Los destinatarios de este texto son, en primer lugar, los estudiantes universitarios de grado y de posgrado que necesitan marcos legibles para comprender el ecosistema digital en el que ya estudian y trabajan. En segundo lugar, los docentes en ejercicio que buscan fundamentos para rediseñar sus asignaturas, sus criterios de evaluación y sus estrategias de acompañamiento en escenarios mediados por asistentes generativos.

Por esta razón, cada capítulo articula objetivos de aprendizaje, preguntas de enfoque, desarrollo argumental apoyado en fuentes verificables, cajas pedagógicas, glosario, autoevaluación y actividades de consolidación. La obra dedica atención particular al contexto latinoamericano y ecuatoriano, donde la transición digital se produce sobre infraestructuras desiguales y sobre tradiciones institucionales en activo debate sobre calidad, pertinencia y masificación.

Corresponde, finalmente, reconocer las limitaciones de un proyecto como éste. La literatura revisada es mayoritariamente anglófona y recoge solo parcialmente las realidades universitarias de América Latina; la evidencia sobre algunos fenómenos la convergencia IA redes, las prácticas de autoría compartida con asistentes generativos, el efecto a largo plazo sobre la cognición estudiantil es todavía preliminar y, en ocasiones, contradictoria; y el ritmo de cambio tecnológico hará que algunas descripciones envejezcan antes que sus marcos interpretativos. El libro no oculta estas limitaciones: las asume como parte de su vocación abierta. Más que ofrecer respuestas cerradas, aspira a dotar al lector de un marco crítico robusto y de una invitación explícita al diálogo. Si estas páginas contribuyen a que estudiantes y docentes se aproximen con mayor criterio a las tecnologías que ya median su vida académica, el propósito de la obra estará cumplido.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| ÍNDICE DE CONTENIDO .....                                         | xi |
| CAPÍTULO I .....                                                  | 1  |
| Objetivos de Aprendizaje .....                                    | 4  |
| Preguntas de Enfoque.....                                         | 5  |
| 1.1 De la universidad analógica a la universidad digital.....     | 5  |
| 1.2. Transición digital en educación superior latinoamericana.    | 7  |
| 1.3 La brecha digital y su impacto pedagógico.....                | 11 |
| 1.4 Ecuador en la transición digital: contexto institucional..... | 13 |
| 1.5 El libro como respuesta: objetivo, alcance y estructura.....  | 15 |
| Conceptos Clave.....                                              | 18 |
| Actividades Prácticas.....                                        | 19 |
| Preguntas de Autoevaluación .....                                 | 19 |
| Glosario de Términos Clave .....                                  | 21 |
| Resumen del Capítulo.....                                         | 23 |
| CAPÍTULO II .....                                                 | 25 |
| Introducción.....                                                 | 26 |
| Objetivos de Aprendizaje.....                                     | 27 |
| Preguntas de Enfoque .....                                        | 27 |
| 2.1 La sociedad red de Castells .....                             | 28 |
| 2.1.1 Actualización: la sociedad red revisada.....                | 29 |
| 2.1.2 Implicaciones para la universidad contemporánea .....       | 30 |
| 2.2 Conectivismo como teoría del aprendizaje digital.....         | 31 |
| 2.2.1 Principios fundamentales del conectivismo.....              | 31 |
| 2.2.2 Críticas al conectivismo .....                              | 32 |

|                    |                                                            |    |
|--------------------|------------------------------------------------------------|----|
| 2.3                | Ecologías de aprendizaje y ciber-sociomateria.....         | 34 |
| 2.3.1              | Ecologías de aprendizaje.....                              | 34 |
| 2.3.2              | Ciber-sociomateria y aprendizaje asistido .....            | 35 |
| 2.4                | Subjetividad digital: concepto y dimensiones.....          | 36 |
| 2.4.1              | Un concepto plural de la literatura .....                  | 37 |
| 2.4.2              | Dimensiones analíticas de la subjetividad digital.....     | 38 |
| 2.5                | Identidad digital en estudiantes universitarios.....       | 41 |
| 2.5.1              | Marcos conceptuales sobre identidad y medios digitales     | 41 |
| 2.5.2              | Evidencia sistematizada sobre adolescentes .....           | 42 |
| 2.5.3              | Brechas en la evidencia y especificidad latinoamericana    | 43 |
| 2.6                | Integración: tres marcos como herramientas de análisis ... | 44 |
|                    | Conceptos Clave.....                                       | 46 |
|                    | Actividades Prácticas .....                                | 48 |
|                    | Preguntas de Autoevaluación.....                           | 48 |
|                    | Preguntas de opción múltiple: .....                        | 48 |
|                    | Preguntas de desarrollo: .....                             | 51 |
|                    | Glosario de Términos Clave .....                           | 51 |
|                    | Resumen del Capítulo.....                                  | 54 |
| CAPÍTULO III ..... |                                                            | 57 |
|                    | Introducción.....                                          | 58 |
|                    | Objetivos de Aprendizaje.....                              | 59 |
|                    | Preguntas de Enfoque .....                                 | 60 |
| 3.1                | Qué es la IA generativa: conceptos fundamentales .....     | 61 |
| 3.1.1              | La arquitectura transformer y los modelos de lenguaje ...  | 61 |
| 3.1.2              | Entrenamiento, alineamiento y hallucinaciones .....        | 63 |

|       |                                                                     |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.3 | Generación aumentada por recuperación (RAG) .....                   | 63 |
| 3.2   | Evolución de las plataformas conversacionales.....                  | 64 |
| 3.2.1 | Principales plataformas en uso académico .....                      | 65 |
| 3.2.2 | De plataformas autónomas a ecosistemas integrados .....             | 67 |
| 3.3   | Adopción en educación superior: panorama global .....               | 67 |
| 3.4   | Aplicaciones pedagógicas por disciplina .....                       | 70 |
| 3.4.1 | Ciencias de la salud.....                                           | 70 |
| 3.4.2 | Matemáticas .....                                                   | 71 |
| 3.4.3 | Enseñanza de lenguas .....                                          | 72 |
| 3.4.4 | Física y ciencias exactas .....                                     | 73 |
| 3.4.5 | Investigación académica y escritura científica.....                 | 73 |
| 3.5   | Voces del profesorado y el estudiantado.....                        | 74 |
| 3.5.1 | El profesorado: entre la adaptación y la incertidumbre.....         | 74 |
| 3.5.2 | El estudiantado: entusiasmo pragmático y conciencia del riesgo..... | 75 |
| 3.5.3 | Síntesis comparativa.....                                           | 77 |
| 3.6   | Limitaciones y riesgos documentados .....                           | 78 |
| 3.6.1 | Alucinaciones e inexactitud factual .....                           | 80 |
| 3.6.2 | Sesgos, opacidad y problemas de interpretabilidad .....             | 81 |
| 3.6.3 | Erosión del pensamiento crítico .....                               | 81 |
| 3.6.4 | Integridad académica y detección .....                              | 82 |
| 3.6.5 | Desigualdades de acceso y representación .....                      | 82 |
| 3.7   | Hacia una pedagogía con IA: principios emergentes .....             | 84 |
| 3.7.1 | Tres ejes pedagógicos transversales .....                           | 84 |
| 3.7.2 | Alfabetización en IA como prioridad curricular .....                | 85 |

|             |                                                                      |     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.7.3       | Gobernanza y políticas claras.....                                   | 85  |
| 3.7.4       | Integrar sin sustituir: la voz del estudiante .....                  | 86  |
|             | Conceptos Clave .....                                                | 87  |
|             | Actividades Prácticas .....                                          | 88  |
|             | Preguntas de Autoevaluación.....                                     | 89  |
|             | Preguntas de opción múltiple: .....                                  | 89  |
|             | Preguntas de desarrollo: .....                                       | 93  |
|             | Glosario de Términos Clave .....                                     | 93  |
|             | Resumen del Capítulo.....                                            | 96  |
| CAPÍTULO IV | .....                                                                | 100 |
|             | Introducción .....                                                   | 101 |
|             | Objetivos de Aprendizaje.....                                        | 102 |
|             | Preguntas de Enfoque .....                                           | 103 |
| 4.1         | Las plataformas sociales como espacios de aprendizaje informal ..... | 104 |
| 4.2         | TikTok, YouTube y el aprendizaje micro-fragmentado .....             | 106 |
| 4.3         | Algoritmos, burbujas de filtro y curación de la información ...      | 111 |
| 4.4         | Economía de la atención y sus consecuencias educativas .....         | 115 |
| 4.5         | Identidad digital del estudiante universitario .....                 | 119 |
| 4.6         | Usos problemáticos y competencias críticas necesarias .....          | 122 |
|             | Conceptos Clave .....                                                | 126 |
|             | Actividades Prácticas .....                                          | 127 |
|             | Preguntas de Autoevaluación.....                                     | 128 |
|             | Glosario de Términos Clave .....                                     | 130 |
|             | Resumen del Capítulo.....                                            | 132 |

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>CAPÍTULO V.....</b>                                                                       | <b>135</b> |
| <b>Introducción .....</b>                                                                    | <b>136</b> |
| <b>Objetivos de Aprendizaje.....</b>                                                         | <b>138</b> |
| <b>Preguntas de Enfoque .....</b>                                                            | <b>139</b> |
| <b>5.1 El giro de las plataformas sociales hacia la IA generativa.....</b>                   | <b>139</b> |
| <b>5.2 Arquitecturas integradas: retrieval, personalización y feed con LLM .....</b>         | <b>143</b> |
| <b>5.3 Implicaciones pedagógicas de la convergencia .....</b>                                | <b>148</b> |
| <b>5.4 Casos: My AI (Snapchat), Meta AI, Grok (X) y AI Over-views (Google) .....</b>         | <b>152</b> |
| <b>5.5 Consecuencias en la confianza epistémica del estudiante .....</b>                     | <b>157</b> |
| <b>Conceptos Clave .....</b>                                                                 | <b>162</b> |
| <b>Actividades Prácticas .....</b>                                                           | <b>163</b> |
| <b>Preguntas de Autoevaluación.....</b>                                                      | <b>164</b> |
| <b>Glosario de Términos Clave .....</b>                                                      | <b>167</b> |
| <b>Resumen del Capítulo.....</b>                                                             | <b>169</b> |
| <b>CAPÍTULO VI .....</b>                                                                     | <b>172</b> |
| <b>Introducción .....</b>                                                                    | <b>173</b> |
| <b>Objetivos de Aprendizaje.....</b>                                                         | <b>174</b> |
| <b>Preguntas de Enfoque .....</b>                                                            | <b>175</b> |
| <b>6.1 El estudiante universitario frente a la IA generativa: panorama de adopción .....</b> | <b>176</b> |
| <b>6.2 Factores moderadores: disciplina, experiencia previa, contexto institucional.....</b> | <b>182</b> |
| <b>6.2.1 Disciplina: matemáticas, lenguas, medicina, investigación</b>                       | <b>182</b> |
| <b>6.2.2 Experiencia previa y contexto institucional.....</b>                                | <b>185</b> |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.3 Confianza, dependencia y pensamiento crítico: tensiones documentadas ..... | 187 |
| 6.4 Instrumentos y constructos utilizados en la literatura .....               | 189 |
| 6.5 Lagunas en la literatura: lo que falta investigar .....                    | 193 |
| Conceptos Clave .....                                                          | 198 |
| Actividades Prácticas .....                                                    | 198 |
| Preguntas de Autoevaluación.....                                               | 199 |
| Glosario de Términos Clave .....                                               | 200 |
| Resumen del Capítulo.....                                                      | 202 |
| CAPÍTULO VII.....                                                              | 205 |
| Introducción .....                                                             | 206 |
| Objetivos de Aprendizaje.....                                                  | 207 |
| Preguntas de Enfoque .....                                                     | 208 |
| 7.1 La integridad académica en tiempos de IA generativa: nuevos dilemas .....  | 209 |
| 7.2 Políticas institucionales y respuestas iniciales .....                     | 214 |
| 7.3 El debate ético: agencia, autoría y responsabilidad .....                  | 218 |
| 7.4 Consecuencias pedagógicas del deslizamiento ético .....                    | 223 |
| 7.5 Principios para una práctica académica responsable con IA... 225           |     |
| Conceptos Clave .....                                                          | 228 |
| Actividades Prácticas .....                                                    | 228 |
| Preguntas de Autoevaluación.....                                               | 229 |
| Glosario de Términos Clave .....                                               | 230 |
| Resumen del Capítulo.....                                                      | 233 |
| CAPÍTULO VIII.....                                                             | 236 |
| Introducción .....                                                             | 237 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Objetivos de Aprendizaje.....                                                       | 238 |
| Preguntas de Enfoque .....                                                          | 239 |
| 8.1 Rediseño de la evaluación en contextos de IA disponible.....                    | 240 |
| 8.2 Competencias digitales a formar en el estudiante .....                          | 244 |
| 8.3 Estrategias didácticas con IA: cuatro enfoques.....                             | 251 |
| 8.4 El rol del docente: nuevas alfabetizaciones .....                               | 255 |
| 8.5 Currículo universitario y alfabetización digital: marcos de<br>referencia ..... | 258 |
| 8.6 Del aula al sistema: articulación institución-aula.....                         | 261 |
| Conceptos Clave .....                                                               | 264 |
| Actividades Prácticas .....                                                         | 264 |
| Preguntas de Autoevaluación.....                                                    | 266 |
| Glosario de Términos Clave .....                                                    | 267 |
| Resumen del Capítulo.....                                                           | 270 |
| CAPÍTULO IX .....                                                                   | 272 |
| Introducción.....                                                                   | 273 |
| Objetivos de Aprendizaje.....                                                       | 274 |
| Preguntas de Enfoque .....                                                          | 275 |
| 9.1 Síntesis transversal: el retrato de la universidad en la era digital<br>.....   | 275 |
| 9.2 Recomendaciones para las instituciones de educación superior<br>.....           | 280 |
| 9.3 Recomendaciones para docentes.....                                              | 283 |
| 9.4 Recomendaciones para estudiantes.....                                           | 287 |
| 9.5 Agenda de investigación: lo que falta por comprender .....                      | 289 |
| Conceptos Clave .....                                                               | 294 |

**Actividades Prácticas** ..... 295

**Preguntas de Autoevaluación**..... 296

**Glosario de Términos Clave** ..... 297

**Resumen del Capítulo**..... 300

Referencias bibliográficas..... 302

**Índice De Tablas**

**Tabla 1** Panorama regional: avances declarativos frente a barreras prácticas en la transición digital latinoamericana ..... 10

**Tabla 2** Dimensiones analíticas de la subjetividad digital en estudiantes universitarios..... 40

**Tabla 3** Plataformas conversacionales de IA generativa con uso académico documentado, 2022–2026. .... 65

**Tabla 4** Aplicaciones pedagógicas de IA generativa documentadas, por disciplina..... 78

**Tabla 5** Características pedagógicas contrastantes de TikTok y YouTube para el aprendizaje universitario ..... 109

**Tabla 6** Competencias críticas para una formación universitaria en redes sociales ..... 123

**Tabla 7** Cuatro casos de convergencia IA–red social: plataforma, asistente y función educativa declarada ..... 155

**Tabla 8** Síntesis de estudios empíricos sobre adopción estudiantil de IA generativa, 2023–2025..... 178

**Tabla 9** Constructos e instrumentos frecuentes en la literatura sobre adopción estudiantil de IA, 2023–2025..... 191

**Tabla 10** Tipología de faltas a la integridad académica asociadas al uso de IA generativa ..... 212

**Tabla 11** Ejes recurrentes de las respuestas institucionales tempranas a la IA generativa ..... 216

**Tabla 12** Matriz de estrategias evaluativas según tipo de tarea y grado de presencia docente ..... 242

**Tabla 13** Competencias digitales por dominio y nivel formativo ..... 248

**Tabla 14** Matriz de recomendaciones por actor y nivel de urgencia ..... 285

**Tabla 15** Agenda de investigación por vacío y método sugerido ..... 292

**Índice De Figuras**

**Figura 1** Estructura en cuatro bloques del libro. El recorrido va del diagnóstico a los marcos teóricos, luego a los fenómenos digitales concretos, sus consecuencias y, finalmente, la respuesta institucional..... 17

**Figura 2** Arquitectura pedagógica común de los capítulos: tres bloques (apertura, desarrollo, cierre) consistentes con el tipo de obra “texto de asignatura”..... 17

**Figura 3** Principios centrales del conectivismo como teoría del aprendizaje digital..... 32

**Figura 4** Cuatro dimensiones analíticas de la subjetividad digital en estudiantes universitarios, tal como emergen de la literatura reciente sobre identidad, plataformas y aprendizaje digital. .... 38

|                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 5</b> Proceso de personalización algorítmica del contenido en plataformas digitales.....                                                                      | 114 |
| <b>Figura 6</b> Flujo de funcionamiento de un asistente de IA generativa integrado en una plataforma social. ....                                                       | 146 |
| <b>Figura 7</b> Representa, desde una perspectiva más estructural, el ecosistema integrado como triángulo entre estudiante, plataforma social y modelo generativo. .... | 147 |
| <b>Figura 8</b> Modelo conceptual de los factores asociados a la adopción estudiantil de la inteligencia artificial generativa. ....                                    | 196 |
| <b>Figura 9</b> Distribución geográfica de los estudios empíricos sobre la adopción de la inteligencia artificial generativa en estudiantes. ....                       | 197 |
| <b>Figura 10</b> Modelo de gobernanza compartida para el uso responsable de la inteligencia artificial en la educación superior. ....                                   | 222 |
| <b>Figura 11</b> sintetiza el ciclo de diseño de una actividad de aula con integración de IA generativa siguiendo la lógica de los cuatro enfoques. ....                | 253 |
| <b>Figura 12</b> sintetiza el mapa de alfabetizaciones del docente y del estudiante universitarios contemporáneos y sus relaciones mutuas. ....                         | 260 |
| <b>Figura 13</b> Modelo conceptual de la universidad crítica en el ecosistema socio-técnico de la inteligencia artificial generativa.....                               | 279 |



## **CAPÍTULO I**

### La Universidad en la era Digital: Diagnóstico

## **Introducción**

La universidad contemporánea atraviesa una reconfiguración profunda de sus prácticas, sus espacios y sus formas de producir conocimiento. Las instituciones que durante siglos organizaron la vida académica en torno al aula presencial, al libro impreso y a la clase magistral hoy coexisten con entornos virtuales, plataformas digitales, aprendizaje asincrónico y, más recientemente, herramientas de inteligencia artificial generativa. Esta coexistencia no es meramente instrumental: implica desplazamientos en los roles docentes y estudiantiles, en las formas de evaluación y en las relaciones entre universidad, mercado y sociedad (Bates, 2022; Selwyn, 2022).

La pandemia de COVID-19 aceleró esta transición de modo irreversible. Lo que antes se presentaba como proyecto estratégico de mediano plazo la digitalización de la educación superior se convirtió, en cuestión de semanas, en condición de posibilidad para la continuidad académica (García-Martín & García-Sánchez, 2022; Hinojo-Lucena et al., 2023). La salida de la emergencia sanitaria no significó el retorno al estado previo, sino la consolidación de un escenario híbrido en el que lo digital dejó de ser opcional.

Este libro toma posición en ese escenario. Lo hace desde una región con particularidades propias América Latina y, dentro de ella, Ecuador donde la transición digital se produce sobre infraestructuras desiguales, políticas públicas en construcción y una tradición institucional que todavía debate cómo articular masificación, calidad y pertinencia

(Brunner & Miranda, 2016; UNESCO-IESALC, 2020). El diagnóstico que abre este capítulo no pretende agotar la descripción del fenómeno, sino ofrecer al lector un mapa legible de los problemas que los capítulos siguientes desarrollarán con mayor detalle: los marcos teóricos para interpretar la era digital (cap. 2), los fenómenos concretos de la inteligencia artificial generativa y las redes sociales (caps. 3 a 5), sus consecuencias sobre competencias estudiantiles e integridad académica (caps. 6 y 7) y, finalmente, las implicaciones pedagógicas e institucionales (caps. 8 y 9).

## Objetivos de Aprendizaje

### Concepto Clave

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

1. Describir los rasgos principales que diferencian a la universidad analógica de la universidad digital y reconocer que la transformación es estructural, no únicamente tecnológica.
2. Caracterizar el estado actual de la educación superior latinoamericana frente a la transición digital, identificando avances documentados y barreras persistentes.
3. Analizar la brecha digital como fenómeno multidimensional que condiciona el acceso, la permanencia y la calidad del aprendizaje universitario.
4. Situar el caso ecuatoriano dentro del panorama regional, reconociendo sus indicadores de conectividad, su marco institucional y sus desafíos de política pública.
5. Explicar el alcance y la estructura del presente libro como revisión crítica de la literatura internacional reciente sobre inteligencia artificial generativa, redes sociales y aprendizaje universitario.

## Preguntas de Enfoque

### Reflexión Crítica

1. ¿Qué significa, con precisión, que una universidad sea “digital”? ¿Basta la adopción de plataformas o se requiere una transformación más profunda de sus prácticas pedagógicas?
2. ¿Cuáles son las evidencias disponibles sobre el estado de la transición digital en la educación superior latinoamericana, y qué brechas regionales persisten?
3. ¿Cómo afecta la brecha digital —de acceso, de uso y de capital cultural— a las trayectorias académicas de los estudiantes universitarios?
4. ¿En qué medida el contexto ecuatoriano comparte las tendencias regionales y en qué aspectos presenta particularidades institucionales?
5. ¿Por qué es necesario, a la altura del año 2026, un texto universitario en castellano que revise críticamente la literatura sobre inteligencia artificial generativa y redes sociales en educación superior?

### 1.1 De la universidad analógica a la universidad digital

La universidad moderna, tal como se la conoce en Occidente desde el siglo XIX, se consolidó alrededor de cuatro pilares materiales: el campus como espacio físico de convivencia, el libro impreso como soporte principal del saber, el profesor como figura central de transmisión y el examen presencial como dispositivo de acreditación. Esta configuración que podría denominarse *universidad analógica* supuso un equilibrio estable entre tiempo, espacio y autoridad académica. El

estudiante acudía a un lugar determinado, en un horario determinado, para escuchar a un docente legitimado por su institución, y demostraba lo aprendido en condiciones controladas (Tünnermann Bernheim, 2008). La aparición de las tecnologías digitales en la segunda mitad del siglo XX, y su expansión masiva a partir de los años noventa, tensionó progresivamente ese equilibrio. Los entornos virtuales de aprendizaje, el acceso abierto a recursos educativos, la conectividad permanente y, más recientemente, los sistemas de inteligencia artificial generativa han erosionado la exclusividad del campus como espacio del saber, la centralidad del libro impreso y la asimetría estable entre docente y estudiante. Bates (Bates, 2022), al revisar el estado de la enseñanza en la era digital, sostiene que lo que está en juego no es la sustitución de la universidad por la tecnología, sino la necesidad de rediseñar el aprendizaje para entornos en los que la información es abundante, el tiempo de atención es escaso y la acreditación no garantiza, por sí sola, la pertinencia formativa. El término **transformación digital** se ha impuesto en la literatura académica y en los documentos de política pública para designar este proceso. No se trata, sin embargo, de un concepto neutro. Selwyn (2022) advierte que nombrar la transformación como “digital” corre el riesgo de naturalizar un cambio que es, antes que tecnológico, político y económico: qué plataformas se adoptan, qué datos se recogen, qué pedagogías se legitiman y qué exclusiones se reproducen son decisiones institucionales, no consecuencias inevitables del progreso técnico.

## Concepto Clave

**Transformación digital en educación superior.** Proceso estructural, no únicamente instrumental, por el cual las instituciones universitarias reorganizan sus prácticas docentes, administrativas y de investigación en torno a tecnologías digitales. Implica cambios en la infraestructura, en las competencias esperadas de docentes y estudiantes, en los modelos pedagógicos y en la relación entre universidad, conocimiento y sociedad. No equivale a “usar más tecnología”.

En la práctica cotidiana, la *universidad digital* no reemplaza a la analógica: se superpone a ella. Las aulas físicas siguen existiendo, pero se acompañan de plataformas de gestión del aprendizaje; los libros impresos conviven con repositorios digitales; el docente mantiene su rol, pero incorpora tareas de mediación tecnológica; el examen presencial persiste, pero coexiste con evaluaciones en línea y con la sospecha creciente de asistencia no declarada por parte de herramientas de inteligencia artificial generativa. Esta superposición genera tensiones que los capítulos siguientes abordan con evidencia empírica reciente.

## 1.2. Transición digital en educación superior latinoamericana

El panorama regional muestra avances significativos acompañados de brechas persistentes. En un estudio mixto sobre nueve países latinoamericanos, García-Martín y García-Sánchez (2022) reportan que el 82 % de los países estudiados desarrollaron documentos formales

escritos que estipulan la transformación hacia una educación de base digital. Este dato, consistente con los análisis regionales de UNESCO-IESALC (2020), indica un alineamiento declarativo de los Estados con la agenda de digitalización de la educación superior. Sin embargo, los mismos autores advierten que las barreras prácticas siguen concentrándose en tres dimensiones: la falta de capacitación docente, las limitaciones de infraestructura y de recursos, y el acceso desigual a internet y a plataformas digitales.

Durante la transición forzada por la COVID-19, dos desafíos resultaron especialmente prevalentes en la región: el escaso conocimiento de las posibilidades pedagógicas del aprendizaje apoyado por tecnología y el acceso disparado a la infraestructura adecuada (García-Martín & García-Sánchez, 2022). Ambos desafíos operan en niveles distintos uno pedagógico, otro sociotécnico y explican por qué la digitalización en América Latina no puede leerse como un fenómeno homogéneo: coexiste una minoría de instituciones con capacidades digitales consolidadas y una mayoría que enfrenta limitaciones estructurales de conectividad, equipamiento y formación docente.

La investigación reciente en inteligencia artificial aplicada a la educación superior en la región confirma este diagnóstico heterogéneo. Salas-Pilco y Yang (2022) sistematizaron 31 estudios empíricos publicados entre julio de 2016 y junio de 2021 sobre aplicaciones de inteligencia artificial en instituciones de educación superior latinoamericanas. Esos estudios se distribuyeron de forma desigual: México y Colombia contribuyeron con siete estudios cada uno, Ecuador con seis, Brasil con cinco, Perú y

Chile con dos, y Argentina y Bolivia con uno, respectivamente. La aplicación predominante fue el **modelado predictivo**, presente en 16 de los 31 estudios, seguido de las analíticas inteligentes, la tecnología asistiva (chatbots) y el análisis de contenido. En conjunto, la revisión sugiere que, al menos hasta la irrupción masiva de la inteligencia artificial generativa en 2023, el uso regional de la inteligencia artificial en educación superior se concentraba en tareas de identificación de estudiantes en riesgo y analíticas de aprendizaje, más que en la mediación directa del acto pedagógico.

#### Dato Empírico

**Matrícula en educación superior en América Latina.** Las tasas brutas de matrícula en educación superior latinoamericana pasaron del 21 % en el año 2000 al 52 % en 2018, alcanzando aproximadamente 28 millones de estudiantes (Salas-Pilco & Yang, 2022). Esta masificación, sin precedentes en la historia regional, implica que la transición digital no ocurre sobre un sistema estable, sino sobre uno en plena expansión y reacomodo estructural.

Cruz García y Blanes Ugarte (2024), en un estudio exploratorio sobre la disrupción de la inteligencia artificial en universidades latinoamericanas contemporáneas, sostienen que la irrupción de sistemas generativos singularmente ChatGPT a partir de noviembre de 2022 aceleró de modo cualitativo lo que venía ocurriendo: obligó a las instituciones a confrontar simultáneamente el problema de la infraestructura, el problema de la formación docente y el problema emergente de la integridad académica.

Estos tres problemas se desarrollan, respectivamente, en los capítulos 4, 8 y 7 del presente libro.

**Tabla 1**

*Panorama regional: avances declarativos frente a barreras prácticas en la transición digital latinoamericana*

| Dimensión                            | Avance declarativo                                               | Barrera práctica predominante                                                                 |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Política pública</b>              | 82 % de países con documentos formales de transformación digital | Implementación desigual entre instituciones                                                   |
| <b>Formación docente</b>             | Programas de capacitación anunciados                             | Conocimiento limitado de las posibilidades pedagógicas del aprendizaje apoyado por tecnología |
| <b>Infraestructura</b>               | Inversión creciente en plataformas institucionales               | Acceso dispar a internet y a equipamiento adecuado                                            |
| <b>Investigación en IA educativa</b> | 31 estudios empíricos sistematizados (2016–2021)                 | Concentración en pocos países; escasa síntesis regional                                       |

*Nota.* Elaboración propia.

A partir de García-Martín & García-Sánchez (2022) y Salas-Pilco & Yang (2022). Los porcentajes y conteos provienen de las fuentes citadas; no se incluyen estimaciones propias.

### **1.3 La brecha digital y su impacto pedagógico**

La literatura regional es consistente en identificar la brecha digital como el obstáculo transversal que condiciona todos los demás. No se trata, sin embargo, de un fenómeno unidimensional. Al menos tres niveles deben distinguirse: el acceso material a dispositivos y conectividad, las competencias para el uso efectivo de las tecnologías, y el aprovechamiento cultural y académico que los usuarios pueden hacer de ellas. Los tres niveles se encadenan: quien carece del primero no accede al segundo, y quien dispone del segundo no necesariamente accede al tercero. García-Martín y García-Sánchez (2022), al analizar los factores que influyeron en la experiencia docente durante la transición hacia la educación en línea, identificaron que el acceso desigual a la tecnología y el conocimiento limitado de las posibilidades pedagógicas del aprendizaje apoyado por tecnología fueron los dos desafíos más prevalentes. Ambos factores operan de modo acumulativo: un estudiante con baja conectividad, si además carece de orientación docente para aprovechar pedagógicamente las herramientas digitales, queda doblemente excluido.

### Alerta Importante

**La brecha digital no desaparece con la masificación del acceso.** El incremento en penetración de internet y dispositivos no garantiza, por sí mismo, la equidad educativa. Las brechas se desplazan: de acceso a uso, de uso a aprovechamiento académico y, con la irrupción de la inteligencia artificial generativa, de aprovechamiento a *alfabetización crítica*. Ignorar esta dinámica conduce a políticas que entregan dispositivos, pero no cierran las desigualdades formativas.

En el plano pedagógico, la brecha se manifiesta en resultados diferenciados de aprendizaje, en tasas de abandono desiguales y, de modo creciente, en la distancia entre estudiantes que incorporan herramientas digitales con autonomía crítica y estudiantes que las utilizan como sustitutos no reflexivos de sus propias operaciones cognitivas. Este último riesgo, que los capítulos 3 y 6 tratan en detalle, configura lo que podría denominarse una brecha de apropiación crítica: no de acceso, sino de capacidad para interrogar lo que las tecnologías ofrecen.

## Caso de Estudio

### **Heterogeneidad regional en investigación sobre IA educativa.**

La revisión sistemática de Salas-Pilco y Yang (2022) identificó 31 estudios empíricos sobre inteligencia artificial en educación superior latinoamericana (2016–2021). El *algoritmo más utilizado* fue el Perceptrón Multicapa (MLP-ANN), seguido de Random Forest y árboles de decisión. Las aplicaciones se concentraron en modelado predictivo (16 estudios), aprendizaje automático (17 estudios) y procesamiento de lenguaje natural (8 estudios, principalmente chatbots). Este perfil sugiere que la región, antes de 2022, se orientaba más hacia la analítica del aprendizaje que hacia la mediación pedagógica directa. La irrupción posterior de modelos generativos accesibles al público desplazó este perfil hacia usos estudiantiles no institucionales, cuyas consecuencias son objeto de los capítulos 3 y 6.

### **1.4 Ecuador en la transición digital: contexto institucional**

Ecuador se inscribe en el patrón regional, pero con rasgos propios. Por una parte, la revisión de Salas-Pilco y Yang (2022) ubica al país con seis estudios empíricos sobre inteligencia artificial en educación superior el tercer volumen regional después de México y Colombia, lo que indica una capacidad investigativa no marginal. Por otra parte, los informes institucionales domésticos documentan brechas de

conectividad que siguen condicionando el acceso efectivo a las plataformas universitarias (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2022). El diagnóstico honesto debe sostener ambas observaciones a la vez: hay comunidad académica activa y hay infraestructura desigual.

El marco institucional ecuatoriano se organiza alrededor de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), que produce las estadísticas oficiales del sector y orienta la política pública. Los boletines estadísticos más recientes (SENESCYT, 2019) documentan la expansión del sistema universitario ecuatoriano en la década previa a la pandemia y ofrecen el punto de referencia contra el cual medir los efectos de la transición digital. Para los propósitos de este libro, importa especialmente que las estadísticas sectoriales permiten ubicar el debate sobre inteligencia artificial generativa y redes sociales en un sistema universitario concreto, con tamaños de matrícula conocidos y con una distribución institucional definida, y no en una abstracción regional.

### Para el Docente

**Cómo situar el caso ecuatoriano en el aula.** Al enseñar este capítulo, conviene contrastar las estadísticas oficiales disponibles (INEC, SENESCYT) con la experiencia cotidiana de los estudiantes del curso. Una actividad breve pedir a los estudiantes que comparen su propio acceso a internet y a dispositivos con los promedios reportados suele evidenciar tres cosas: (a) que las estadísticas agregadas ocultan heterogeneidades, (b) que la percepción subjetiva

de “buena conectividad” es culturalmente variable, y (c) que el acceso a dispositivos no predice, por sí solo, el aprovechamiento académico. Esta actividad conecta directamente con los contenidos del capítulo 6.

UNESCO-IESALC (2020), al describir los efectos inmediatos de la COVID-19 sobre la educación superior de América Latina y el Caribe, subrayaron que la capacidad de respuesta institucional fue desigual entre países y entre instituciones de un mismo país. Ecuador, como el resto de la región, experimentó esta desigualdad. En el contexto de este libro, el caso ecuatoriano opera como un anclaje territorial: permite que las reflexiones sobre inteligencia artificial generativa, redes sociales y aprendizaje no queden en un plano meramente internacional, sino que se prueben contra las condiciones reales de una universidad latinoamericana concreta.

### **1.5 El libro como respuesta: objetivo, alcance y estructura**

Este libro se define, deliberadamente, como una **revisión crítica de la literatura** y no como un reporte de investigación empírica propia. Esta decisión merece explicitarse. Durante los últimos años, la investigación internacional sobre inteligencia artificial generativa y redes sociales en educación superior ha crecido a una velocidad que dificulta, para el estudiante y el docente medio, la apropiación de sus hallazgos. Existen cientos de artículos, revisiones sistemáticas y documentos de política publicados entre 2023 y 2026. El problema del lector hispanohablante no es la escasez de fuentes, sino su

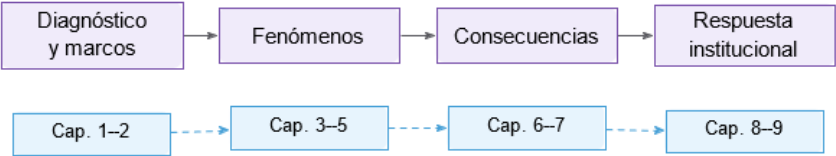
dispersión, la barrera del idioma y la ausencia de síntesis orientadas a la práctica docente y a la formación universitaria.

El objetivo del libro es, por tanto, ofrecer al estudiante universitario de grado y posgrado, así como al docente, una revisión razonada, en castellano y con énfasis pedagógico explícito, del estado del arte sobre cómo la inteligencia artificial generativa y las redes sociales están reconfigurando el aprendizaje universitario, con especial atención al contexto latinoamericano y ecuatoriano. El libro no presenta datos propios de una investigación empírica con sujetos humanos: toda afirmación empírica se apoya en literatura publicada y verificable, citada de acuerdo con las normas APA 7 y respaldada por el archivo bibliográfico que acompaña al texto.

El recorrido se organiza en cuatro bloques. El primer bloque (capítulos 1 y 2) ofrece el diagnóstico y los marcos teóricos: el presente capítulo describe el estado actual y el capítulo 2 revisa los marcos de la sociedad red, el conectivismo y la subjetividad digital. El segundo bloque (capítulos 3 a 5) presenta los fenómenos: la inteligencia artificial generativa en educación superior (cap. 3), las redes sociales y su impacto en el aprendizaje (cap. 4) y la convergencia entre ambas tecnologías en ecosistemas integrados (cap. 5). El tercer bloque (capítulos 6 y 7) examina las consecuencias: la adopción estudiantil de inteligencia artificial (cap. 6) y las implicaciones éticas e integridad académica (cap. 7). El cuarto bloque (capítulos 8 y 9) aterriza en la respuesta institucional: implicaciones pedagógicas y curriculares (cap. 8) y recomendaciones de política universitaria (cap. 9).

**Figura 1**

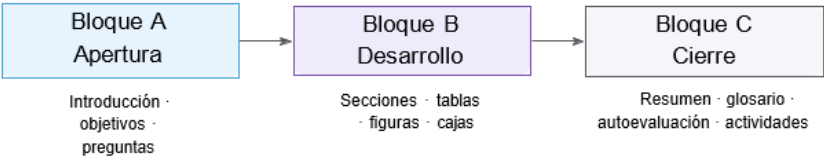
*Estructura en cuatro bloques del libro. El recorrido va del diagnóstico a los marcos teóricos, luego a los fenómenos digitales concretos, sus consecuencias y, finalmente, la respuesta institucional.*



Cada capítulo del libro sigue una estructura pedagógica común, consistente con el tipo de obra “texto de asignatura”: apertura con introducción, objetivos y preguntas; desarrollo temático con citas, cajas pedagógicas, tablas y figuras; cierre con resumen, glosario, autoevaluación y actividades. Esta arquitectura facilita tanto el estudio individual como el uso docente en aula.

**Figura 2**

*Arquitectura pedagógica común de los capítulos: tres bloques (apertura, desarrollo, cierre) consistentes con el tipo de obra “texto de asignatura”.*



Al lector corresponde, a partir de este punto, acompañar el recorrido con actitud crítica. El libro no pretende clausurar el debate sobre la

universidad en la era digital un debate que, por su propia naturaleza, seguirá abierto mientras las tecnologías evolucionen sino ofrecer las herramientas conceptuales, empíricas y pedagógicas para participar en él con mayor rigor.

## Conceptos Clave

### Concepto Clave

- **Universidad analógica.** Configuración institucional organizada en torno al campus físico, el libro impreso, el docente como autoridad central y el examen presencial como dispositivo de acreditación.
- **Universidad digital.** Institución que reorganiza sus prácticas docentes, administrativas y de investigación en torno a tecnologías digitales; no sustituye a la analógica, se superpone a ella.
- **Transformación digital en educación superior.** Proceso estructural no meramente instrumental de reconfiguración de las prácticas universitarias; políticamente situado, desigualmente distribuido.
- **Brecha digital.** Fenómeno multidimensional que abarca el acceso material, las competencias de uso y el aprovechamiento académico-cultural de las tecnologías digitales.
- **Apropiación crítica.** Capacidad del estudiante para utilizar herramientas digitales e inteligencia artificial de modo reflexivo, evaluando sus salidas en lugar de consumirlas acríticamente.
- **Modelado predictivo en educación.** Aplicación de inteligencia artificial, dominante en la investigación regional previa a 2022, orientada a identificar estudiantes en riesgo y a apoyar decisiones institucionales.
- **Revisión crítica de la literatura.** Forma de producción académica que sintetiza y evalúa la literatura publicada sobre un tema, sin presentar datos empíricos propios; esta obra se inscribe en ese género.
- **Texto de asignatura.** Tipo de obra universitaria organizada pedagógicamente en bloques de apertura, desarrollo y cierre, diseñada tanto para el estudio autónomo como para el uso docente.

## Actividades Prácticas

1. **Mapa conceptual de la universidad digital.** Elabore un mapa conceptual que articule los siguientes términos: universidad analógica, universidad digital, transformación digital, brecha digital, apropiación crítica. Indique, con flechas etiquetadas, las relaciones que los vinculan.
2. **Diagnóstico comparado.** Con base en los datos presentados en la sección 1.2 y la tabla 1.1, redacte un texto de una página que compare avances declarativos y barreras prácticas de la transición digital latinoamericana. Identifique al menos dos tensiones no resueltas.
3. **Caso local.** Describa, con datos de su propia institución (o de una institución ecuatoriana conocida), cómo se manifiestan las tres dimensiones de la brecha digital: acceso, uso y aprovechamiento. Cite al menos una fuente institucional oficial.
4. **Planteamiento de preguntas.** Formule tres preguntas de investigación que no hayan sido respondidas por la literatura revisada en este capítulo sobre la transición digital en la educación superior ecuatoriana. Justifique la relevancia de cada una

## Preguntas de Autoevaluación

### Reflexión Crítica

Selección múltiple

1. Según García-Martín y García-Sánchez (2022), ¿qué porcentaje de los países latinoamericanos estudiados había desarrollado documentos formales escritos sobre la transformación digital de la educación?
  - a) 52 %
  - b) 70 %

- c) 82 %
  - d) 100 %
2. De acuerdo con la revisión sistemática de Salas-Pilco y Yang (2022), ¿cuál fue la aplicación más común de la inteligencia artificial en educación superior latinoamericana entre 2016 y 2021?
    - a) Chatbots de tutoría personalizada
    - b) Modelado predictivo para detectar estudiantes en riesgo
    - c) Análisis de contenido textual
    - d) Reconocimiento facial para control de asistencia
  3. La *brecha digital* se caracteriza en este capítulo como un fenómeno:
    - a) Puramente económico, resoluble con subsidios de conectividad
    - b) Puramente técnico, resoluble con infraestructura
    - c) Multidimensional, que combina acceso, uso y aprovechamiento
    - d) Transitorio, que tiende a desaparecer con la masificación tecnológica
  4. El libro se define explícitamente como:
    - a) Un reporte de investigación empírica con sujetos humanos
    - b) Una revisión crítica de la literatura internacional reciente
    - c) Un manual técnico de herramientas de inteligencia artificial
    - d) Un documento de política pública para el sistema ecuatoriano

### **Desarrollo**

5. Explique, con sus propias palabras, por qué la transición digital de la universidad no puede entenderse como un fenómeno exclusivamente tecnológico. Apóyese en al menos dos referencias del capítulo.
6. Argumente por qué la masificación del acceso a dispositivos digitales no resuelve, por sí sola, la brecha digital en educación superior.
7. Sintetice, en un párrafo, la estructura del libro y justifique por qué el orden propuesto (diagnóstico → fenómenos → consecuencias → respuesta) facilita el aprendizaje acumulativo del lector.

8. Proponga un ejemplo concreto —real o hipotético— de cómo la brecha de “apropiación crítica” se manifiesta en un curso universitario que haya incorporado inteligencia artificial generativa.

## Glosario de Términos Clave

### Concepto Clave

#### **Acceso (brecha de)**

Primera dimensión de la brecha digital; refiere a la disponibilidad material de dispositivos y conectividad.

#### **Analítica del aprendizaje**

Conjunto de técnicas, predominantemente cuantitativas, que procesan datos generados por estudiantes en plataformas digitales para apoyar decisiones pedagógicas e institucionales.

#### **Aprendizaje apoyado por tecnología**

Traducción al castellano del término inglés *technology-enhanced learning* (TEL); designa procesos educativos mediados por tecnologías digitales, sin prescribir un modelo pedagógico específico.

#### **Apropiación crítica**

Uso reflexivo de herramientas digitales e inteligencia artificial; implica evaluar, contrastar y cuestionar sus salidas, en lugar de aceptarlas como resultados definitivos.

#### **Brecha digital**

Fenómeno multidimensional que combina desigualdades de acceso material, de competencias de uso y de aprovechamiento académico-cultural de las tecnologías digitales.

#### **Campus**

Espacio físico tradicional de la universidad; en la era digital coexiste con entornos virtuales que complementan o, en algunos modelos, reemplazan la interacción presencial.

## **Conectivismo**

Marco teórico del aprendizaje en entornos digitales que se examina con mayor profundidad en el capítulo 2; entiende el aprendizaje como proceso distribuido en redes de conexiones.

## **IESALC**

Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe; referente regional para el análisis de políticas y tendencias universitarias.

## **INEC**

Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador; fuente oficial de estadísticas sobre tecnologías de la información y la comunicación en el país.

## **Modelado predictivo**

Aplicación de algoritmos que estiman, a partir de datos históricos, la probabilidad de un evento futuro (p. ej., abandono estudiantil); fue la aplicación de inteligencia artificial dominante en la investigación regional antes de 2022.

## **Revisión crítica de la literatura**

Género académico al que pertenece este libro; sintetiza y evalúa literatura publicada, sin presentar datos empíricos propios de los autores.

## **SENESCYT**

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador; organismo rector de la educación superior y fuente de estadísticas oficiales del sector.

### **Texto de asignatura**

Tipo de obra universitaria con estructura pedagógica explícita (apertura, desarrollo, cierre); el presente libro adopta esta forma.

### **Transformación digital**

Proceso estructural de reconfiguración institucional en torno a tecnologías digitales; no equivale a “usar más tecnología”.

### **Universidad digital**

Institución universitaria cuyas prácticas están mediadas, de modo sustantivo, por tecnologías digitales; se distingue analíticamente de la universidad analógica sin sustituirla por completo.

## **Resumen del Capítulo**

### **Concepto Clave**

La universidad contemporánea coexiste, en un mismo espacio institucional, con la universidad analógica heredada del siglo XX y con una universidad digital en despliegue. La transición entre ambas no es un mero cambio instrumental: implica desplazamientos estructurales en las prácticas docentes, en la experiencia estudiantil, en la infraestructura institucional y en las relaciones entre universidad, conocimiento y sociedad (Bates, 2022; Selwyn, 2022). La pandemia de COVID-19 aceleró irreversiblemente esa transición y dejó a las instituciones frente a tres problemas simultáneos: infraestructura, formación docente e integridad académica (Cruz García & Blanes Ugarte, 2024; UNESCO-IESALC, 2020). En América Latina, el 82 % de los países estudiados desarrolló documentos formales de política digital, pero las barreras prácticas —capacitación, infraestructura, acceso a internet— siguen siendo determinantes (García-Martín & García-Sánchez, 2022). La

investigación regional sobre inteligencia artificial en educación superior, hasta 2021, se concentraba en modelado predictivo y analítica del aprendizaje (Salas-Pilco & Yang, 2022); la irrupción posterior de la inteligencia artificial generativa desplazó ese perfil y es materia de los capítulos siguientes. Ecuador participa de este patrón con capacidades investigativas documentadas y brechas de conectividad persistentes (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2022; SENESCYT, 2019).

El libro se presenta, explícitamente, como una revisión crítica de la literatura internacional reciente en castellano, dirigida a estudiantes y docentes universitarios. No reporta investigación empírica propia de los autores. Su recorrido, en cuatro bloques, va del diagnóstico a los marcos teóricos, de los fenómenos digitales concretos a sus consecuencias, y cierra con la respuesta institucional. El capítulo que se cierra aquí establece la base territorial y conceptual sobre la que los siguientes construirán.

*El capítulo anterior trazó la trayectoria histórica de la universidad latinoamericana y las tensiones institucionales que preceden a la era digital: autonomía frente a regulación, masificación frente a calidad, virtualización forzada frente a integración planificada. Esas tensiones, sin embargo, no se interpretan por sí solas. Requieren un aparato teórico capaz de articular el nivel societal, el nivel pedagógico y el nivel del sujeto que aprende. El presente capítulo ofrece tres lentes complementarias la sociedad red, el conectivismo y la subjetividad digital que permitirán analizar, en los capítulos siguientes, la irrupción de la inteligencia artificial generativa y de las redes sociales en la educación superior.*

## **CAPÍTULO II**

Marcos teóricos: sociedad red, conectivismo y subjetividad digital

## Introducción

Comprender la universidad contemporánea exige superar los marcos clásicos que describieron la educación superior como institución moderna, jerárquica y presencial. La digitalización de las prácticas académicas no es un cambio instrumental más pantallas, más plataformas, sino una reconfiguración estructural de los vínculos entre conocimiento, institución y sujeto. Para analizarla con rigor se necesita un aparato conceptual que opere en al menos tres niveles: el de la organización social, el del aprendizaje y el de la subjetividad.

Este capítulo revisa tres marcos teóricos que, en conjunto, ofrecen ese aparato. En primer lugar, la teoría de la sociedad red de Manuel Castells, que describe el paso de sociedades organizadas en torno a instituciones verticales a sociedades articuladas por redes digitales de información. En segundo lugar, el conectivismo propuesto por George Siemens, que intenta reformular la teoría del aprendizaje para entornos donde el conocimiento se distribuye en nodos tecnológicos y humanos interconectados. En tercer lugar, el campo plural de la subjetividad digital, que abarca las investigaciones recientes sobre cómo las arquitecturas algorítmicas moldean la identidad, la agencia y las prácticas epistémicas de quienes aprenden.

Ninguno de los tres marcos basta por sí solo para dar cuenta del fenómeno. La sociedad red ofrece macroestructura, pero no pedagogía; el conectivismo ofrece pedagogía, pero elude los mecanismos cognitivos y subjetivos; las teorías de la subjetividad

digital problematizan al sujeto, pero rara vez se articulan con el nivel institucional. La integración de los tres como herramientas de análisis, no como dogmas constituye el aporte conceptual de este capítulo y el insumo teórico del resto del libro.

### **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Reconstruir los rasgos fundamentales de la teoría de la sociedad red propuesta por Castells y su relevancia para analizar la universidad contemporánea.

**OA2.** Explicar el conectivismo como teoría del aprendizaje digital, identificando sus principios y las críticas que ha recibido desde la pedagogía y los estudios sociomateriales.

**OA3.** Distinguir las ecologías de aprendizaje y la perspectiva de la cibernomateria como desarrollos posteriores que amplían y corrigen el conectivismo.

**OA4.** Caracterizar la noción plural de subjetividad digital a partir de la literatura reciente sobre identidad, plataformas y tecnologías algorítmicas.

**OA5.** Analizar la evidencia empírica disponible sobre identidad digital en estudiantes universitarios y adolescentes.

**OA6.** Integrar los tres marcos teóricos como un sistema articulado de herramientas analíticas para los capítulos posteriores.

### **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿En qué medida la tesis de la sociedad red, formulada en los años noventa, sigue siendo útil para interpretar la universidad actual o requiere ser complementada con teorías de las plataformas y de los ecosistemas algorítmicos?

**PE2.** ¿Constituye el conectivismo una teoría propiamente dicha del aprendizaje o, más bien, una descripción pedagógica de las condiciones del aprendizaje en red?

**PE3.** ¿Qué se entiende por subjetividad digital y por qué su definición sigue siendo plural y controversial en la literatura?

**PE4.** ¿Cómo se articulan los hallazgos sobre identidad digital en adolescentes y universitarios con los marcos teóricos macroestructurales?

**PE5.** ¿Qué potencial analítico se gana al combinar los tres marcos sociedad red, conectivismo y subjetividad digital frente al uso aislado de cada uno?

## **2.1 La sociedad red de Castells**

La noción de sociedad red ofrece la macroestructura teórica para comprender por qué la universidad contemporánea se encuentra sometida a presiones cualitativamente distintas de las del siglo XX. Formulada por Manuel Castells en el primer volumen de su trilogía *La era de la información* (Castells, 1996), la tesis central es que las sociedades industriales han dado paso a un nuevo tipo de organización social cuya morfología está compuesta por redes

activadas por tecnologías digitales de información y comunicación. En la sociedad red, la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de productividad y de poder.

Tres tesis del argumento de Castells resultan particularmente relevantes para la educación superior. La primera es que las redes no las instituciones jerárquicas tradicionales pasan a ser la unidad organizativa dominante. La segunda es que el poder reside en la capacidad de programar y reconfigurar redes, y que quienes quedan fuera de ellas experimentan exclusión estructural. La tercera es que la información deja de ser un insumo entre otros para convertirse en el principio ordenador de la producción, la política y la cultura.

### **2.1.1 Actualización: la sociedad red revisada**

Más de dos décadas después de la formulación original, el propio Castells revisó el alcance heurístico de su teoría. En (Castells, 2023) argumenta que los cambios sociales globales de la última década despliegue masivo de plataformas, polarización política mediada por algoritmos, pandemia, inteligencia artificial obligan a reevaluar la teoría a la luz de fenómenos que en 1996 no existían o existían solo en germen. La revisión no abandona los conceptos originales, pero reconoce que la arquitectura de las redes se ha vuelto más opaca, más concentrada y más activamente programada por actores corporativos que en la fase inicial de Internet.

Para la universidad, esta actualización es significativa. Si en los años noventa la sociedad red prometía descentralizar el acceso al conocimiento y debilitar los monopolios informativos, hoy resulta evidente que esa descentralización ha convivido con nuevas formas de concentración: unas pocas plataformas privadas canalizan la mayor parte de la información académica, comunicacional y cotidiana a la que acceden los estudiantes. La universidad, como institución histórica de validación del conocimiento, ya no compete únicamente con otras universidades: compete con motores de búsqueda, redes sociales y modelos de lenguaje.

### Concepto Clave

La **sociedad red** designa una estructura social cuya morfología se articula en redes activadas por tecnologías digitales de comunicación. En ella, la información deja de ser un recurso más y pasa a ser el principio ordenador de la producción, el poder y la cultura. Para la universidad, la consecuencia es doble: pierde el monopolio de la validación del conocimiento y gana una nueva función como nodo especializado dentro de redes informativas heterogéneas.

## 2.1.2 Implicaciones para la universidad contemporánea

La sociedad red no elimina a la universidad, pero la reconfigura. Las instituciones que antes mediaban casi monopolícamente entre el estudiante y el saber bibliotecas, cátedras, editoriales académicas deben ahora competir con flujos informacionales que operan en tiempo real, con lógicas de relevancia distintas y con criterios de validación

heterogéneos. En este nuevo escenario, la función de la universidad no desaparece: se desplaza desde la custodia del conocimiento hacia la formación de criterios para navegar, evaluar y producir conocimiento en ecosistemas saturados de información. Esa transición, como se verá, exige marcos pedagógicos y analíticos nuevos.

## **2.2 Conectivismo como teoría del aprendizaje digital**

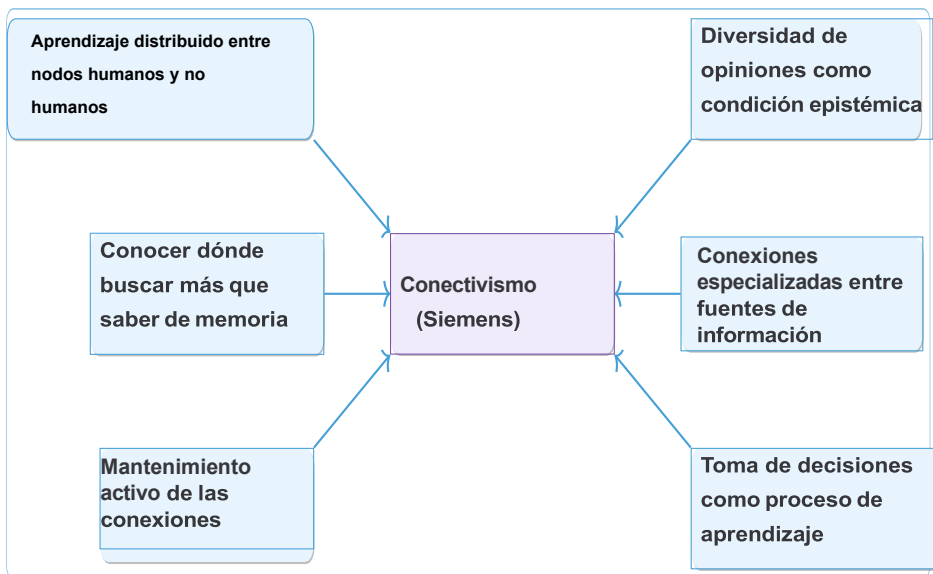
Si la sociedad red describe la estructura, el conectivismo intenta describir el aprendizaje dentro de esa estructura. Formulado por George Siemens en *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age* (Siemens, 2005), el conectivismo se presenta como una respuesta a lo que sus autores consideran la obsolescencia parcial de las teorías clásicas conductismo, cognitivismo y constructivismo para explicar el aprendizaje en entornos tecnológicamente mediados.

### **2.2.1 Principios fundamentales del conectivismo**

El conectivismo postula que el aprendizaje ya no puede concebirse exclusivamente como un proceso interno que ocurre dentro del individuo. En entornos digitales, el conocimiento se distribuye en redes compuestas por personas, bases de datos, documentos, herramientas y crecientemente sistemas algorítmicos. Aprender, desde esta perspectiva, es cultivar y mantener conexiones productivas entre nodos, más que almacenar contenidos en la memoria individual.

### Figura 3

*Principios centrales del conectivismo como teoría del aprendizaje digital.*



**Nota.** Elaboración propia.

La Figura sintetiza los principios centrales del conectivismo tal como han sido divulgados en la literatura pedagógica digital. Estos principios no constituyen un sistema axiomático cerrado, sino un conjunto de tesis operativas que describen el aprendizaje como fenómeno distribuido en redes heterogéneas.

#### 2.2.2 Críticas al conectivismo

El conectivismo ha sido, desde su formulación, objeto de debate académico sostenido. Las críticas pueden agruparse en tres grandes familias.

La primera cuestiona su estatus teórico. Diversos autores argumentan que el conectivismo no reúne los requisitos formales de una teoría del aprendizaje: no especifica mecanismos cognitivos, no deriva predicciones empíricamente contrastables y se solapa en buena medida con tradiciones previas como el constructivismo social o la teoría de la actividad. Desde esta perspectiva, el conectivismo sería más bien una pedagogía o una descripción de condiciones contextuales que una teoría propiamente dicha (Cope & Kalantzis, 2017).

La segunda cuestiona su énfasis en las conexiones externas en detrimento de los procesos internos. Al proponer que el conocimiento reside en las conexiones entre nodos, el conectivismo arriesga desatender los procesos de comprensión profunda, reflexión crítica y consolidación conceptual que la formación universitaria busca desarrollar. Una educación superior enfocada exclusivamente en la navegación de redes podría producir estudiantes hábiles para buscar información pero frágiles para pensarla críticamente.

La tercera crítica, más reciente, proviene del campo de los estudios sociomateriales y señala que el conectivismo no tematiza suficientemente la agencia de los dispositivos, las plataformas y los algoritmos. Los nodos no son neutros: cada plataforma, cada motor de búsqueda y cada modelo de lenguaje incorpora supuestos sobre la relevancia, la autoridad y la verdad. Aprender en red no es simplemente

conectarse con nodos, sino hacerlo dentro de ecologías algorítmicas que preconfiguran las conexiones posibles (Cope & Kalantzis, 2022).

### Reflexión Crítica

¿Bastan las conexiones para aprender? Un estudiante que sabe dónde buscar información sobre un tema, pero no puede juzgar la calidad de las fuentes, detectar errores en las respuestas de un modelo de lenguaje o articular una posición propia, ¿ha aprendido en sentido universitario? El conectivismo describe con acierto el fenómeno de la distribución del conocimiento, pero no exige al docente ni al estudiante de la tarea de desarrollar criterio, profundidad y juicio propio. La crítica al conectivismo no implica rechazarlo, sino reconocer sus límites y complementarlo.

## 2.3 Ecologías de aprendizaje y cibernomateri

Los desarrollos posteriores al conectivismo han buscado preservar su intuición central el aprendizaje como fenómeno distribuido al tiempo que corrigen sus limitaciones. Dos líneas resultan especialmente productivas: la noción de ecologías de aprendizaje y la perspectiva de la ciber-nomateri.

### 2.3.1 Ecologías de aprendizaje

La metáfora ecológica propone que los entornos de aprendizaje sean analizados como sistemas complejos compuestos por múltiples agentes estudiantes, docentes, plataformas, recursos, comunidades que se relacionan mediante interdependencias dinámicas. En esta perspectiva, el aprendizaje no se reduce ni al aula ni a la red, sino que emerge de la

interacción entre ambientes formales e informales, sincrónicos y asincrónicos, presenciales y digitales (Cope & Kalantzis, 2017).

Para la universidad, la perspectiva ecológica tiene dos consecuencias prácticas. Primera, reconoce que una parte creciente del aprendizaje estudiantil ocurre fuera del aula: en grupos de mensajería, en tutoriales de video, en foros especializados y crecientemente en diálogos con modelos de lenguaje. Segunda, invita a diseñar experiencias formativas que articulen estos múltiples ambientes en lugar de ignorarlos o prohibirlos.

### **2.3.2 Cibersociomateria y aprendizaje asistido**

La perspectiva de la ciber-sociomateria, desarrollada por Bill Cope, Mary Kalantzis y colegas, añade un elemento crucial: los artefactos digitales no son simples soportes pasivos del aprendizaje, sino agentes semióticos activos que reconfiguran las prácticas educativas (Cope & Kalantzis, 2022). Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial generativa no es un recurso adicional dentro de una red preexistente, sino un nuevo tipo de nodo capaz de generar tex-to, responder preguntas y simular diálogo que modifica cualitativamente la estructura de las ecologías de aprendizaje.

Esta mirada permite formular con mayor precisión las preguntas pedagógicas que los marcos anteriores solo insinúan. ¿Qué significa aprender cuando una parte del “pensamiento” puede ser delegada a un sistema algorítmico? ¿Qué tipo de subjetividad estudiantil emerge de la interacción sostenida con estos agentes? ¿Qué tareas deben seguir

siendo humanas y cuáles pueden ser efectivamente asistidas? La respuesta a estas preguntas exige un cuarto marco, el de la subjetividad digital.

### **Para el Docente**

Las ecologías de aprendizaje no se implementan; se diagnostican. Antes de diseñar una intervención pedagógica con IA generativa o con redes sociales, conviene levantar un mapa de los recursos, plataformas y prácticas que los estudiantes ya emplean fuera del aula. Ese mapa hecho en diálogo con los propios estudiantes permite distinguir entre prácticas que conviene reforzar, prácticas que conviene reorientar y prácticas que conviene cuestionar. La enseñanza universitaria en la era digital es menos una imposición y más una conversación estructurada sobre las ecologías existentes.

## **2.4 Subjetividad digital: concepto y dimensiones**

La tercera lente que este capítulo introduce es la de la subjetividad digital. A diferencia de las dos anteriores, que poseen autorías claramente identificables, la subjetividad digital no constituye una única teoría con un autor fundador, sino un campo conceptual plural alimentado por investigaciones diversas: estudios sobre identidad en redes sociales, fenomenología de la atención, teorías de las plataformas, psicología del desarrollo adolescente y filosofía de la técnica. Por ello es importante presentarla como concepto en disputa, no como doctrina establecida.

### **2.4.1 Un concepto plural de la literatura**

Varias tradiciones convergen en el uso contemporáneo del término. Hällgren y Björk (2023) muestran que, para los jóvenes, las tecnologías digitales ya no funcionan como escenario externo donde se “proyecta” una identidad preexistente, sino que los contextos escolar y extraescolar, público y privado, digital y analógico, se entrelazan de modo que las prácticas identitarias ocurren en espacios colapsados. La consecuencia es que categorías como “vida real” e “identidad digital” dejan de ser espacios separables.

En la misma línea, la literatura sobre adolescencia y redes sociales ha documentado que los entornos digitales se han convertido en lugares centrales de la sociabilidad juvenil (Boyd, 2014) y que la saturación tecnológica reconfigura la manera en que los sujetos gestionan atención, intimidad y presencia (Turkle, 2015). A ello se suma la perspectiva de la cultura participativa, que describe cómo los jóvenes aprenden, crean y se representan a sí mismos dentro de ecologías mediáticas que exceden y a menudo preceden a la escuela (Jenkins et al., 2009).

Ninguna de estas fuentes emplea exactamente el mismo término “identidad digital”, “yo conectado”, “sujeto en red”, “sujeto de la plataforma”, y las definiciones no son intercambiables. Lo que comparten es una preocupación común: describir cómo los sujetos contemporáneos, y en especial los estudiantes, se constituyen en entornos donde la tecnología no es accesoria sino estructurante. La

expresión subjetividad digital se usa en este libro como paraguas conceptual para ese conjunto de investigaciones.

### Concepto Clave

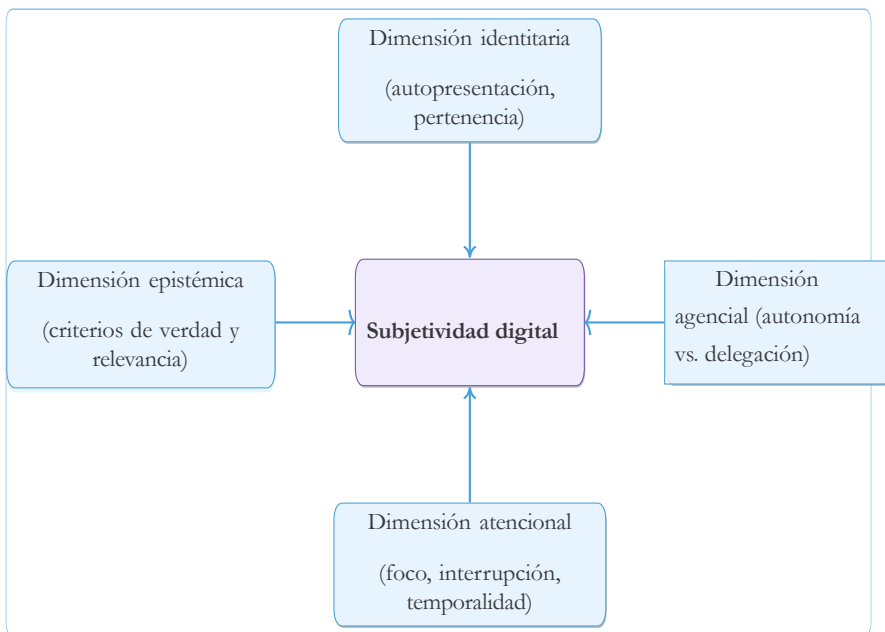
La **subjetividad digital** es un concepto plural de la literatura reciente que designa las formas en que los sujetos contemporáneos se constituyen como tales en sus hábitos, identidades, prácticas epistémicas y vínculos dentro de ecologías tecnológicas que me-dian, preconfiguran y con frecuencia amplifican sus acciones. No es una teoría unificada ni una contribución propia de este libro: es una lente de análisis tomada de la investigación internacional sobre jóvenes, plataformas y tecnologías algorítmicas.

## 2.4.2 Dimensiones analíticas de la subjetividad digital

Aunque no existe consenso definitivo, la literatura permite identificar al menos cuatro dimensiones útiles para estudiar la subjetividad digital en estudiantes universitarios. La Figura 2.2 las resume gráficamente.

### Figura 4

*Cuatro dimensiones analíticas de la subjetividad digital en estudiantes universitarios, tal como emergen de la literatura reciente sobre identidad, plataformas y aprendizaje digital.*



**Nota.** Elaboración propia.

La dimensión identitaria remite a la manera en que los estudiantes construyen, proyectan y negocian versiones de sí mismos en entornos digitales. La dimensión epistémica abarca los criterios con los que el sujeto reconoce qué cuenta como verdadero, relevante o confiable cuando sus fuentes primarias son algorítmicamente curadas. La dimensión agencial se refiere a la capacidad del sujeto para actuar de manera autónoma frente a herramientas que pueden realizar por él tareas cognitivas complejas. Finalmente, la dimensión atencional alude a la manera en que las plataformas, al competir por la atención, reconfiguran la relación del sujeto con el tiempo, el foco y la interrupción. Estas dimensiones no son independientes: interactúan

recursivamente, y el peso relativo de cada una depende del contexto institucional, socioeconómico y disciplinar del estudiante.

**Tabla 2**

*Dimensiones analíticas de la subjetividad digital en estudiantes universitarios.*

| Dimensión          | Objeto de análisis                                                 | Pregunta orientadora                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identitaria</b> | Autopresentación y pertenencia en entornos digitales.              | ¿Cómo construye el estudiante su identidad académica en interacción con redes y plataformas digitales? |
| <b>Epistémica</b>  | Criterios de verdad, relevancia y confiabilidad de la información. | ¿Qué considera el estudiante una fuente confiable cuando sus búsquedas son algorítmicamente filtradas? |
| <b>Agencial</b>    | Autonomía frente a la delegación tecnológica.                      | ¿Cuándo el uso de inteligencia artificial generativa amplía la                                         |

---

|                   |                                                                                        |                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                        | agencia del estudiante y<br>cuándo la sustituye?                                                         |
| <b>Atencional</b> | Gestión del foco, las<br>interrupciones y la<br>temporalidad en<br>entornos digitales. | ¿Qué hábitos de atención<br>y distracción produce la<br>exposición sostenida a<br>plataformas digitales? |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de la literatura sobre identidad digital y plataformas (Hällgren & Björk, 2023; Nesi et al., 2024; Soh et al., 2024). Las dimensiones son analíticamente separables, pero empíricamente interdependientes.

## 2.5 Identidad digital en estudiantes universitarios

La investigación empírica sobre identidad digital en adolescentes y jóvenes universitarios ofrece el sustrato sin el cual las dimensiones de la subjetividad digital serían sólo especulación. Dos trabajos recientes sintetizan buena parte de la evidencia acumulada.

### 2.5.1 Marcos conceptuales sobre identidad y medios digitales

Soh et al. (2024) proponen un marco sistemático para investigar la relación entre identidad y entornos digitales a través de cuatro mecanismos: selección (qué plataformas y contenidos elige el sujeto), manipulación (cómo configura su presencia), evocación (cómo las plataformas responden y amplifican ciertos rasgos) y aplicación (cómo el sujeto traslada lo construido en línea a otros ámbitos de su vida). El

marco enfatiza que el desarrollo identitario ocurre en un circuito recursivo: la identidad influye sobre el entorno digital elegido y, simultáneamente, es influida por él. Los autores advierten que la investigación disponible aún es insuficiente para comprender plenamente el rol de los medios digitales en la configuración de la identidad.

La lectura pedagógica de este marco es directa: los estudiantes universitarios no son meros usuarios de plataformas, sino sujetos que se constituyen en interacción con ellas. Diseñar experiencias educativas sin considerar estos mecanismos de selección, manipulación, evocación y aplicación significa desconocer una parte fundamental del proceso formativo que ocurre más allá del aula.

### **2.5.2 Evidencia sistematizada sobre adolescentes**

Una revisión sistemática reciente (Nesi et al., 2024), que sintetizó 32 estudios con un total de 19.658 adolescentes (edad media 16,43 años), arroja resultados matizados. El hallazgo central es que lo que los jóvenes hacen en redes sociales importa más para su desarrollo identitario que el tiempo que pasan en ellas. La participación activa se asocia con mayor exploración identitaria, mientras que el tiempo total de exposición muestra asociaciones inconsistentes con la claridad del autoconcepto.

La misma revisión documenta un segundo hallazgo relevante: la autenticidad en la auto-presentación se asocia con mayor claridad del autoconcepto, en tanto que la autopresentación idealizada se asocia con

menor claridad. En paralelo, la comparación social mediada por redes aparece vinculada tanto a mayor exploración identitaria como a mayor distrés identitario. Los propios autores advierten que la mayoría de los estudios incluidos son transversales, lo que limita la inferencia causal.

### Dato Empírico

La revisión sistemática de Nesi et al. (2024) incluyó 32 estudios y un total de 19.658 ado-lescentes con edad media de 16,43 años. El hallazgo central: la participación activa en redes sociales más que el tiempo invertido se asocia con una mayor exploración identitaria, mientras que la autopresentación auténtica favorece la claridad del autoconcepto y la autopresentación idealizada tiende a debilitarla. Estos resultados advierten que la re-lación entre uso de redes e identidad no es lineal y depende sustancialmente del tipo de práctica.

### 2.5.3 Brechas en la evidencia y especificidad latinoamericana

La evidencia disponible presenta dos limitaciones relevantes para el lector latinoamericano. La primera es que la mayor parte de los estudios provienen de Estados Unidos, Reino Unido y algunos países asiáticos: en la revisión citada, únicamente un estudio incluyó datos latinoamericanos (Chile). La segunda es que la literatura se ha centrado predominantemente en adolescen-tes, con menor cobertura de estudiantes universitarios y escasa representación de poblaciones de bajos ingresos.

Esta desproporción debe ser explícita. Aplicar hallazgos obtenidos en contextos de alta co-nectividad, alta disponibilidad de dispositivos y

estudiantes con perfiles socioeconómicos específicos a la realidad universitaria ecuatoriana requiere cautela metodológica. La brecha no invalida los marcos, pero exige que el lector del libro use la evidencia como punto de partida para interrogar críticamente sus propios contextos antes de extrapolar conclusiones.

### **Alerta Importante**

La mayor parte de la evidencia empírica sobre identidad digital proviene de contextos norteamericanos, europeos y asiáticos, con subrepresentación severa de América Latina. Aplicar mecánicamente esos hallazgos a estudiantes universitarios ecuatorianos supondría asumir equivalencias culturales, socioeconómicas y tecnológicas que la literatura no ha verificado. Los marcos conceptuales son útiles; las cifras específicas deben leerse como invitaciones a la investigación local, no como diagnósticos ya hechos.

## **2.6 Integración: tres marcos como herramientas de análisis**

Los tres marcos presentados no son teorías rivales entre las cuales el lector deba elegir. Son lentes complementarias que operan en niveles distintos y que, articuladas, permiten interpretar con mayor profundidad los fenómenos que los capítulos siguientes examinan.

La sociedad red ofrece el nivel macroestructural: describe por qué las instituciones verticales incluida la universidad se ven desafiadas por redes digitales que reconfiguran la producción y validación del conocimiento. El conectivismo y sus desarrollos posteriores ofrecen el

nivel pedagógico: ayudan a pensar qué significa aprender, enseñar y diseñar experiencias formativas cuando los nodos de la red incluyen plataformas, motores de búsqueda y sistemas algorítmicos. La subjetividad digital, finalmente, ofrece el nivel del sujeto: permite preguntarse cómo se constituyen los estudiantes como agentes epistémicos, identitarios y atencionales en ecologías tecnológicamente saturadas.

El uso combinado de los tres marcos produce preguntas más finas que el uso aislado de cualquiera de ellos. Por ejemplo, ante la irrupción de ChatGPT en un aula universitaria, la sociedad red pregunta por la reconfiguración de la autoridad epistémica; el conectivismo pregunta por el lugar del modelo de lenguaje como nodo de la red de aprendizaje; la subjetividad digital pregunta por cómo esa interacción modifica los hábitos, criterios e identidad del estudiante. Ninguna de las tres preguntas es sustituible por las otras. En los capítulos siguientes, estas tres lentes vuelven a aparecer cada vez que el análisis lo requiera.

## Conceptos Clave

### Caso de Estudio

Una docente universitaria introduce en su curso de escritura académica el uso supervisado de un asistente de IA generativa. Observa que los estudiantes producen textos más correctos gramaticalmente, pero con menor voz propia y menor diversidad argumentativa. ¿Cómo interpretar el fenómeno? Desde la sociedad red, se trata de un desplazamiento en la autoridad epistémica: el modelo de lenguaje reemplaza parcialmente a la tradición textual curada por la universidad. Desde el conectivismo, el modelo se suma como nodo especializado, pero su peso relativo ha desbordado el de otros nodos humanos. Desde la subjetividad digital, la dimensión agencial del estudiante se ha visto comprimida: la herramienta ha absorbido parte del proceso de elaboración donde antes se formaba la voz propia. Ninguna de las tres lecturas es completa por sí sola; su articulación permite a la docente diseñar consignas, tiempos y protocolos de uso que preserven lo que importa en cada nivel.

## Conceptos Clave

### **Sociedad red**

Estructura social articulada en redes activadas por tecnologías digitales de información y comunicación; la información deviene principio ordenador de la producción, el poder y la cultura (Castells, 1996).

### **Conectivismo**

Propuesta teórica que describe el aprendizaje como proceso de mantenimiento de co-nexiones entre nodos humanos y no humanos en redes digitales (Siemens, 2005).

### **Ecologías de aprendizaje**

Sistemas complejos compuestos por múltiples agentes estudiantes, docentes, plataformas, recursos cuyas interdependencias dinámicas sustentan el aprendizaje más allá del aula (Cope & Kalantzis, 2017).

### **Ciber-sociomateria**

Perspectiva que concibe a los artefactos digitales como agentes semióticos activos que reconfiguran las prácticas educativas (Cope & Kalantzis, 2022).

### **Subjetividad digital**

Concepto plural de la literatura reciente que designa cómo los sujetos se constituyen en sus hábitos, identidades, prácticas epistémicas y atencionales dentro de ecologías tecnológicas estructurantes.

### **Dimensiones de la subjetividad digital**

Identitaria, epistémica, agencial y atencional; analíticamente separables, empíricamente interdependientes.

## **Actividades Prácticas**

**AC1. Mapa comparativo.** Elabore un cuadro de dos columnas que contraste la universi-dad como institución jerárquica tradicional con la universidad leída desde la teoría de la sociedad red. Identifique al menos cinco dimensiones (autoridad, acceso, tem-poralidad, validación, autoría) y argumente qué continúa y qué cambia.

**AC2. Análisis de un curso real.** Escoja una asignatura que usted imparta o curse. Identi-fique al menos cinco nodos de su “red de aprendizaje” actual (docente, pares, libro de texto, buscadores, plataforma institucional, IA generativa, grupos de mensaje-ría). Usando el conectivismo como marco, analice qué peso tiene cada nodo y qué consecuencias pedagógicas se derivan.

**AC3. Ensayo breve.** En 800 palabras, discuta la afirmación “la subjetividad digital no es una metáfora, sino una categoría analítica”. Apóyese en al menos tres referencias del capítulo.

**AC4. Investigación guiada.** Busque dos estudios publicados en revistas indexadas sobre uso de redes sociales en estudiantes universitarios latinoamericanos. Compare sus hallazgos con los reportados en la revisión sistemática de Nesi et al. (2024) y expli-cite las similitudes y diferencias.

## **Preguntas de Autoevaluación**

### **Preguntas de opción múltiple:**

1. Según la teoría de la sociedad red, la unidad organizativa fundamental de la sociedad contemporánea es:
  - a) La institución jerárquica tradicional.
  - b) La red activada por tecnologías digitales de información.
  - c) El mercado financiero global.
  - d) La empresa multinacional.
2. El conectivismo se presenta como una respuesta a la presunta obsolescencia de:
  - a) La educación presencial como tal.
  - b) Teorías clásicas del aprendizaje como conductismo, cognitivismo y constructivismo en entornos digitales.
  - c) La pedagogía crítica.
  - d) El modelo por competencias.
3. Una crítica frecuente al conectivismo sostiene que:
  - a) Desatiende los procesos internos de comprensión profunda al enfatizar las conexiones externas.
  - b) Niega la importancia de la tecnología en el aprendizaje.
  - c) Retorna a un modelo enciclopédico del conocimiento.
  - d) Ignora la sociedad red como marco complementario.
4. La perspectiva de la ciber-sociomateria plantea que los artefactos digitales son:
  - a) Soportes pasivos del aprendizaje.
  - b) Simples canales de transmisión de contenido.
  - c) Agentes semióticos activos que reconfiguran prácticas educativas.

- d) Equivalentes funcionales de los libros impresos.
5. En este libro, la subjetividad digital se presenta como:
- a) Una teoría unificada con un autor fundador.
  - b) Un concepto plural tomado de la literatura sobre identidad, plataformas y tecnologías algorítmicas.
  - c) Un sinónimo de perfil en redes sociales.
  - d) Una categoría estrictamente psicológica.
6. La revisión sistemática sobre identidad digital en adolescentes (Nesi et al., 2024) concluye principalmente que:
- a) El tiempo total en redes sociales predice directamente la claridad del autoconcepto.
  - b) El tipo de participación —activa o pasiva, auténtica o idealizada— importa más que el tiempo total de uso.
  - c) El uso de redes sociales no tiene efectos observables en la identidad adolescente.
  - d) Los efectos son homogéneos en todos los contextos nacionales.
7. El marco de Soh et al. (2024) propone cuatro mecanismos para estudiar la relación entre identidad y entornos digitales:
- a) Selección, manipulación, evocación y aplicación.
  - b) Atención, emoción, memoria y lenguaje.
  - c) Acceso, validación, temporalidad y autoría.
  - d) Percepción, cognición, motivación y acción.
8. La articulación de los tres marcos teóricos del capítulo aporta, frente al uso aislado de cada uno:

- a) Preguntas analíticas más finas en los niveles macroestructural, pedagógico y del sujeto.
- b) La eliminación de tensiones conceptuales.
- c) Una teoría unificada del aprendizaje digital.
- d) La sustitución del trabajo empírico por la reflexión teórica.

### **Preguntas de desarrollo:**

**D1.** Explique por qué la universidad contemporánea pierde el monopolio de la validación del conocimiento en el marco de la sociedad red y analice qué función podría asumir en su lugar.

**D2.** Discuta si el conectivismo constituye una teoría del aprendizaje o una descripción de las condiciones pedagógicas del aprendizaje en red. Argumente con al menos dos críticas del capítulo.

**D3.** Elija dos de las cuatro dimensiones de la subjetividad digital (identitaria, epistémica, agen-cial, atencional) y analice cómo se manifiestan en un estudiante universitario que utiliza diariamente IA generativa y redes sociales para sus tareas académicas.

### **Glosario de Términos Clave**

#### **Agencia**

Capacidad de un sujeto para actuar de modo autónomo, con intención y responsabilidad, dentro de un contexto que lo condiciona.

#### **Algoritmo de recomendación**

Procedimiento automatizado que ordena y prioriza contenidos en función de datos de comportamiento y de criterios definidos por la plataforma.

### **Autopresentación**

Proceso por el cual un sujeto proyecta selectivamente aspectos de sí mismo en entornos sociales, incluidos los digitales.

### **Ciber-sociomateria**

Perspectiva que entiende los artefactos digitales como agentes semióticos activos, no como meros soportes neutrales.

### **Conectivismo**

Teoría del aprendizaje digital que concibe el conocimiento como distribuido en redes de nodos humanos y no humanos.

### **Conexión**

En conectivismo, vínculo significativo entre un aprendiz y un nodo (persona, recurso, plataforma, sistema algorítmico) dentro de una red.

### **Dimensión agencial**

Aspecto de la subjetividad digital referido a la capacidad del sujeto para actuar autónomamente ante herramientas que pueden sustituirlo cognitivamente.

### **Dimensión atencional**

Aspecto de la subjetividad digital referido a la gestión del foco, la interrupción y la temporalidad bajo presión de las plataformas.

### **Dimensión epistémica**

Aspecto de la subjetividad digital referido a los criterios de verdad, relevancia y confiabilidad en entornos algorítmicamente mediados.

### **Dimensión identitaria**

Aspecto de la subjetividad digital referido a la construcción, proyección y negociación del sí mismo en entornos digitales.

### **Ecología de aprendizaje**

Sistema complejo de agentes, recursos y prácticas cuyas interdependencias dinámicas sustentan el aprendizaje.

### **Identidad digital**

En la literatura revisada, conjunto de prácticas y significados con los que un sujeto se presenta y reconoce en entornos digitales.

### **Nodo**

En teoría de redes, punto de conexión que puede ser humano (persona, grupo) o no humano (base de datos, plataforma, modelo de IA).

### **Plataforma**

Infraestructura digital que organiza activamente las interacciones sociales mediante algoritmos de curación y recomendación.

## **Sociedad red**

Estructura social cuya morfología se articula en redes digitales; la información es el principio ordenador de la producción y el poder.

## **Subjetividad digital**

Concepto plural de la literatura para designar las formas en que los sujetos se constituyen dentro de ecologías tecnológicas estructurantes.

## **Resumen del Capítulo**

Este capítulo ha presentado tres marcos teóricos complementarios para analizar la universidad en la era digital. La teoría de la sociedad red (Castells, 1996, 2023) ofrece la macroestructura: describe cómo las redes digitales desplazan a las instituciones verticales como unidad organizativa de la vida social y cómo la información se convierte en el principio ordenador del poder y la cultura. Este desplazamiento no elimina a la universidad, pero la obliga a redefinir su función: del monopolio de la validación del conocimiento al entrenamiento de criterios para navegar ecosistemas saturados de información.

El conectivismo (Siemens, 2005) traslada esa intuición al terreno pedagógico: aprender ya no sería internalizar contenidos, sino cultivar conexiones entre nodos humanos y no humanos en redes distribuidas. Sus aportes son relevantes reconoce la distribución del conocimiento en entornos digitales pero sus límites también lo son. El capítulo revisó las principales críticas: su estatus teórico discutido, su riesgo de desatender procesos internos de comprensión profunda y su

insuficiente tratamiento de la agencia algorítmica de plataformas y dispositivos. Los desarrollos posteriores, como las ecologías de aprendizaje y la ciber-sociomateria (Cope & Kalantzis, 2017, 2022), corrigen parcialmente estos límites al reconocer a los artefactos digitales como agentes semióticos activos.

La tercera lente, la de la subjetividad digital, se presentó como un campo conceptual plural no como una teoría unificada ni como contribución propia alimentado por investigaciones

sobre identidad en redes sociales (Boyd, 2014; Hällgren & Björk, 2023), sobre saturación tecnológica (Turkle, 2015) y sobre cultura participativa juvenil (Jenkins et al., 2009). El capítulo propuso cuatro dimensiones analíticas identitaria, epistémica, agencial y atencionales útiles para estudiar cómo los estudiantes universitarios se constituyen en ecologías tecnológicamente saturadas. La evidencia empírica reciente sobre identidad digital en adolescentes (Nesi et al., 2024; Soh et al., 2024) respalda la necesidad de estas dimensiones y, al mismo tiempo, advierte sobre la subrepresentación latinoamericana en la literatura disponible.

La tesis integradora del capítulo es que los tres marcos operan en niveles distintos y son, por ello, complementarios. La sociedad red responde a preguntas sobre estructura; el conectivismo y sus derivados, a preguntas sobre pedagogía; la subjetividad digital, a preguntas sobre el sujeto que aprende. Articulados, estos marcos ofrecen el aparato analítico con el que los capítulos siguientes examinarán la irrupción de

la inteligencia artificial generativa, de las redes sociales y de su convergencia en la vida universitaria contemporánea.

*El capítulo anterior propuso tres marcos teóricos sociedad red, conectivismo y subjetividad digital como lentes complementarias para interpretar la universidad contemporánea. El presente capítulo aplica esas lentes al primero de los dos grandes fenómenos empíricos que recorren el libro: la inteligencia artificial generativa. Se trata de una tecnología cuyo despliegue en educación superior, en apenas tres años, ha modificado la enseñanza, el aprendizaje, la escritura académica y las políticas institucionales a una velocidad para la cual los sistemas universitarios no estaban preparados. La revisión que sigue no se propone celebrar ni condenar el fenómeno, sino describirlo con la máxima precisión posible a partir de la literatura internacional 2023–2026.*

## **CAPÍTULO III**

Inteligencia artificial generativa en educación superior: estado del arte

## Introducción

Entre finales de 2022 y principios de 2026, la educación superior ha convivido con la ex-pansión más veloz de una tecnología digital desde la masificación de Internet. El lanzamiento público de ChatGPT<sup>1</sup>, en noviembre de 2022, marcó un punto de inflexión que la literatura describió desde el inicio como un “cisne negro” tecnológico: un acontecimiento cuya magnitud y cuyas consecuencias desbordaron rápidamente los marcos previos de interpretación (García-Peñalvo, 2023). En pocos meses, estudiantes de todo el mundo comenzaron a utilizar modelos de lenguaje para redactar ensayos, resolver problemas matemáticos, preparar exámenes y discutir dudas conceptuales. Docentes e instituciones, simultáneamente, se vieron obligados a reaccionar con políticas improvisadas que oscilaron entre la prohibición total y la integración acrítica.

Este capítulo ofrece una revisión del estado del arte sobre inteligencia artificial generativa en educación superior. Su objetivo no es doctrinario sino descriptivo: caracterizar qué es esta tecnología, cómo ha sido adoptada en distintos contextos, qué aplicaciones pedagógicas se han documentado por disciplina, qué dicen las voces del profesorado y del estudiantado, qué limitaciones y riesgos se han identificado y qué principios pedagógicos emergen de la literatura más reciente. El capítulo se apoya en revisiones sistemáticas, estudios cualitativos y empíricos, y propuestas conceptuales publicadas entre 2023 y 2026. No incluye investigación empírica propia; su aporte consiste en

sintetizar, problematizar y ofrecer al lector un panorama riguroso que fundamentará los capítulos posteriores sobre convergencia con redes sociales, adopción estudiantil, integridad académica y pedagogía.

La irrupción de la IA generativa plantea, de entrada, una tensión que atraviesa toda la literatura: la misma tecnología que promete personalizar el aprendizaje, ampliar el acceso al conocimiento y liberar tiempo docente para tareas de mayor valor genera simultáneamente preocupaciones sobre integridad académica, atrofia del pensamiento crítico, desigualdades de acceso y opacidad epistémica. Ninguno de los dos polos basta por sí solo. El capítulo intenta sostener esa tensión como objeto de análisis, no como problema a cancelar prematuramente.

### **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Describir los fundamentos técnicos de la inteligencia artificial generativa, incluyendo la arquitectura transformer, los modelos de lenguaje a gran escala y los mecanismos de recuperación aumentada.

**OA2.** Situar la evolución de las principales plataformas conversacionales (ChatGPT, Claude, Gemini, Grok) en el periodo 2022–2026 y reconocer sus rasgos diferenciales.

**OA3.** Caracterizar el panorama global de adopción de IA generativa en educación superior a partir de revisiones sistemáticas y estudios cuantitativos recientes.

**OA4.** Analizar las aplicaciones pedagógicas documentadas por disciplina: salud, matemáticas, lenguas, física e investigación académica.

**OA5.** Contrastar las voces del profesorado y del estudiantado sobre los beneficios, desafíos y condiciones de uso responsable de la IA generativa.

**OA6.** Identificar limitaciones y riesgos documentados: alucinaciones, sesgos, fabricación de citas, desigualdad de acceso y erosión del pensamiento crítico.

**OA7.** Reconstruir los principios pedagógicos emergentes para una integración crítica y responsable de la IA generativa en el currículo universitario.

### **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿Qué principios técnicos de los modelos de lenguaje debe comprender un usuario universitario para interactuar con ellos de modo crítico?

**PE2.** ¿Cómo ha evolucionado el ecosistema de plataformas conversacionales entre 2022 y 2026 y qué implica esa evolución para la práctica académica?

**PE3.** ¿Qué patrones globales de adopción de IA generativa han documentado las revisiones sistemáticas más recientes y qué asimetrías geográficas revelan?

**PE4.** ¿Qué aplicaciones pedagógicas se han consolidado por disciplina y qué resultados empíricos las respaldan?

**PE5.** ¿En qué coinciden y en qué difieren las percepciones del profesorado y del estudiante sobre la IA generativa?

**PE6.** ¿Cuáles son los riesgos y limitaciones más consistentemente reportados y cómo se manifiestan en la práctica académica?

**PE7.** ¿Qué principios pedagógicos emergen de la literatura reciente para una integración responsable de la IA generativa?

### **3.1 Qué es la IA generativa: conceptos fundamentales**

Antes de analizar su despliegue educativo, conviene precisar qué se entiende por inteligencia artificial generativa. El término designa una familia de sistemas computacionales capaces de producir contenido texto, imagen, audio, video, código que no existía previamente, a partir de patrones aprendidos en grandes volúmenes de datos. En el ámbito universitario, las aplicaciones más relevantes corresponden a los modelos de lenguaje a gran escala (LLM, por sus siglas en inglés: Large Language Models), sistemas entrenados para predecir la secuencia de palabras más probable dada una entrada textual.

#### **3.1.1 La arquitectura transformer y los modelos de lenguaje**

Los LLM contemporáneos se apoyan en la arquitectura transformer, introducida en 2017 (Vaswani et al., 2017). Su innovación central es el mecanismo de atención: en lugar de procesar el texto palabra por palabra en orden estrictamente secuencial, el modelo calcula, para cada

posición de la secuencia, qué otras posiciones resultan relevantes para predecir la siguiente palabra. Esta arquitectura permitió un salto cualitativo en la escala de los modelos y en su capacidad de generar texto coherente.

Un antecedente conceptual relevante lo constituyen las representaciones vectoriales de palabras, popularizadas por trabajos como los de Mikolov y colegas (Mikolov et al., 2013), que permitieron representar el significado léxico en espacios de alta dimensionalidad. Sobre esta base surgieron modelos bidireccionales como BERT (Devlin et al., 2019), diseñados para comprender texto, y modelos autorregresivos como la familia GPT (Brown et al., 2020), orientados a generarlo. El modelo GPT-3, presentado en 2020, contaba con 175 mil millones de parámetros, escala que marcó el inicio de lo que la literatura posterior denominaría “modelos fundacionales” (Kasneci et al., 2023).

### Concepto Clave

Un **modelo de lenguaje a gran escala** (LLM) es un sistema estadístico entrenado con cantidades masivas de texto que, dado un fragmento inicial, predice la continuación más probable palabra por palabra. No “comprende” el lenguaje en sentido humano: opera con regularidades distribucionales aprendidas en el entrenamiento. Su apariencia de comprensión emerge de la escala (miles de millones de parámetros), de la arquitectura transformer y del refinamiento mediante retroalimentación humana, pero su funcionamiento sigue siendo fundamentalmente predictivo, no intencional.

### **3.1.2 Entrenamiento, alineamiento y hallucinaciones**

El entrenamiento de un LLM atraviesa varias fases. En la primera, preentrenamiento, el modelo aprende regularidades del lenguaje a partir de grandes corpus; BLOOM, por ejemplo, fue entrenado con un volumen de datos de 1,6 TB que cubrían 46 lenguas naturales y 13 lenguajes de programación (Kasneci et al., 2023). En fases posteriores, técnicas como el aprendizaje por refuerzo a partir de retroalimentación humana buscan “alinear” las respuestas del modelo con expectativas de utilidad, corrección y seguridad.

A pesar del refinamiento, los LLM siguen siendo propensos a generar afirmaciones incorrectas presentadas con alta fluidez. La literatura técnica denomina a este fenómeno alucinación: producción de texto que no tiene sustento en los datos reales o que contradice hechos verificables (Ji et al., 2023). La alucinación no es un error ocasional, sino una propiedad estructural del modo en que los LLM funcionan: como el modelo optimiza la plausibilidad textual y no la veracidad, una respuesta puede ser gramaticalmente impecable y fácticamente falsa a la vez. Esta propiedad tiene implicaciones profundas para el uso educativo, que se desarrollarán en la sección de limitaciones.

### **3.1.3 Generación aumentada por recuperación (RAG)**

Una de las técnicas más relevantes para mitigar las alucinaciones en entornos especializados es la generación aumentada por recuperación o RAG, por sus siglas en inglés (Lewis et al., 2020). En un sistema RAG, antes de generar su respuesta, el modelo consulta una base documental

autorizada, por ejemplo, el material curricular de un curso o la base bibliográfica de una institución y fundamenta su salida en los fragmentos recuperados. Reportes recientes de implementación en educación superior muestran que esta arquitectura puede disminuir respuestas desconectadas del material del curso y apoyar tanto la preparación docente como la participación estudiantil cuando se ancla al contenido de la asignatura (Zhang, 2025a, 2025b).

### Para el Docente

Comprender la distinción entre un chat-bot “puro” y un sistema con recuperación aumentada (RAG) tiene implicaciones pedagógicas directas. Un chat-bot sin RAG puede producir afirmaciones plausibles pero inventadas, incluidas citas bibliográficas inexistentes. Un sistema RAG anclado en materiales del curso acota el riesgo, porque las respuestas se fundan en documentos reales. Diseñar actividades académicas sobre IA generativa exige saber con qué tipo de sistema se está trabajando y ajustar las consignas, los criterios de verificación y los protocolos de citación en consecuencia.

## 3.2 Evolución de las plataformas conversacionales

El ecosistema de plataformas conversacionales basadas en LLM ha evolucionado con rapidez entre 2022 y 2026. ChatGPT, lanzado por OpenAI el 30 de noviembre de 2022, irrumpió como caso paradigmático: su versión GPT-3.5 puso a disposición del público general un modelo cuya fluidez textual, según la literatura, se tornó

“casi indistinguible del texto escrito por humanos” (Kasneci et al., 2023). La versión GPT-4, presentada en 2023, elevó el desempeño hasta obtener resultados de nivel humano en diversos exámenes profesionales y tareas complejas (OpenAI, 2023).

**3.2.1 Principales plataformas en uso académico**

Junto a ChatGPT, se consolidaron otras familias de sistemas con perfiles diferenciados. Claude, de Anthropic, se orientó a ventanas de contexto amplias y a un énfasis explícito en seguridad y alineamiento (Anthropic, 2024). Gemini, desarrollado por Google DeepMind, integró capacidades multimodales desde su diseño, incluyendo procesamiento conjunto de texto, imagen y código (Google DeepMind, 2024). Grok, de xAI, adoptó una estrategia de integración directa con la plataforma social X. Asistentes especializados como GitHub Copilot, por su parte, se han establecido como herramientas cotidianas en la enseñanza de programación: educadores universitarios reportan que Copilot “se utiliza extensivamente cada semestre en todos los cursos con componentes de programación” (Aghaee et al., 2024).

La Tabla 3.1 sintetiza los rasgos diferenciales de las principales plataformas tal como aparecen en la literatura revisada.

**Tabla 3**

*Plataformas conversacionales de IA generativa con uso académico documentado, 2022–2026.*

| <b>Plataforma</b>     | <b>Organización</b>   | <b>Rasgo diferencial según la literatura revisada</b>                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ChatGPT</b>        | OpenAI                | Amplia adopción global y referente dominante en estudios empíricos sobre inteligencia artificial generativa aplicada a la educación superior. |
| <b>Claude</b>         | Anthropic             | Ventanas de contexto amplias y énfasis en la seguridad, la alineación ética y la calidad de las respuestas.                                   |
| <b>Gemini</b>         | Google<br>DeepMind    | Capacidades multimodales integradas que permiten procesar texto, imágenes, código y otros formatos de información.                            |
| <b>Grok</b>           | xAI                   | Integración con la plataforma social X y énfasis en el acceso a información actualizada en tiempo real.                                       |
| <b>GitHub Copilot</b> | Microsoft /<br>GitHub | Asistente de programación integrado en entornos de desarrollo, ampliamente utilizado en cursos universitarios                                 |

---

relacionados con programación e ingeniería de software.

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de (Aghaee et al., 2024; Anthropic, 2024; Google DeepMind, 2024; Kasneci et al., 2023; OpenAI, 2023). Los rasgos enumerados corresponden a descripciones recogidas en la literatura académica y no a comparativas técnicas exhaustivas.

### **3.2.2 De plataformas autónomas a ecosistemas integrados**

La evolución posterior a 2023 no se limitó a sucesivas versiones de cada modelo. Una transformación igualmente relevante fue la integración de asistentes de IA en plataformas preexistentes: buscadores, suites ofimáticas, entornos de desarrollo y redes sociales. Esta tendencia, que Dacey et al. (2026) describe como la formación de ecosistemas convergentes entre IA y otras tecnologías educativas, será desarrollada con mayor detalle en el Capítulo 5. Para efectos del presente capítulo basta señalar que el estudiante universitario de 2026 rara vez interactúa con un LLM “en estado puro”: lo encuentra embebido en las herramientas que ya utilizaba para otras tareas.

### **3.3 Adopción en educación superior: panorama global**

La investigación sobre IA en educación superior experimentó un crecimiento sin precedentes a partir de 2021. La revisión sistemática de Crompton y Burke (2023), que analizó 138 artículos indexados entre 2016 y 2022, reportó que las publicaciones sobre IA en educación superior se multiplicaron por dos o tres veces en 2021 y 2022 respecto

de los años previos. La misma revisión documentó una fuerte concentración geográfica: Asia concentró el 41 % de los estudios, Europa el 30 %, Norteamérica el 21 %, mientras que Sudamérica aportó apenas el 1 % y África el 2 %. Los estudiantes de pregrado representaron el 72 % de las poblaciones estudiadas; docentes y directivos quedaron significativamente sub-representados.

### Dato Empírico

La revisión sistemática de Crompton y Burke (2023), basada en 138 artículos, documentó una asimetría geográfica marcada: Asia concentró el 41 % de los estudios sobre IA en educación superior, frente al 1 % de Sudamérica y el 2 % de África. La revisión posterior de Qian (2025), restringida a aplicaciones pedagógicas de IA generativa en 2023–2024, identificó 37 estudios empíricos, con una concentración aún más fuerte en China/Hong Kong (11 publicaciones) y Estados Unidos (8 publicaciones). Estos datos evidencian una brecha sostenida entre los contextos donde se investiga la IA educativa y aquellos donde sus efectos deberían también ser evaluados.

Tras la irrupción de ChatGPT, la literatura se concentró en la IA generativa específicamente. La revisión sistemática de Qian (2025), centrada en 2023–2024, identificó que ChatGPT dominaba como herramienta en los estudios revisados, con especial presencia en los campos de educación, escritura y enseñanza de inglés como lengua extranjera, y ciencias de la computación. Disciplinas como negocios,

biología o medicina aparecían subrepresentadas, con uno o dos estudios cada una.

La magnitud de la adopción estudiantil quedó documentada en estudios cuantitativos posteriores. En el estudio global de Roumbanis et al. (2025), que encuestó a 23.218 estudiantes de educación superior en 109 países y territorios, los usos más frecuentes de ChatGPT reportados fueron lluvia de ideas, resumen de textos y búsqueda de artículos. En un estudio institucional con

2.555 estudiantes de la Universidad de Liverpool (Johnston et al., 2024), solo el 7 % declaró no haber oído hablar de ninguna herramienta de IA generativa, mientras que el 50 % aproximadamente ya la había usado o considerado usar con fines académicos. En Tanzania, una encuesta con 1.005 estudiantes universitarios encontró que el 85 % utilizaba asistentes de escritura basados en IA para tareas académicas, con uso diario en un tercio de los casos (Kondoro, 2025).

El contexto hispano también comenzó a documentarse. García-Peñalvo (2023) caracterizó el fenómeno, en los meses inmediatamente posteriores al lanzamiento de ChatGPT, como un acontecimiento que oscilaba entre el entusiasmo innovador y el “terror casi apocalíptico”; su argumento central, relevante para la universidad latinoamericana, fue que “negarlo o prohibirlo no servirá absolutamente de nada para parar el efecto tsunami que ya ha comenzado”. El desafío, planteaba el autor, consistía en comprender la tecnología antes de regularla.

### **Alerta Importante**

La evidencia internacional sobre adopción e impacto de la IA generativa en educación superior está geográficamente sesgada. Los estudios más citados provienen de contextos anglosajones, europeos y del este asiático; la representación latinoamericana, y en particular ecuatoriana, es escasa. Los marcos y hallazgos aquí revisados son útiles como punto de partida, pero los lectores deben evaluar qué parte se aplica a su propio contexto y qué parte exige investigación local.

## **3.4 Aplicaciones pedagógicas por disciplina**

La revisión de Qian (2025) permite agrupar las aplicaciones pedagógicas documentadas en tres grandes temas: retroalimentación y evaluación automatizadas, soporte al aprendizaje y desarrollo de habilidades críticas (creatividad, pensamiento crítico, autonomía del aprendiz y alfabetización en prompts). La presencia de cada tema varía sustancialmente por disciplina. A continuación, se sintetizan los hallazgos por campo.

### **3.4.1 Ciencias de la salud**

El campo sanitario ha sido uno de los más estudiados. La revisión sistemática de Sallam (2023b), basada en 60 registros, concluyó que los beneficios de ChatGPT en educación, investigación y práctica clínica fueron citados en el 85 % de los registros revisados, mientras que las preocupaciones aparecieron en el 96,7 %. La aplicación más mencionada fue el apoyo a la escritura científica; en investigación, se

citaron ventajas en el análisis de conjuntos de datos, la generación de código y las revisiones rápidas de literatura. La revisión de Sallam (2023a) ratificó este patrón y subrayó que ChatGPT no reúne, bajo las guías ICMJE/COPE vigentes, los requisitos para figurar como autor en artículos científicos.

En términos de desempeño clínico, los resultados son heterogéneos. La literatura cita que ChatGPT alcanzó un desempeño “al nivel de un residente promedio de primer año de oftalmología” en un examen de opción múltiple (Sallam, 2023b), pero no aprobó los exámenes de soporte vital de la American Heart Association, aunque se consideró útil como herramienta de autoestudio. La revisión sistemática de Younis et al. (2024), que agrupó 82 artículos en ocho áreas de aplicación médica, subrayó la utilidad de la IA en gestión de pandemias, consultas quirúrgicas, odontología, educación médica y diagnóstico, y recordó que “equilibrar el rol de la IA con el juicio humano sigue siendo un desafío”.

### **3.4.2 Matemáticas**

La revisión sistemática de Almarashdi et al. (2024), basada en 31 estudios sobre ChatGPT en enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, arrojó resultados matizados. Sobre un examen nacional vietnamita, ChatGPT alcanzó un 83 % de exactitud en preguntas de baja dificultad, pero solo un 10 % en las de mayor dificultad, con fallos específicos en derivadas, geometría espacial y cálculo espacial. GPT-4 superó a GPT-3.5 en desempeño, aunque ambas versiones

compartieron errores sistemáticos. El interés por aprender con ChatGPT fue valorado “muy bueno” por los estudiantes, con una puntuación promedio del 80,33 %, lo que sugiere su potencial como herramienta motivacional sin que ello implique sustituir la instrucción humana.

### **3.4.3 Enseñanza de lenguas**

La enseñanza de lenguas extranjeras se ha convertido, según la revisión de Qian (2025), en uno de los dominios con mayor densidad de aplicaciones (13 estudios sobre escritura y ELL sobre un total de 37). Un análisis de metáforas realizado con 281 estudiantes universitarios chinos reveló conceptualizaciones ambivalentes de la IA generativa, que oscilaban entre “herramienta” y “cerebro” y entre “medicina” y “bebida adictiva” (Xu & Ping, 2025). Esa ambivalencia, observan los autores, atraviesa buena parte de la literatura sobre IA en educación lingüística: la tecnología ofrece aprendizaje personalizado, pero plantea riesgos de dependencia, compromiso ético e inequidad de acceso.

En el contexto africano, Kondoro (2025) encontró que el 68,8 % de los estudiantes universitarios tanzanos encuestados expresaba preferencia por la integración del suajili en las herramientas de IA, y que menos del 25 % había recibido entrenamiento formal por parte de sus docentes. La combinación de alta adopción y bajo soporte institucional ilustra una tensión recurrente en la literatura sobre el Sur global.

### **3.4.4 Física y ciencias exactas**

Kotsis (2025) argumenta que la IA puede revolucionar la enseñanza de la física al ampliar el acceso a simulaciones, habilitar aprendizaje personalizado y automatizar tareas rutinarias, pero condiciona ese potencial a una transición curricular: del dominio de contenidos a habilidades de orden superior pensamiento crítico, conciencia epistémica, alfabetización en IA. Reclama, asimismo, tratar a la IA como instrumento de enseñanza y, simultáneamente, como objeto de indagación crítica.

### **3.4.5 Investigación académica y escritura científica**

Las aplicaciones en investigación académica se han multiplicado de modo sobresaliente. Al-Zaabi et al. (2023), sobre la base de una revisión de 181 artículos, documenta que el principal beneficio reportado es la aceleración del proceso de escritura de manuscritos; al mismo tiempo, advierte que los revisores humanos pasaron por alto hasta un 32 % de los resúmenes completamente fabricados por ChatGPT durante procesos rigurosos de detección, mientras que un 14 % de los resúmenes reales fueron identificados por error como generados por IA.

El panorama regional muestra variaciones. Panchal (2025), en una revisión sobre universidades indias, reporta una adopción amplia, aunque desigual: el 62 % de los investigadores declaraba utilizar herramientas de IA como Grammarly para refinar manuscritos antes del envío, y el 35 % de los investigadores indios en etapa temprana de

carrera ya empleaba IA generativa para redactar manuscritos, con especial presencia en disciplinas STEM. En paralelo, el 27 % del contenido señalado en tesis doctorales correspondía a parafraseo sin cita adecuada. La brecha entre lo que los investigadores hacen y lo que las políticas institucionales regulan se consolida como hallazgo transversal.

### **3.5 Voces del profesorado y el estudiantado**

La dimensión subjetiva del fenómeno cómo viven docentes y estudiantes la irrupción de la IA generativa ha sido explorada en numerosos estudios cualitativos y mixtos. Los hallazgos no siempre convergen, pero algunos patrones se repiten con suficiente consistencia para ser considerados.

#### **3.5.1 El profesorado: entre la adaptación y la incertidumbre**

El estudio cualitativo de Aghaee et al. (2024), realizado con cinco docentes universitarios suecos, encontró consenso en torno a que la integración de la IA generativa es “irreversible” y que las universidades deben adaptarse antes que volver a escenarios pre-IA. Uno de los participantes, con 22 años de experiencia docente, describió la llegada de ChatGPT como “el acontecimiento más desafiante” de su trayectoria. El estudio documenta también respuestas institucionales concretas: tres de los cinco docentes consultados habían reforzado los exámenes orales y presenciales en entornos controlados como estrategia para preservar la integridad académica.

El estudio cualitativo de Baytas y Ruediger (2025), basado en 246 entrevistas en 19 instituciones universitarias de Estados Unidos y Canadá, complementa el panorama. Los autores reportan que, en encuestas nacionales, el 72 % de los docentes había experimentado con IA generativa como herramienta instruccional, pero solo el 14 % se declaraba seguro de su capacidad para integrarla en la enseñanza. La vía más común de integración en los cursos fue la propuesta de actividades orientadas a la alfabetización en IA. Una encuesta global de 2025 citada por los mismos autores documentaba, en paralelo, que el 50 % del profesorado ya “enseñaba a los estudiantes a usar y evaluar IA en clase”.

Los matices disciplinares fueron notables: docentes de disciplinas STEM tendían a reportar alta familiaridad con la IA generativa, mientras que los de artes mostraban familiaridad baja (Baytas & Ruediger, 2025). Tanto docentes como investigadores reclamaron apoyo institucional en forma de recursos disciplinares específicos y acceso seguro y asequible a herramientas.

### **3.5.2 El estudiantado: entusiasmo pragmático y conciencia del riesgo**

Los estudios sobre estudiantes convergen en una caracterización recurrente: entusiasmo pragmático acompañado de conciencia de los riesgos. En el estudio de Chan y Hu (2023), con 399 estudiantes universitarios de Hong Kong, el 66,7 % había utilizado IA generativa al menos una vez. Los estudiantes valoraron especialmente la capacidad

de ahorrar tiempo (media 4,20 sobre 5) y la disponibilidad permanente, y mostraron mayor disposición a integrarla en su futura carrera (media 4,05) que en sus prácticas de aprendizaje actuales (media 3,85). Sin embargo, expresaron preocupación por el posible impacto de la IA en “el valor de la educación universitaria” (media 3,18 de preocupación), por encima de la preocupación por la sobre-dependencia (media 2,89). El mismo estudio reportó que los estudiantes que usaban IA generativa al menos a veces tenían mayor conciencia de los riesgos de inexactitud que quienes nunca o raramente la habían usado: el contacto directo con la herramienta parecía afinar el juicio crítico.

El estudio de Johnston et al. (2024), con 2.555 estudiantes de la Universidad de Liverpool, añadió otro matiz revelador. Los estudiantes con mayor confianza en su escritura académica mostraban menor disposición a usar IA generativa y eran más críticos frente a quienes la usaban para escribir ensayos completos: entre los de mayor confianza, el 55,7 % rechazaba el uso pleno de IA para redactar un ensayo, frente al 30,2 % de los de menor confianza. El 70,4 % global desaprobaba que un compañero delegase la redacción íntegra de un ensayo en IA generativa. El 41,1 %, finalmente, reclamaba una política universitaria clara que delimitase usos apropiados e inapropiados.

El estudio global de Roumbanis et al. (2025), con 23.218 estudiantes en 109 países y territorios, cerró el cuadro: los estudiantes valoraron la utilidad de ChatGPT para simplificar información compleja y resumir contenidos, pero lo consideraron menos confiable para proporcionar

información o apoyar el aprendizaje en el aula; un subconjunto incluso juzgó que la información obtenida mediante el modelo era más clara que la proveniente de pares y docentes. El mismo estudio registró emociones predominantemente positivas curiosidad y calma junto con un reclamo generalizado de regulación frente a plagio, copia y aislamiento social.

### Caso de Estudio

**Asistente con RAG en ciencia de datos.** La literatura reciente describe implementaciones universitarias de asistentes con recuperación aumentada en cursos de ciencia de datos, con reportes de menor frecuencia de respuestas inventadas y de una mejor articulación entre preparación docente y discusión en clase cuando el sistema permanece anclado al material de la asignatura (Zhang, [2025a](#), [2025b](#)). El caso ilustra tres lecciones: la importancia de anclar el modelo en una base documental autorizada, la compatibilidad entre eficiencia docente y mayor involucramiento estudiantil, y la persistencia de riesgos residuales ante prompts engañosos o fuera del contexto previsto.

#### 3.5.3 Síntesis comparativa

La Tabla 3.2 resume las aplicaciones pedagógicas documentadas por disciplina a partir de las revisiones y estudios citados. No pretende exhaustividad, sino ofrecer un mapa orientador para lectores y docentes que busquen ubicar su propio campo.

### 3.6 Limitaciones y riesgos documentados

La literatura revisada coincide en reconocer un conjunto de limitaciones y riesgos que atraviesan el uso educativo de la IA generativa. Esta sección los agrupa en cinco familias.

**Tabla 4**

*Aplicaciones pedagógicas de LA generativa documentadas, por disciplina.*

| Disciplina           | Aplicaciones principales                                                                                                     | Limitación o riesgo clave reportado                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciencias de la salud | Apoyo en la escritura científica, análisis de datos, revisión de literatura y autoaprendizaje.                               | Posibilidad de alucinaciones o fabricación de citas, lo que impide cumplir plenamente con los criterios de autoría y rigor científico. |
| Matemáticas          | Resolución guiada de problemas, fortalecimiento de la motivación para el aprendizaje y explicación de conceptos matemáticos. | Disminución de la precisión en problemas de alta complejidad, especialmente en derivadas, demostraciones y geometría espacial.         |
| Lenguas extranjeras  | Retroalimentación sobre escritura, práctica                                                                                  | Interpretaciones conceptuales ambiguas                                                                                                 |

|                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | conversacional, corrección gramatical y revisión del estilo lingüístico.                                            | y respuestas inconsistentes en determinados contextos comunicativos o culturales.                                                                     |
| <b>Física y ciencias exactas</b> | Simulaciones, aprendizaje personalizado y automatización de tareas rutinarias de cálculo y análisis.                | Requiere una transición curricular orientada al desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior y resolución crítica de problemas.         |
| <b>Investigación académica</b>   | Apoyo en la redacción científica, revisión de literatura, generación de código y edición idiomática de manuscritos. | Riesgo de fabricación de referencias bibliográficas y facilidad para eludir detectores de contenido generado por IA mediante reformulaciones mínimas. |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de (Almarashdi et al., 2024; AlZaabi et al., 2023; Kondoro, 2025; Kotsis, 2025; Panchal, 2025; Qian, 2025; Sallam, 2023b; Xu &

Ping, 2025; Younis et al., 2024). La tabla sintetiza aplicaciones dominantes; no agota la diversidad de usos por campo.

### **3.6.1 Alucinaciones e inexactitud factual**

La alucinación producción de texto plausible pero factualmente incorrecto es la limitación más consistentemente reportada. Ji et al. (2023) la describe como una propiedad estructural de los sistemas generativos basados en aprendizaje profundo, que “degrada el desempeño del sistema y no cumple las expectativas del usuario en muchos escenarios reales”. En contextos educativos, esta propiedad se manifiesta en afirmaciones incorrectas sobre hechos, fechas, fórmulas o procedimientos enunciadas con la misma fluidez que las correctas. La consecuencia pedagógica es inmediata: si el estudiante no verifica, puede incorporar errores con la autoridad retórica de una fuente académica.

Un caso especialmente documentado es la fabricación de citas: generación de referencias bibliográficas inexistentes con apariencia formal correcta. Tlili et al. (2023) recoge testimonios de usuarios que descubrieron que ChatGPT había inventado información sobre artículos, con la consecuente pérdida de confianza: “descubrí que proporcionaba información falsa sobre artículos, me sentí frustrado, porque confié en él en mi estudio”. Los sistemas RAG (Lewis et al., 2020; Zhang, 2025a, 2025b), como se señaló, reducen, pero no eliminan el problema: incluso cuando la respuesta se apoya en material

recuperado, persiste el riesgo de errores plausibles o referencias inexistentes.

### **3.6.2 Sesgos, opacidad y problemas de interpretabilidad**

Los LLM incorporan sesgos presentes en los datos de entrenamiento. Kasneci et al. (2023) advierten que los modelos “carecen de interpretabilidad, lo que dificulta entender el razonamiento detrás de las predicciones” y “exhiben una fragilidad inesperada en tareas relativamente simples”. Esa opacidad se combina con el potencial de “perpetuar y amplificar injusticias sociales” cuando los sesgos de los datos quedan incorporados en las respuestas del modelo. La literatura sobre salud advierte, en la misma dirección, que los sesgos pueden traducirse en riesgos clínicos si los sistemas se usan sin supervisión (Sallam, 2023b; Younis et al., 2024).

### **3.6.3 Erosión del pensamiento crítico**

Un riesgo pedagógico destacado en la literatura reciente es la posible atrofia del pensamiento crítico por delegación excesiva de tareas cognitivas al modelo. Naqvi et al. (2025), en el campo de las ciencias de la salud, plantea que la IA generativa “puede alentar a los estudiantes a cambiar pensamiento crítico por velocidad, erosionando habilidades metacognitivas esenciales para el cuidado del paciente y el razonamiento clínico”. Los autores advierten del riesgo de formar una fuerza laboral “experta en usar IA, pero deficiente en competencias analíticas”. El problema no se limita a la salud: trabajos en escritura académica (Johnston et al., 2024) y en educación en general (Chan &

Hu, 2023) han documentado preocupaciones análogas entre estudiantes y docentes.

### **3.6.4 Integridad académica y detección**

La literatura documenta con abundante evidencia que los mecanismos tradicionales de detección de plagio son insuficientes ante los LLM. Tlili et al. (2023) reportó que añadir una sola palabra a un texto generado por ChatGPT redujo el nivel de detección de “falso” a un 24 %. Naqvi et al. (2025) señala que herramientas como PlagiarismCheck, CrossPlag y Zero GPT “con frecuencia fallan en detectar contenido generado por IA debido a la rápida evolución de estos modelos, que progresivamente mejoran su capacidad de imitar texto escrito por humanos”. Karkoulia et al. (2024), en su estudio cualitativo en Líbano, documentó que los estudiantes parafrasean rutinariamente el contenido generado para evadir la detección, mientras que los docentes ignoraban la existencia de herramientas diseñadas específicamente para ese propósito. AlZaabi et al. (2023), ya en el ámbito de publicación científica, documentó que revisores humanos omiten hasta el 32 % de los resúmenes fabricados por ChatGPT.

### **3.6.5 Desigualdades de acceso y representación**

La literatura recoge de modo persistente preocupaciones por la equidad. Aghaee et al. (2024) registró el temor a que el acceso diferencial a versiones premium de los modelos genere una brecha entre “estudiantes grupo A y estudiantes grupo B”. Kondoro (2025) documentó barreras materiales conectividad, costo de datos,

disponibilidad en lenguas locales que afectan especialmente a estudiantes de bajos ingresos y zonas rurales en África. La subrepresentación de América Latina y África en la investigación global (Crompton & Burke, 2023; Qian, 2025) redobla la brecha: hay menos evidencia producida localmente sobre cuestiones que afectan prioritariamente a estas regiones.

Mhlanga (2023) discute las ventajas que la IA generativa podría ofrecer a economías emergentes: instrucción flexible, personalización, ayuda lingüística, acceso ampliado a educación de calidad al tiempo que advierte que esas promesas solo se realizan si se aborda la infraestructura de base. La tensión entre potencial y condiciones estructurales es, sin duda, una de las líneas analíticas más productivas para leer el fenómeno en clave latinoamericana.

### Reflexión Crítica

¿Puede una universidad que reclama rigor científico recibir como legítimas afirmaciones producidas por un sistema cuya autoría, métodos y sesgos no pueden auditarse con facilidad? La pregunta no tiene respuesta única, pero su sola formulación obliga a distinguir entre integrar la herramienta y delegar en ella la función epistémica. La diferencia entre usar la IA como andamio y confundirla con la fuente es, quizá, la disyuntiva pedagógica central de la universidad contemporánea.

### **3.7 Hacia una pedagogía con IA: principios emergentes**

Frente al cuadro de aplicaciones, beneficios y riesgos documentados, la literatura reciente ha comenzado a articular principios pedagógicos para una integración responsable. No se trata de un manual cerrado, sino de convergencias que emergen transversalmente en revisiones y estudios empíricos.

#### **3.7.1 Tres ejes pedagógicos transversales**

La revisión sistemática de Qian (2025) identificó tres temas que estructuran las aplicaciones exitosas documentadas en 2023–2024: retroalimentación y evaluación automatizadas, soporte al aprendizaje y desarrollo de habilidades críticas. Este último eje que agrupa creatividad, pensamiento crítico, autonomía del aprendiz y alfabetización en prompts es, a juicio de la autora, donde se juega la pedagogía de la IA generativa: más allá de la eficiencia, la IA se vuelve ocasión para desarrollar las capacidades que la propia herramienta puede erosionar si se usa acríticamente.

La misma línea de trabajo sugiere que la IA no tanto elimina como reordena la carga docente, desplazando parte del tiempo antes invertido en creación rutinaria de contenido hacia actividades pedagógicas de mayor valor (Zhang, 2025a). Ese desplazamiento, sin embargo, requiere competencias nuevas: saber diseñar prompts, saber auditar respuestas, saber convertir el diálogo con el modelo en ocasión de aprendizaje y no en su sustituto.

### **3.7.2 Alfabetización en IA como prioridad curricular**

Un consenso emergente sitúa la alfabetización en IA como primera prioridad pedagógica antes que cualquier uso avanzado. Baytas y Ruediger (2025) reporta que, en su estudio con 246 docentes, la vía más común de integración fue precisamente la incorporación de actividades orientadas a la alfabetización en IA, y que una encuesta global de 2025 encontró que el 50 % del profesorado “enseña a los estudiantes a usar y evaluar IA en clase”. La alfabetización, subrayan los autores, no es un tema técnico aislado sino una precondition para los usos más sofisticados personalización, evaluación, coautoría— que la literatura discute.

Naqvi et al. (2025) añade un matiz importante: la alfabetización en IA en ciencias de la salud debe orientarse a usar el procesamiento del modelo para tareas repetitivas reservando el juicio humano para la reflexión ética y la generación de hipótesis. El autor propone la figura de la “inteligencia aumentada” AI como complemento, no sustituto como eje de la integración curricular.

### **3.7.3 Gobernanza y políticas claras**

La literatura converge en reclamar políticas institucionales claras como condición del uso responsable. Johnston et al. (2024) documenta que el 41,1 % de los estudiantes encuestados prefería una política universitaria que delimitase usos apropiados antes que la prohibición total. Aghaee et al. (2024) recoge el mismo reclamo desde el profesorado, y Karkouljian et al. (2024) concluye que la ausencia de

políticas crea asimetrías peligrosas: estudiantes que conocen herramientas de parafraseo para evadir detección frente a docentes que desconocen su existencia.

Dacey et al. (2026) sintetiza la observación en términos de gobernanza: las políticas actuales sobre IA generativa en educación superior son “reactivas y fragmentadas, priorizando el cumplimiento por encima de la visión estratégica” y suelen pasar por alto “las demandas cognitivas, afectivas y metacognitivas del aprendizaje asistido por IA”. La construcción de marcos de gobernanza más flexibles, descentralizados e inclusivos es, para las autoras, una tarea pendiente que será desarrollada en los capítulos finales del libro.

#### **3.7.4 Integrar sin sustituir: la voz del estudiante**

La literatura empírica sobre estudiantes ofrece, quizá, la lección más robusta: los propios estudiantes discriminan con sofisticación usos legítimos y usos problemáticos. El hallazgo de Johnston et al. (2024) los estudiantes más confiados en su escritura son los más críticos con el uso pleno de IA desmiente la imagen simplificada de una generación universitaria que aspira a delegar toda tarea académica en modelos de lenguaje. La lección pedagógica es doble: la formación en escritura, razonamiento y juicio crítico no ha perdido vigencia, y la voz del estudiantado debe incluirse en el diseño de políticas sobre IA generativa (Chan & Hu, 2023; Gruenhagen et al., 2024; Johnston et al., 2024).

## Concepto Clave

La **alfabetización en IA**, tal como emerge en la literatura reciente, no es un contenido técnico adicional sino una competencia transversal que articula tres planos: el conceptual (comprender cómo funciona un modelo de lenguaje y cuáles son sus límites), el operativo (saber formular prompts, auditar respuestas y citar adecuadamente) y el ético-crítico (identificar sesgos, respetar la integridad académica y discriminar usos apropiados). Su integración curricular es la precondition para los usos pedagógicos más sofisticados que la literatura discute.

## Conceptos Clave

### Concepto Clave

#### IA generativa

Familia de sistemas computacionales capaces de producir contenido nuevo (texto, imagen, audio, código) a partir de patrones aprendidos en grandes volúmenes de datos.

#### Modelo de lenguaje a gran escala (LLM)

Sistema estadístico, típicamente con miles de millones de parámetros, entrenado para predecir la continuación más probable de una secuencia textual (Kasneci et al., 2023).

#### Arquitectura transforme

Diseño computacional, introducido en 2017, cuya innovación central es el mecanismo de atención, y que constituye la base de los LLM contemporáneos (Vaswani et al., 2017).

#### Alucinación

Producción de texto plausible pero factualmente incorrecto o no respaldado en los datos reales; propiedad estructural de los LLM (Ji et al., 2023).

#### Generación aumentada por recuperación (RAG)

Técnica que ancla las respuestas del modelo en una base documental consultada antes de generar, reduciendo la frecuencia de alucinaciones (Bernabei et al., 2024; Lewis et al., 2020).

#### Alfabetización en IA

Competencia transversal que articula comprensión técnica, manejo operativo y criterio ético-crítico para interactuar con sistemas de IA generativa (Baytas & Ruediger, 2025).

#### Inteligencia aumentada

Marco conceptual que concibe la IA como complemento no sustituto del juicio humano en la **formación** universitaria (Naqvi et al., 2025).

### Actividades Prácticas

**AC1.** Mapa de plataformas. Elabore una tabla comparativa de al menos cuatro plataformas conversacionales (ChatGPT, Claude, Gemini y una de su elección) indicando organización responsable, rasgo diferencial, tipo de modelo, política de datos disponible públicamente y ventana de contexto aproximada. Use únicamente fuentes verificables y documente cada dato con referencia.

**AC2.** Auditoría de una respuesta. Plantee a una IA generativa una pregunta disciplinar específica de su campo. Verifique, con fuentes independientes, la exactitud factual de cada afirmación sustantiva de la

respuesta y de cada referencia citada. Elabore un informe breve con: (a) proporción de afirmaciones correctas/incorrectas, (b) tipo de errores encontrados y (c) lecciones pedagógicas para el uso de la herramienta en el aula.

**AC3.** Revisión crítica de un estudio. Escoja uno de los estudios citados en este capítulo (por ejemplo, Chan y Hu (2023), Johnston et al. (2024) o Kondoro (2025)) y prepare una reseña de 600–800 palabras que discuta la muestra, el método, los hallazgos principales y la transferibilidad de las conclusiones a su propio contexto institucional.

**AC4.** Diseño pedagógico. Diseñe una actividad académica (de al menos dos horas) para una asignatura real, que integre el uso supervisado de IA generativa y persiga el desarrollo de al menos una de las tres competencias del marco de Qian (2025) (retroalimentación/evaluación, soporte al aprendizaje, desarrollo de habilidades críticas). Incluya consigna, rúbrica y protocolo de verificación de integridad académica.

## **Preguntas de Autoevaluación**

### **Preguntas de opción múltiple:**

1. La arquitectura transformer, introducida en 2017, basa su innovación en:
  - a) El uso exclusivo de redes convolucionales.
  - b) El mecanismo de atención, que pondera la relevancia entre posiciones de la secuencia.

- c) La eliminación de toda forma de supervisión en el entrenamiento.
  - d) El reemplazo completo del aprendizaje automático por reglas lingüísticas.
2. La alucinación en modelos de lenguaje a gran escala se caracteriza por:
- a) La incapacidad del modelo para producir texto fluido.
  - b) La generación de texto plausible pero factualmente incorrecto o no respaldado en datos reales.
  - c) Un error de infraestructura que solo aparece con poca memoria.
  - d) La negativa del modelo a responder preguntas difíciles.
3. La técnica de generación aumentada por recuperación (RAG) busca principalmente:
- a) Aumentar el número de parámetros del modelo.
  - b) Anclar las respuestas en una base documental autorizada consultada antes de generar.
  - c) Acelerar el entrenamiento del modelo con menos datos.
  - d) Sustituir a los docentes en la evaluación.
4. Según la revisión sistemática de Crompton y Burke (2023), la distribución geográfica de los estudios sobre IA en educación superior (2016–2022) muestra que:
- a) América Latina concentra la mayoría de estudios.
  - b) Asia concentra la mayor proporción, con Sudamérica y África muy subrepresentadas.

- c) Europa y África tienen proporciones equivalentes.
  - d) Norteamérica concentra más del 70 % de los estudios.
5. En el estudio de Chan y Hu (2023) con estudiantes universitarios de Hong Kong, la preocupación más elevada entre los consultados fue:
- a) La dificultad de instalación de las herramientas.
  - b) El posible impacto de la IA generativa en el valor de la educación universitaria.
  - c) La ausencia de versión en lengua local.
  - d) El costo de la suscripción premium.
6. El estudio cualitativo de Aghaei et al. (2024) encontró que los docentes consultados:
- a) Consideraban la integración de la IA generativa irreversible y reclamaban adaptación institucional.
  - b) Recomendaban prohibir completamente la IA generativa en todos los cursos.
  - c) Desconocían en su totalidad la existencia de ChatGPT.
  - d) No habían observado ningún cambio en sus prácticas docentes.
7. Entre los riesgos y limitaciones documentados en este capítulo, no figura:
- a) La alucinación de citas y contenidos.
  - b) La erosión del pensamiento crítico por delegación excesiva.
  - c) La superación automática de toda evaluación humana.
  - d) La desigualdad de acceso a versiones premium.

8. Según la revisión de Qian (2025), las aplicaciones pedagógicas documentadas de IA generativa se agrupan en tres grandes temas:
  - a) Juegos, simulaciones y redes sociales.
  - b) Retroalimentación/evaluación automatizadas, soporte al aprendizaje y desarrollo de habilidades críticas.
  - c) Infraestructura, financiamiento y certificación.
  - d) Conductismo, cognitivismo y constructivismo.
9. En el estudio de Johnston et al. (2024) con 2.555 estudiantes, la política institucional preferida por la mayor proporción de estudiantes fue:
  - a) La prohibición absoluta de toda herramienta de IA.
  - b) Una política universitaria clara que delimite usos apropiados e inapropiados.
  - c) La eliminación de los exámenes escritos.
  - d) La obligación de usar IA en todas las asignaturas.
10. La “alfabetización en IA” tal como aparece en la literatura reciente se concibe principal-mente como:
  - a) Un curso electivo de programación.
  - b) Una competencia transversal que integra comprensión técnica, manejo operativo y criterio ético-crítico.
  - c) Un sinónimo de alfabetización digital básica.
  - d) Una certificación comercial externa a la universidad.

## **Preguntas de desarrollo:**

**D1.** Explique por qué la alucinación debe considerarse una propiedad estructural de los LLM y analice, con al menos dos referencias del capítulo, qué implicaciones pedagógicas y éticas se derivan para la educación universitaria.

**D2.** Compare los hallazgos de Chan y Hu (2023) y Johnston et al. (2024) sobre percepciones estudiantiles de la IA generativa, y discuta qué convergencias y qué divergencias emergen entre los dos contextos.

**D3.** Discuta, a partir de Qian (2025) y Dacey et al. (2026), qué significa “integrar la IA generativa en el currículo universitario” y qué políticas institucionales son condición de una integración responsable.

## **Glosario de Términos Clave**

### **Alfabetización en IA**

Competencia transversal que articula comprensión técnica, manejo operativo y criterio ético-crítico para interactuar responsablemente con sistemas de IA generativa.

### **Alineamiento**

Proceso por el cual un modelo de lenguaje es ajustado, típicamente mediante retroalimentación humana, para producir respuestas percibidas como útiles, correctas y seguras.

### **Alucinación**

Producción, por parte de un modelo generativo, de texto plausible pero factualmente incorrecto o no respaldado en los datos reales.

### **Arquitectura transformer**

Diseño computacional basado en el mecanismo de atención, introducido en 2017, que constituye la base de los modelos de lenguaje a gran escala actuales.

### **Atención (mecanismo de)**

Componente de la arquitectura transformer que pondera la relevancia de cada posición de una secuencia respecto de las demás para predecir la siguiente palabra.

### **ChatGPT**

Asistente conversacional de OpenAI basado en la familia de modelos GPT, lanzado públicamente en noviembre de 2022.

### **Claude**

Familia de modelos y asistentes conversacionales desarrollados por Anthropic.

### **Fabricación de citas**

Generación, por parte de un LLM, de referencias bibliográficas aparentemente formales pero inexistentes.

### **Gemini**

Familia de modelos multimodales desarrollados por Google DeepMind.

### **Generación aumentada por recuperación (RAG)**

Técnica que ancla las respuestas del modelo en una base documental consultada antes de generar, reduciendo la frecuencia de alucinaciones.

### **GPT**

Generative Pre-trained Transformer; familia de modelos autorregresivos de OpenAI.

### **Grok**

Asistente conversacional de xAI, integrado con la plataforma social X.

### **Inteligencia aumentada**

Enfoque que concibe la IA como complemento del juicio humano y no como su sustituto.

### **Modelo de lenguaje a gran escala (LLM)**

Sistema estadístico de gran escala, entrenado para predecir la continuación más probable de una secuencia textual.

### **Parámetros**

Valores numéricos ajustables de un modelo de aprendizaje automático; en los LLM contemporáneos suelen medirse en miles de millones.

### **Preentrenamiento**

Fase inicial del entrenamiento en la que el modelo aprende regularidades del lenguaje a partir de grandes corpus.

## **Prompt**

Instrucción textual con la que un usuario orienta la respuesta de un modelo de lenguaje.

## **Sesgo algorítmico**

Distorsión sistemática en las salidas de un modelo derivado de los sesgos presentes en los datos de entrenamiento o en su diseño.

## **Resumen del Capítulo**

Este capítulo ha ofrecido una revisión del estado del arte sobre inteligencia artificial generativa en educación superior durante el periodo 2022–2026. El punto de partida fue conceptual: caracterizar qué son los modelos de lenguaje a gran escala, cómo opera la arquitectura trans-former (Vaswani et al., 2017), qué es la alucinación como propiedad estructural (Ji et al., 2023) y cómo la generación aumentada por recuperación (Bernabei et al., 2024; Lewis et al., 2020) intenta mitigarla. Sobre esa base, se describió la evolución del ecosistema de plataformas conversacionales, desde el lanzamiento de ChatGPT en noviembre de 2022 hasta la consolidación de Claude, Gemini, Grok y asistentes integrados como GitHub Copilot (Aghaee et al., 2024; Anthropic, 2024; Google DeepMind, 2024; OpenAI, 2023).

El panorama global de adopción, documentado por revisiones sistemáticas como la de Crompton y Burke (2023) y Qian (2025), evidenció dos rasgos clave: un crecimiento explosivo de la investigación a partir de 2021 y una concentración geográfica en Asia, Europa y Norteamérica, con subrepresentación persistente de América Latina y África. Los estudios cuantitativos recientes (Johnston et al., 2024; Kondoro, 2025; Roumbanis et al., 2025) confirmaron una adopción estudiantil amplia y desigual, con proporciones de uso que van del 50 % al 85 % según el contexto.

El análisis por disciplina mostró aplicaciones consolidadas con patrones distintos en ciencias de la salud (Sallam, 2023a, 2023b; Younis et al., 2024), matemáticas (Almarashdi et al., 2024), lenguas extranjeras (Kondoro, 2025; Xu & Ping, 2025), física (Kotsis, 2025) e investigación académica (AlZaabi et al., 2023; Panchal, 2025). Las voces del profesorado (Aghaee et al., 2024; Baytas & Ruediger, 2025) y del estudiantado (Chan & Hu, 2023; Gruenhagen et al., 2024; Johnston et al., 2024) coincidieron en un entusiasmo pragmático atravesado por preocupaciones sobre integridad, calidad y equidad. El capítulo organizó las limitaciones y riesgos en cinco familias: alucinaciones e inexactitud factual, sesgos y opacidad, erosión del pensamiento crítico (Naqvi et al., 2025), fallas de los mecanismos tradicionales de integridad académica (Karkoulou et al., 2024; Tlili et al., 2023) y desigualdades de acceso (Kondoro, 2025; Mhlanga, 2023).

La tesis integradora es que la pedagogía universitaria de la IA generativa no se juega en la elección entre prohibir y adoptar, sino en la construcción de una alfabetización crítica que incorpore la herramienta en el currículo preservando las competencias que la herramienta misma puede atrofiar. Los principios emergentes tres ejes pedagógicos transversales (Qian, 2025), alfabetización en IA como prioridad (Baytas & Ruediger, 2025), inteligencia aumentada como marco ético (Naqvi et al., 2025) y políticas claras con participación estudiantil (Dacey et al., 2026; Johnston et al., 2024) preparan el terreno para los capítulos siguientes, que analizarán la convergencia de la IA generativa con las redes sociales, la adopción estudiantil en detalle, la integridad académica y las implicaciones pedagógicas concretas para la universidad latinoamericana contemporánea.

*El capítulo anterior revisó el estado del arte de la inteligencia artificial generativa en educación superior: modelos, usos, adopciones y tensiones. Sin embargo, la IA generativa no irrumpe en un vacío mediático, sino en un ecosistema ya densamente poblado por redes sociales que, desde hace más de una década, condicionan cómo los estudiantes universitarios buscan información, forman grupos de estudio, se exponen a contenidos académicos informales y construyen su propia identidad pública. Sin comprender ese sustrato las plataformas, sus algoritmos, su economía de la atención y las identidades digitales que habilitan, no es posible entender por qué la IA generativa se integra con la rapidez y la ambigüedad con que lo hace. El presente capítulo ofrece esa caracterización: examina las redes sociales como espacios de aprendizaje informal, describe las dinámicas propias de TikTok y YouTube,*

*problematiza el papel de los algoritmos y las burbujas de filtro, introduce la economía de la atención como marco explicativo, explora la identidad digital del estudiante universitario y, finalmente, discute los usos problemáticos y las competencias críticas que la educación superior debe cultivar.*

## **CAPÍTULO IV**

Redes sociales y aprendizaje: plataformas, identidades y atención

## Introducción

Las redes sociales digitales han dejado de ser, hace tiempo, meros espacios de sociabilidad juvenil ajenos a la vida académica. En la experiencia cotidiana de una estudiante universitaria contemporánea, plataformas como YouTube, TikTok, Instagram, WhatsApp o X no son canales opcionales de entretenimiento, sino infraestructuras informacionales en las que se resuelven tareas tan heterogéneas como repasar una clase, buscar un tutorial de estadística, discutir con compañeros una consigna, recibir recomendaciones bibliográficas o construir una imagen pro-fesional incipiente. La literatura internacional documenta esa continuidad entre el uso recreativo y el uso académico de las plataformas, al punto que distinguir estrictamente entre ambos resulta analíticamente poco útil (Astleitner & Schlick, 2025; Manca, 2020).

Esta ubicuidad plantea un desafío doble a la universidad. Por un lado, las redes sociales son, de facto, escenarios de aprendizaje informal con enorme capacidad de alcance y de personalización; ignorarlas supone desaprovechar una fracción significativa del currículo oculto contemporáneo. Por otro lado, operan bajo lógicas algorítmicas, económicas y de diseño que no fueron concebidas pedagógicamente, sino para maximizar tiempo de atención y extracción de datos. La tensión entre aprovechamiento pedagógico y colonización atencional atraviesa todo el capítulo.

El abordaje que se propone parte de la mejor evidencia internacional disponible entre 2017 y 2025, privilegia los estudios empíricos sobre las declaraciones de principio y mantiene una postura crítica pero no catastrofista frente a la experiencia digital del estudiante. Cuando la literatura es ambivalente como en el caso de la tesis de las burbujas de filtro se presenta la ambivalencia de forma explícita en lugar de resolverla prematuramente.

### **Objetivos de Aprendizaje**

OA1. Caracterizar las redes sociales como espacios de aprendizaje informal en educación superior, reconociendo sus continuidades y discontinuidades con el aprendizaje formal.

OA2. Analizar las lógicas pedagógicas específicas de plataformas de video corto (TikTok) y video extenso (YouTube) y sus implicaciones para el aprendizaje universitario.

OA3. Explicar los conceptos de algoritmo de recomendación, curación algorítmica y bur-buja de filtro, y evaluar críticamente la evidencia empírica sobre sus efectos.

OA4. Interpretar la economía de la atención como marco explicativo de la experiencia digital del estudiante, articulándola con las teorías de la cognición extendida y la descarga cognitiva.

OA5. Describir las prácticas de construcción de identidad digital del estudiante universi-tario y su relación con el aprendizaje y el bienestar.

OA6. Identificar los usos problemáticos de redes sociales asociados al ámbito académico y diseñar competencias críticas pertinentes para una formación universitaria contemporánea.

### **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿En qué sentido puede afirmarse que las redes sociales son espacios de aprendizaje, y cuáles son los límites analíticos de esa afirmación?

**PE2.** ¿Qué distingue pedagógicamente a TikTok de YouTube, y qué implicaciones tiene esa diferencia para la cognición del estudiante?

**PE3.** ¿Existen empíricamente las burbujas de filtro en los términos planteados por el discurso público, o la evidencia exige una lectura más matizada?

**PE4.** ¿Cómo se articulan la economía de la atención y la cognición extendida a la hora de explicar el desempeño académico de estudiantes en entornos saturados de notificaciones?

**PE5.** ¿Qué prácticas de identidad digital son características del estudiante universitario y cómo se vinculan con la exploración y el compromiso identitarios de la adolescencia tardía?

**PE6.** ¿Qué competencias críticas debería garantizar una universidad que toma en serio el ecosistema de redes sociales en el que viven sus estudiantes?

#### **4.1 Las plataformas sociales como espacios de aprendizaje informal**

Hablar de redes sociales como espacios de aprendizaje informal supone reconocer que buena parte del conocimiento que movilizan los estudiantes universitarios no se adquiere en el aula, sino en entornos digitales autogestionados. Manca (2020) documenta un desplazamiento significativo en la investigación sobre redes sociales en educación superior: durante años la literatura se concentró casi exclusivamente en Facebook, pero el ecosistema se ha diversificado hacia Snap-chat, Pinterest, Instagram, WhatsApp y, más recientemente, TikTok, cada una con affordances pedagógicas distintas. Esta diversificación obliga a abandonar la metáfora de “la red social” en singular y a pensar, en cambio, en ecologías de plataformas donde el estudiante distribuye funciones comunicación, búsqueda, consumo de contenido, construcción identitaria entre servicios heterogéneos.

El trabajo de Astleitner y Schlick (2025) con estudiantes universitarios identifica tres ejes conceptuales que organizan el uso de redes sociales en contextos de clase: el desarrollo de la identidad, basado en gestión de impresiones, comparación social y clarificación del autoconcepto; el soporte al aprendizaje, que incluye aprendizaje colaborativo, motivación intrínseca y autoeficacia; y el uso paralelo, esto es, el uso simultáneo durante la clase, vinculado a entretenimiento, evasión y relajación. Este modelo tripartito es particularmente útil porque rechaza la dicotomía simplista entre “uso educativo” y “distracción”:

reconoce que los tres ejes coexisten en la misma persona y, a menudo, en la misma sesión de estudio.

### Concepto Clave

El **aprendizaje informal** en redes sociales designa los procesos de adquisición de conocimientos, habilidades y disposiciones que ocurren fuera del currículo formal, mediados por plataformas digitales. Se caracteriza por ser auto-iniciado, no acreditado, fragmentado y profundamente entrelazado con prácticas sociales y de entretenimiento.

En el contexto específico latinoamericano, la revisión sistemática de Salas-Pilco et al. (2022) sobre compromiso estudiantil en educación superior durante la pandemia de COVID-19 recupera las dimensiones clásicas del engagement conductual, cognitiva y afectiva y muestra que las plataformas digitales se convirtieron, de forma acelerada, en soportes cotidianos del aprendizaje universitario en la región. La revisión subraya también las condiciones estructurales que modulan ese uso: conectividad desigual, necesidad de formación docente adecuada y soporte emocional, elementos que marcan una diferencia sustantiva entre el uso de redes sociales en contextos con infraestructura robusta y en contextos con brecha digital persistente.

Entender las redes como espacios de aprendizaje, sin embargo, no equivale a celebrar acríticamente su potencial formativo. La evidencia indica que el soporte al aprendizaje convive con el uso paralelo y con

presiones identitarias que pueden perjudicar tanto el desempeño como el bien-estar del estudiante.

### Para el Docente

Antes de incorporar redes sociales a la docencia universitaria conviene preguntarse: ¿qué uso hacen ya los estudiantes de esas plataformas para aprender mi asignatura?, ¿qué creadores académicos consumen?, ¿qué grupos de WhatsApp o de Discord han conformado para la clase? Un breve cuestionario al inicio del semestre suele revelar un paisaje informacional sobre el cual la docencia formal puede dialogar, en lugar de competir sin saberlo.

## 4.2 TikTok, YouTube y el aprendizaje micro-fragmentado

Entre las plataformas activas en la experiencia estudiantil actual, YouTube y TikTok concentran una parte desproporcionada del tiempo y del aprendizaje informal. Aunque a menudo se les agrupe bajo la categoría genérica de “video en redes”, operan con lógicas pedagógicas distinguibles que conviene analizar por separado.

Greeves y Oz (2024) examinaron la integración de YouTube en educación superior mediante una encuesta con 300 estudiantes y 61 docentes universitarios en Estados Unidos. El 94,67 % de los estudiantes y el 88,52 % de los docentes reportaron usar YouTube en sus contextos de enseñanza y estudio, confirmando que la plataforma se ha normalizado como recurso formativo. Ambos grupos coincidieron en considerar la precisión y validez del contenido como el criterio más importante para seleccionar un video educativo. Las

diferencias significativas aparecieron en los criterios de segundo orden: los estudiantes otorgaron mayor peso a señales de popularidad de plataforma cantidad de suscriptores del canal, razón de likes/dislikes, número total de vistas, actividad en la sección de comentarios que los docentes ( $p < 0,001$  en cada caso). Esa asimetría es pedagógicamente relevante: si los docentes recomiendan un video por su autoría y su rigor, pero los estudiantes lo seleccionan parcialmente por su popularidad algorítmica, los heurísticos de evaluación divergen y la formación en alfabetización mediática se vuelve ineludible.

#### Dato Empírico

En la encuesta de Greeves y Oz (2024) ( $N=361$ ), la familiaridad con YouTube fue significativamente mayor en estudiantes ( $M=4,76$ ;  $DE=0,52$ ) que en docentes ( $M=4,11$ ;  $DE=0,78$ ), con  $t(71,22) = 6,25$  y  $p < 0,001$ . Ambos grupos, sin embargo, reportaron un efecto positivo de YouTube en la calidad de la instrucción universitaria, sin diferencias significativas entre ellos ( $p = 0,09$ ).

TikTok introduce una lógica pedagógica distinta. El análisis de Nguyen y Diederich (2023) sobre videos científicos y educativos en la plataforma muestra que el formato ultrabreve (típicamente 15–60 segundos), el scroll vertical infinito y la organización algorítmica de la experiencia configuran un modelo de aprendizaje fragmentado, afectivo y altamente emocionalizado. El contenido educativo en TikTok tiende a privilegiar la analogía sorprendente, el experimento visualmente impactante y la explicación enérgica, todo lo cual puede favorecer la motivación inicial y la memorabilidad superficial, pero rara

vez permite la profundización conceptual que demanda el aprendizaje universitario.

La diferencia respecto de YouTube no es trivial. Como señala la cobertura analítica de Stokel-Walker (2022), aunque ambas plataformas compiten por el mismo tiempo atencional juvenil, lo hacen con arquitecturas temporales y narrativas distintas: YouTube sigue privilegiando videos de duración extensa y narrativas acumulativas; TikTok organiza la experiencia alrededor del flow constante de microunidades autónomas. En TikTok circulan contenidos educativos y de divulgación producidos por docentes, divulgadores y estudiantes, una ecología de aprendizaje informal que puede ampliar el acceso inicial a explicaciones breves y visualmente memorables (Nguyen & Diederich, 2023). Al mismo tiempo, el diseño de consumo rápido incentiva una relación fragmentaria con el contenido, poco compatible con la lectura sostenida que la educación superior aún exige.

### Reflexión Crítica

¿Es el aprendizaje micro-fragmentado, característico de TikTok, un tipo “nuevo” de aprendizaje profundo o una forma atractiva de exposición superficial? La respuesta probablemente dependa de para qué se use: puede ser excelente como activador de curiosidad, como puente hacia una fuente más profunda o como repaso rápido; resulta problemático cuando sustituye al estudio sistemático y cuando se lo confunde con comprensión conceptual.

El Cuadro 5 sintetiza las características pedagógicas contrastantes de TikTok y YouTube a partir de la literatura revisada. No pretende agotar el ecosistema quedan fuera, deliberadamente, Instagram, X, Reddit o Discord, sino ofrecer un contraste analítico útil para el docente.

**Tabla 5**

*Características pedagógicas contrastantes de TikTok y YouTube para el aprendizaje universitario*

| Dimensión                            | TikTok                                                                                              | YouTube                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Duración típica del contenido</b> | Videos cortos de aproximadamente <b>15 a 60 segundos</b> .                                          | Videos de <b>5 a 30 minutos</b> , con contenidos que pueden superar una hora de duración. |
| <b>Arquitectura temporal</b>         | Flujo continuo de microunidades audiovisuales que se consumen de forma secuencial e ininterrumpida. | Videos independientes organizados mediante búsquedas, canales y listas de reproducción.   |
| <b>Lógica algorítmica dominante</b>  | Página " <b>For You</b> ", basada en el descubrimiento automático según los                         | Recomendaciones generadas a partir de las búsquedas realizadas, el historial de           |

|                                       |                                                                                                           |                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | intereses y patrones de interacción del usuario.                                                          | visualización y las suscripciones a canales.                                                                |
| <b>Modalidad cognitiva favorecida</b> | Favorece un procesamiento rápido, memorable, emocional y, en muchos casos, superficial de la información. | Promueve un procesamiento explicativo, secuencial y con mayor potencial para el aprendizaje profundo.       |
| <b>Uso académico más frecuente</b>    | Despierta la curiosidad, facilita la divulgación científica y permite repasos breves de contenidos.       | Se utiliza para tutoriales, clases grabadas, conferencias y explicaciones extensas de conceptos académicos. |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de Greeves & Oz (2024), Nguyen & Diederich (2023) y Stokel-Walker (2022). La tabla ofrece contrastes tendenciales, no propiedades absolutas; ambas plataformas alojan contenidos que desbordan sus lógicas dominantes.

Dos implicaciones pedagógicas emergen. Primero, un estudiante que aprende principalmente por TikTok puede desarrollar una cultura visual sofisticada, un alto grado de exposición a temas variados y una identificación afectiva con creadores, pero es probable que necesite andamiajes adicionales para sostener la atención en textos extensos,

ensayos académicos y manuales universitarios. Segundo, ignorar estas plataformas en la docencia no neutraliza su influencia: simplemente cede su terreno formativo a creadores cuyos incentivos no son necesariamente los de la universidad.

### **4.3 Algoritmos, burbujas de filtro y curación de la información**

Las plataformas sociales no presentan el contenido al estudiante de manera neutra. Lo curan algorítmicamente, optimizando una función objetivo tiempo de permanencia, interacción, retención que rara vez coincide con los objetivos pedagógicos. Entender esa mediación es imprescindible para formar estudiantes universitarios capaces de habitar críticamente el ecosistema digital.

El trabajo seminal de DeVito (2017) sobre Facebook reconstruyó, a partir de patentes y declaraciones oficiales, nueve valores que guían la selección algorítmica de contenidos en la red social: relaciones de amistad, intereses explícitos del usuario, interacciones previas, preferencias implícitas, antigüedad del contenido, prioridades estratégicas de la plataforma, relaciones con páginas, preferencias negativas y calidad del contenido. Esta reconstrucción tiene un valor analítico mayor que el de describir Facebook: ofrece un mapa general de los criterios bajo los cuales operan los algoritmos sociales y sustituye la idea ingenua de “noticias de mis amigos” por una concepción más realista de edición algorítmica corporativa.

## Concepto Clave

La **curación algorítmica** es el proceso por el cual un sistema automatizado selecciona, ordena y presenta contenido a un usuario con base en señales explícitas (búsquedas, *likes*), implícitas (tiempo de visualización, patrones de desplazamiento) y estratégicas (prioridades de la plataforma). Su efecto pedagógico es que cada estudiante recibe un ecosistema informacional parcialmente único, no plenamente comprensible desde fuera de la plataforma.

Sobre esta curación algorítmica se superpone el debate público sobre las burbujas de filtro. La tesis, popularizada por Pariser (2011), sostiene que la personalización algorítmica produce entornos informacionales aislados en los que cada usuario queda encerrado con contenidos afines a sus preferencias previas, con consecuencias nocivas para la deliberación democrática y la exposición intelectual. Dos décadas después, la literatura empírica ha matizado drásticamente este diagnóstico.

La revisión crítica de Bruns (2019) documenta que múltiples estudios cuantitativos posteriores a Pariser no encuentran evidencia robusta de burbujas de filtro en los términos fuertes en que originalmente fueron postuladas. Varias investigaciones empíricas reportan efectos solo menores de la personalización sobre la diversidad de contenidos, y estudios de encuestas encuentran que apenas el 23 % de usuarios de Facebook y el 17 % de usuarios de Twitter reportan que la mayoría de sus contactos comparten sus creencias políticas. De hecho, Bruns

sostiene que el concepto original de Pariser se funda más en anécdotas que en una definición empírica rigurosa, y que quienes se exponen incidentalmente a noticias en redes sociales tienden a consumir más fuentes informativas, no menos.

### Dato Empírico

Según la síntesis de evidencias de Bruns (2019), más de un cuarto de los usuarios estadounidenses de redes sociales ha “bloqueado o eliminado de amigos” a contactos por contenidos políticos no deseados, y los grupos *menos* propensos a usar Internet fueron los que mostraron mayores cambios de polarización entre 1996 y 2016 un resultado inconsistente con la hipótesis fuerte de las burbujas de filtro como motor de polarización.

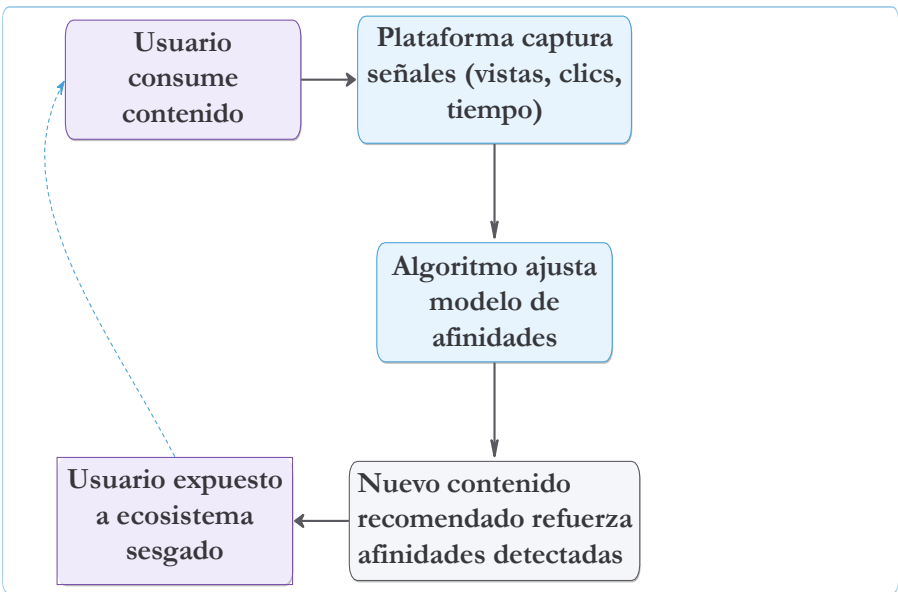
Frente a esta evidencia, Erickson (2024) propone rehabilitar parcialmente el concepto, señalando que las burbujas de filtro pueden, en ciertos contextos, cumplir funciones protectoras: para comunidades marginalizadas o para usuarios en países con baja libertad de prensa, ciertas burbujas algorítmicas actuarían como espacios seguros frente a hostigamiento o censura estatal. Esta reapropiación normativamente ambigua del concepto invita a abandonar la lectura mono-lítica del fenómeno: ni panacea ni apocalipsis, sino un efecto contextualmente variable de las arquitecturas algorítmicas.

Desde el lado del usuario, Swart (2021) entrevistó a jóvenes de entre 16 y 26 años para reconstruir cómo experimentan y comprenden los algoritmos de selección de noticias en redes sociales. Sus resultados son pedagógicamente relevantes: aunque los jóvenes tienen intuiciones

ricas y contextuales sobre cómo funcionan los algoritmos intuiciones activadas por violaciones de expectativa o por señales explícitas de personalización, no siempre son capaces de verbalizarlas, y, aun cuando pueden hacerlo, esa comprensión rara vez se traduce en intervenciones deliberadas sobre el propio feed. Hay, por así decirlo, una comprensión algorítmica tácita mucho más desarrollada que la alfabetización algorítmica explícita.

**Figura 5**

*Proceso de personalización algorítmica del contenido en plataformas digitales.*



**Nota.** Elaboración propia.

La figura del Ciclo simplificado de retroalimentación algorítmica. La evidencia empírica (Bruns, 2019; Erickson, 2024) muestra que este ciclo rara vez produce burbujas herméticas, pero sí sesgos acumulativos y

una personalización que opera en gran parte por debajo de la conciencia explícita del usuario (Swart, 2021).

### **Alerta Importante**

La expresión “burbuja de filtro” circula en el debate público con mucha más fuerza que en la literatura empírica. El docente universitario que enseñe alfabetización mediática debe evitar dos errores simétricos: ignorar los efectos reales de la curación algorítmica y, al mismo tiempo, presentar a los estudiantes una versión dramatizada del fenómeno que la evidencia no respalda.

La conclusión pedagógica es equilibrada: los algoritmos de las redes sociales sí configuran el ecosistema informacional del estudiante, pero no lo encierran de manera hermética. La tarea formativa es cultivar prácticas deliberadas diversificación de fuentes, lectura lateral, verificación cruzada que complementen la exposición algorítmica en lugar de sustituirla. Actividades pedagógicas recientes, como la propuesta por Wineburg et al. (2024) para discutir críticamente los discursos sobre personalización algorítmica en el aula, sugieren que pequeñas intervenciones explícitas pueden movilizar el conocimiento tácito que los estudiantes ya poseen.

#### **4.4 Economía de la atención y sus consecuencias educativas**

Detrás de los algoritmos y los diseños de interfaz hay una lógica económica que conviene nombrar. La expresión economía de la atención designa, siguiendo a Wu (2019), la forma de capitalismo en la

que la mercancía principal no es un bien físico ni un servicio, sino la atención humana, extraída, agregada y revendida como inventario publicitario. Bajo este marco, las plata-formas no son neutras respecto del tiempo atencional: compiten activamente por él y optimizan sus arquitecturas para capturarlo de manera intensiva y duradera.

Esta lógica tiene consecuencias cognitivas estudiadas desde múltiples tradiciones. La noción de cognición extendida formulada por Clark y Chalmers (1998) sostiene que los procesos cognitivos no se agotan en el cerebro, sino que pueden incluir, constitutivamente, artefactos externos que desempeñan funciones cognitivas (un cuaderno, un teléfono móvil, una aplicación de notas). Esta tesis, desarrollada originalmente al margen del contexto digital, cobra especial fuerza en la era de los smartphones: el estudiante contemporáneo piensa con su teléfono, descarga en él partes de su memoria, de su planificación y de su búsqueda de información.

La descarga cognitiva, revisada sistemáticamente por Risko y Gilbert (2016), describe pre-cisamente el uso de acciones físicas y artefactos para reducir la demanda cognitiva de una tarea. Escribir un recordatorio en el móvil, delegar en un calendario la gestión de fechas o usar un buscador en vez de memorizar datos son ejemplos cotidianos de descarga cognitiva. La revisión identifica mecanismos que disparan estas conductas: percepción metacognitiva de dificultad, disponibilidad de herramientas, costo percibido de recordar y plantea preguntas aún abiertas sobre sus consecuencias: ¿cuándo la descarga cognitiva libera

recursos para tareas más complejas y cuándo erosiona capacidades que conviene mantener entrenadas?

### Concepto Clave

La **economía de la atención** es el régimen económico en el que la atención humana se convierte en recurso escaso y mercancía central. En él, las plataformas digitales diseñan productos para maximizar tiempo de permanencia; la atención del estudiante universitario no es, por lo tanto, un recurso pedagógicamente neutro, sino un campo activamente disputado.

Desde el diseño de interfaces, Cox et al. (2016) proponen el concepto de fricción de diseño y de microboundaries: pequeñas obstrucciones deliberadamente insertadas en la interacción que invitan a un instante de reflexión y favorecen el tránsito del pensamiento automático (Sistema 1) al pensamiento deliberado (Sistema 2). Sus ejemplos incluyen pausas forzadas antes de confirmar una acción, diálogos modales no triviales o separaciones explícitas entre aplicaciones de trabajo y aplicaciones personales. El trabajo documenta que los propios usuarios, ante la ausencia de estas fricciones en los diseños comerciales por defecto, suelen construirse microboundaries artesanales como separar el correo laboral del personal en dos aplicaciones distintas precisamente para recuperar control sobre sus interacciones.

Este marco permite reformular lo que en el discurso cotidiano se llama “distracción”. No se trata de falta de voluntad individual del estudiante: se trata de una asimetría estructural entre plataformas extraordinariamente optimizadas para capturar atención y sujetos cuyas

capacidades autorregulatorias, aunque reales son limitadas. La investigación sobre la brecha intención-conducta (Sheeran & Webb, 2016) confirma esta intuición: aun cuando los estudiantes declaran intenciones sinceras de estudiar sin distracciones, esa intención no se traduce automáticamente en conducta; numerosas variables intermedias el entorno físico, la accesibilidad del estímulo, las rutinas previas modulan si la intención se concreta o no.

### Reflexión Crítica

Atribuir el fracaso atencional del estudiante únicamente a su “falta de disciplina” es, además de empíricamente inexacto, pedagógicamente improductivo. Un marco más fértil reconoce que las plataformas están diseñadas para maximizar captación atencional y que la formación universitaria debe incluir explícitamente la construcción de microboundaries propias: bloques de tiempo sin notificaciones, separación de dispositivos por función, rutinas de estudio ritualizadas. Enseñar a gestionar la atención es, hoy, tan constitutivo de la formación superior como enseñar a leer un texto académico.

La integración de estas líneas teóricas economía de la atención, cognición extendida, descarga cognitiva, microboundaries y brecha intención-conducta ofrece un repertorio conceptual robusto para analizar fenómenos tan cotidianos como la imposibilidad de sostener lectura larga, la dificultad para apagar notificaciones o la fatiga digital posterior a jornadas intensivas de estudio en entornos hiperconectados.

## 4.5 Identidad digital del estudiante universitario

Las redes sociales no son únicamente canales de información y de atención: son, también, escenarios de construcción identitaria. El estudiante universitario no sólo consume contenido, sino que produce, publica, comenta y, al hacerlo, inscribe socialmente versiones de sí mismo. La literatura reciente sobre identidad digital en adolescentes tardíos y adultos jóvenes ofrece un marco empírico valioso para interpretar esta dimensión.

Hällgren y Björk (2023) argumenta que las tecnologías digitales median múltiples contextos de forma simultánea y, en muchos casos, los colapsan: escuela y tiempo libre, público y privado, digital y analógico, material y virtual se solapan en las prácticas identitarias cotidianas de los jóvenes. El colapso contextual el hecho de que audiencias antes separadas ahora coexistan en una misma publicación obliga a quien publica a gestionar simultáneamente múltiples autopresentaciones potencialmente incompatibles: la del estudiante, la del hijo, la del amigo, la del militante, la del profesional en ciernes.

Soh et al. (2024) proponen un marco teórico para estudiar la relación entre identidad y contextos digitales articulado en torno a cuatro mecanismos: selección (elección de plataformas y contenidos), manipulación (modificación activa del entorno), evocación (respuestas que el contexto digital suscita en los otros) y aplicación (transferencia de rasgos identitarios entre con-textos). Este marco es especialmente útil para evitar lecturas unidireccionales de la influencia de las

plataformas sobre la identidad: el estudiante no es solo afectado por el contexto digital, sino que activamente selecciona, modifica y moviliza recursos identitarios en él.

### Dato Empírico

La revisión sistemática de Nesi et al. (2024) sintetizó 32 estudios con un total de 19 658 adolescentes (edad media=16,43 años; DE=1,81; rango 8–26) y concluyó que la participación *activa* en redes sociales no simplemente el tiempo pasado se asocia con mayor exploración identitaria. La autopresentación auténtica correlaciona con mayor claridad del autoconcepto, mientras que la autopresentación idealizada se asocia con menor claridad. Las comparaciones sociales en redes se asocian tanto con mayor exploración identitaria como con mayor malestar identitario.

Tres hallazgos de esta revisión merecen atención pedagógica. El primero: lo que importa para la identidad no es tanto cuánto tiempo se pasa en redes, sino qué se hace en ellas. El segundo: autenticidad y autopresentación idealizada tienen consecuencias identitarias opuestas; la primera favorece la claridad del autoconcepto y la segunda la erosiona. El tercero: la comparación social tan estructuralmente inducida por las plataformas de imagen es un arma de doble filo, fuente tanto de exploración como de malestar.

En estudiantes universitarios específicamente, el trabajo ya citado de Astleitner y Schlick (2025) confirma que el eje identitario gestión de impresiones, comparación social, clarificación del autoconcepto

coexiste con el eje de soporte al aprendizaje y con el de uso paralelo durante la clase. Esta coexistencia implica que no es posible, pedagógicamente, aislar la dimensión académica del uso de redes: la construcción identitaria atraviesa todas las interacciones con la plataforma, incluidas aquellas que parecen estrictamente académicas (participación en grupos de estudio, publicaciones sobre logros universitarios, seguimiento a docentes en redes).

### Caso de Estudio

**La estudiante doble: aula y feed.** Considérese una estudiante de tercer año que durante una clase toma notas en su cuaderno y, simultáneamente, revisa Instagram en el móvil. El marco de Soh et al. (2024) sugiere que, en ese instante, la estudiante no está meramente “distráida”; está *seleccionando* una plataforma cuya *evocación* en sus seguidores construye una parte de su autoconcepto, mientras *manipula* su feed publicando una fotografía de sus apuntes señalando identidad estudiantil y compromiso académico. El aula formal y el contexto digital no compiten por ella como mundos separados: coexisten en una misma actividad identitaria compleja. Una pedagogía que ignore esto quedará reducida a reglas disciplinarias sobre móviles; una que lo reconozca podrá dialogar con la identidad emergente de sus estudiantes.

Para la universidad, la implicación central es doble. Primero, la identidad digital del estudiante debe ser tomada en serio como dimensión formativa legítima, no como distracción a reprimir. Segundo, la formación ética y metodológica debería incluir reflexión explícita sobre la huella digital, la autopresentación académica, la

profesionalización progresiva de los perfiles y la gestión responsable del colapso contextual, especialmente ante la inminente incorporación al mercado laboral.

#### **4.6 Usos problemáticos y competencias críticas necesarias**

Reconocer los potenciales formativos de las redes sociales no exime de analizar sus zonas de riesgo. La literatura revisada en este capítulo muestra, al menos, tres tensiones relevantes para la universidad: efectos ambivalentes sobre el compromiso estudiantil y el rendimiento (Su & Huang, 2023); déficits persistentes de alfabetización mediática y algorítmica pese a la alta frecuencia de uso (Swart, 2021; Wineburg et al., 2024); y dificultades para sostener la atención en entornos diseñados para maximizar el retorno inmediato a la plataforma (Cox et al., 2016; Sheeran & Webb, 2016; Wu, 2019).

Su y Huang (2023) muestra, a partir de modelos estructurales con estudiantes universitarios, que el uso de redes sociales y el engagement estudiantil tienen, cada uno por separado, efectos directos sobre el rendimiento académico. Sin embargo, cuando se introduce el uso de redes sociales como mediador de la relación entre engagement y rendimiento, el efecto mediacional no resulta significativo, configurando un patrón de “no mediación” que los autores interpretan como evidencia de que las redes, aunque influyen directamente, no sustituyen ni potencian de modo sistemático las prácticas de compromiso estudiantil genuino. Este matiz previene tanto afirmaciones entusiastas (“las redes mejoran el aprendizaje”) como

alarmistas (“las redes destruyen el aprendizaje”): lo que parece ocurrir es que redes y compromiso operan como dimensiones paralelas cuya interacción depende fuertemente del contexto y del diseño pedagógico circundante. Frente a esta complejidad, la respuesta universitaria no puede ser ni la prohibición (empíricamente inviable) ni la incorporación ingenua. Debe articularse en torno a competencias críticas específicas que la formación universitaria debiera garantizar. El Cuadro 6 sintetiza esas competencias con base en la literatura revisada en este capítulo.

**Tabla 6**  
*Competencias críticas para una formación universitaria en redes sociales*

| Competencia                                                  | Descripción operativa                                                                                                                                                                          | Evidencia de soporte                                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Alfabetización algorítmica explícita</b>                  | Explicar qué es un algoritmo de recomendación, qué señales utiliza y por qué genera procesos de personalización; además, auditar críticamente el propio contenido recomendado ( <i>feed</i> ). | DeVito (2017), Swart (2021) y Wineburg et al. (2024). |
| <b>Lectura crítica de la tesis de las burbujas de filtro</b> | Evaluar de manera crítica la evidencia empírica sobre la personalización y la                                                                                                                  | Bruns (2019), Erickson                                |

|                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | polarización de contenidos, diferenciando entre el discurso público y los hallazgos de la literatura científica.                                                                           | (2024) y Pariser (2011).                                                                      |
| <b>Gestión deliberada de la atención</b>              | Diseñar estrategias personales para la gestión del tiempo y la atención, como bloques de estudio sin notificaciones, límites de uso y rituales de concentración.                           | Cox et al. (2016), Risko y Gilbert (2016), Sheeran y Webb (2016) y Wu (2019).                 |
| <b>Autopresentación reflexiva y huella digital</b>    | Diferenciar entre una autopresentación auténtica y una idealizada, gestionar el colapso contextual y construir progresivamente una identidad digital con fines académicos y profesionales. | Astleitner y Schlick (2025), Hällgren y Björk (2023), Nesi et al. (2024) y Soh et al. (2024). |
| <b>Uso pedagógico crítico de plataformas de video</b> | Seleccionar recursos audiovisuales con base en su precisión, autoría y calidad académica,                                                                                                  | Greeves y Oz (2024), Nguyen y Diederich (20                                                   |

---

combinando videos cortos  
para despertar el interés  
con videos extensos para  
favorecer el aprendizaje  
profundo.

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de la literatura citada. Las competencias son complementarias y su desarrollo requiere articulación curricular transversal, no asignaturas aisladas.

### Alerta Importante

La formación en competencias críticas no puede delegarse en cursos optativos de “alfabetización digital” ni en charlas únicas. La evidencia sugiere que la adquisición de intuiciones tácitas sobre el funcionamiento de las plataformas muy desarrolladas en los jóvenes no produce automáticamente alfabetización algorítmica explícita ni conductas autorregulatorias (Sheeran & Webb, 2016; Swart, 2021). La universidad debe intervenir de manera sostenida y transversal en el currículo, no periférica.

Cabe una consideración final. Las redes sociales, como cualquier tecnología social significativa, no son neutras ni homogéneas. Difieren entre sí por arquitectura, lógica económica y comunidad; y, sobre todo, son objetos históricos: lo que hoy llamamos TikTok, YouTube o Instagram puede tener, en cinco años, configuraciones sustancialmente distintas, especialmente a medida que la integración con IA generativa

tema del próximo capítulo reconfigura la interacción entre usuario, contenido y plataforma. Formar estudiantes universitarios capaces de habitar críticamente redes cambiantes implica entonces menos un catálogo cerrado de competencias que una disposición analítica perdurable, capaz de identificar lógicas estructurales aun cuando las plataformas particulares se transformen.

### Conceptos Clave

- **Aprendizaje informal en redes sociales:** procesos formativos autoiniciados, no acre-ditados y entrelazados con prácticas sociales, que ocurren en plataformas digitales.
- **Curación algorítmica:** selección automatizada de contenidos con base en señales ex-plícitas, implícitas y estratégicas de la plataforma.
- **Burbuja de filtro:** hipótesis del aislamiento informacional por personalización algo-rítmica; empíricamente más débil de lo que el debate público sugiere.
- **Economía de la atención:** régimen económico donde la atención humana es la mer-cancía central disputada por las plataformas.
- **Cognición extendida y descarga cognitiva:** concepción del pensamiento como pro-ceso que incluye artefactos externos y del uso de acciones físicas para reducir la carga cognitiva interna.
- **Microboundary:** pequeña fricción de diseño que invita a un instante de reflexión antes de una interacción automática.

- **Colapso contextual:** convergencia de audiencias antes separadas en una misma publicación digital, con tensiones identitarias asociadas.

### **Actividades Prácticas**

**A1.** Auditoría de feed personal. Durante una semana, registre los diez primeros contenidos que le sugiere TikTok, YouTube o Instagram al abrir la aplicación. Clasifíquelos por tema, tono y tipo de creador; identifique patrones y formule hipótesis sobre qué señales algorítmicas los explicarían. Redacte un informe de 600–800 palabras.

**A2.** Debate estructurado: ¿existen las burbujas de filtro? Conforme dos equipos. Uno defenderá la tesis clásica de Pariser (2011); el otro, la revisión crítica de Bruns (2019). Cada equipo expondrá evidencia empírica específica (no solo argumentos retóricos). Cierre con una síntesis integradora en la línea de Erickson (2024).

**A3.** Diseño de microboundaries personales. A partir de Cox et al. (2016), diseñe tres microboundaries concretas para su propia vida académica (por ejemplo: configurar modos de concentración, separar dispositivos por función, rituales de inicio y cierre de sesión de estudio). Aplique durante dos semanas y documente observaciones.

**A4.** Análisis contrastivo TikTok/YouTube. Seleccione un tema académico de su interés. Busque tres videos en TikTok y tres en YouTube sobre él. Analice profundidad conceptual, autoría, fuentes, afordancias pedagógicas. Discuta las diferencias en un texto breve.

**A5.** Mapa de identidad digital. Siguiendo el marco de Soh et al. (2024), elabore un mapa de sus propias prácticas identitarias en al menos tres plataformas, especificando qué selecciona, cómo manipula cada entorno, qué evoca en sus audiencias y cómo aplica rasgos de una plataforma a otra.

### **Preguntas de Autoevaluación**

*Selección múltiple (una respuesta correcta).*

1. Según Greeves y Oz (2024), ¿en qué coincidieron docentes y estudiantes universitarios al seleccionar videos educativos en YouTube?
  - a) En priorizar el número de suscriptores del canal.
  - b) En priorizar precisión y validez del contenido.
  - c) En priorizar la razón de likes/dislikes.
  - d) En priorizar la duración corta del video.
2. La revisión de Bruns (2019) sobre burbujas de filtro concluye que:
  - a) La personalización algorítmica produce aislamiento informacional total.
  - b) La evidencia empírica no respalda la tesis fuerte de las burbujas de filtro tal como la formuló Pariser.
  - c) Las redes sociales eliminan por completo la exposición a medios tradicionales.
  - d) Las burbujas de filtro son el principal motor de la polarización política.
3. El concepto de microboundary (Cox et al., 2016) designa:

- a) Un algoritmo de recomendación personalizada.
  - b) Una fricción de diseño que favorece el tránsito del pensamiento automático al deliberado.
  - c) Una política institucional sobre uso de móviles.
  - d) Una técnica de gamificación en redes sociales.
4. De acuerdo con Nesi et al. (2024), el factor más consistentemente asociado a la explo-ración identitaria en adolescentes es:
- a) El tiempo total de uso de redes sociales.
  - b) La participación activa en redes sociales, más que el tiempo de uso.
  - c) El número de plataformas utilizadas.
  - d) La edad de inicio en redes sociales.
5. La noción de cognición extendida de Clark y Chalmers (1998) sostiene que:
- a) La cognición se agota dentro del cerebro individual.
  - b) Los procesos cognitivos pueden incluir, constitutivamente, artefactos externos.
  - c) La memoria humana es independiente de la tecnología.
  - d) Los dispositivos digitales no afectan la cognición.

*Preguntas de desarrollo.*

**D1.** Explique las diferencias pedagógicas fundamentales entre TikTok y YouTube a partir del Cuadro 4.1 y proponga dos estrategias docentes que aprovechen cada plataforma según sus fortalezas.

**D2.** Articule los conceptos de economía de la atención (Wu, 2019), descarga cognitiva (Ris-ko & Gilbert, 2016) y brecha intención-conducta (Sheeran & Webb, 2016) para explicar por qué un estudiante universitario puede tener dificultades para sostener atención en tareas de lectura larga, aun cuando esté genuinamente motivado.

**D3.** Discuta, con evidencia empírica, si las competencias críticas del Cuadro 4.2 deben enseñarse en asignaturas específicas o de manera transversal al currículo. Justifique su posición.

### **Glosario de Términos Clave**

**Affordance** Propiedad relacional entre un artefacto y un usuario que habilita o restringe ciertas acciones; aplicada a redes sociales, describe qué usos pedagógicos son más o menos naturales en cada plataforma.

### **Algoritmo de recomendación**

Sistema automatizado que selecciona y ordena contenidos para un usuario con base en señales múltiples.

### **Aprendizaje informal**

Aprendizaje autoiniciado, no acreditado, que ocurre fuera de contextos formales estructurados.

### **Brecha intención-conducta**

Diferencia empíricamente documentada entre lo que una persona declara querer hacer y lo que efectivamente hace.

## **Burbuja de filtro**

Hipótesis según la cual la personalización algorítmica encierra al usuario en entornos informacionales homogéneos; matizada por la evidencia empírica reciente.

## **Cognición extendida**

Tesis filosófica que incluye artefactos externos en la constitución misma del proceso cognitivo.

## **Colapso contextual**

Fenómeno por el cual audiencias antes separadas coexisten en una misma publicación digital.

## **Curación algorítmica**

Proceso por el cual un sistema automatizado selecciona, ordena y presenta contenido a un usuario.

## **Descarga cognitiva**

Uso de acciones físicas o artefactos para reducir la demanda cognitiva interna de una tarea.

## **Economía de la atención**

Régimen económico en el que la atención humana es mercancía central y recurso disputado.

## **Literacidad algorítmica**

Capacidad de comprender, explicar y, eventualmente, intervenir sobre los algo-ritmos que curan la información.

### **Microboundary**

Pequeña fricción de diseño que induce un instante de reflexión deliberada antes de una acción automática.

Uso paralelo Uso simultáneo de redes sociales durante una actividad formal como una clase, vinculado a entretenimiento, evasión o relajación.

### **Resumen del Capítulo**

Las redes sociales constituyen hoy una infraestructura informacional central en la experiencia del estudiante universitario, que resuelve en ellas tareas académicas, relacionales y de construcción identitaria de manera simultánea y entrelazada (Astleitner & Schlick, 2025; Manca, 2020). Plataformas de video como TikTok y YouTube concentran una parte sustancial del aprendizaje informal, pero lo hacen con arquitecturas temporales y lógicas algorítmicas distintas: YouTube favorece explicaciones extensas y acumulativas; TikTok privilegia la microunidad afectiva y fragmentada (Greeves & Oz, 2024; Nguyen & Diederich, 2023; Stokel-Walker, 2022). Los algoritmos de recomendación curan el ecosistema informacional del estudiante (DeVito, 2017; Swart, 2021), aunque la evidencia empírica no respalda la tesis fuerte de las burbujas de filtro en los términos originales de Pariser (2011), sino una versión matizada que admite tanto sesgos

acumulativos como funciones potencialmente protectoras (Bruns, 2019; Erickson, 2024). Esa curación opera dentro de una economía de la atención más amplia (Wu, 2019), cuyas con-secuencias cognitivas se leen fructíferamente desde la cognición extendida (Clark & Chalmers, 1998), la descarga cognitiva (Risko & Gilbert, 2016) y las fricciones de diseño (Cox et al., 2016), y cuyas consecuencias volitivas se entienden a través de la brecha intención-conducta (Sheeran & Webb, 2016). En el plano identitario, las redes sociales son escenarios activos de construcción de identidad digital, donde lo decisivo no es el tiempo de uso sino la calidad de la participación, la autenticidad de la autopresentación y la gestión del colapso contextual (Hällgren & Björk, 2023; Nesi et al., 2024; Soh et al., 2024). Las zonas de riesgo y los efectos ambivalentes sobre el rendimiento (Su & Huang, 2023) obligan a una respuesta universitaria basada en competen-cias críticas específicas alfabetización algorítmica, lectura crítica de discursos sobre burbujas de filtro, gestión deliberada de la atención, autopresentación reflexiva y uso pedagógico crítico de plataformas de video desarrolladas de manera transversal al currículo (Salas-Pilco et al., 2022; Wineburg et al., 2024). El capítulo siguiente mostrará cómo la integración de inteligen-cia artificial generativa en estas mismas plataformas reconfigura los fenómenos aquí descritos y exige un análisis adicional de la convergencia IA–redes sociales.

*El capítulo anterior describió las redes sociales como infraestructuras informacionales que organizan el aprendizaje informal, la atención y la identidad digital del*

*estudiante universitario, con lógicas algorítmicas propias y efectos ambivalentes sobre el desempeño académico. El capítulo previo a ese caracterizó la inteligencia artificial generativa como un segundo gran vector tecnológico en expansión, con sus arquitecturas, sus aplicaciones pedagógicas y sus riesgos epistémicos. Hasta aquí, ambos fenómenos fueron examinados por separado. Sin embargo, en-tre 2023 y 2025, las principales plataformas sociales incorporaron asistentes conversacionales al interior de sus interfaces, fusionando la economía de la atención con la capacidad generativa de los modelos de lenguaje. Esta convergencia no es un accidente de mercado ni un episodio aislado: reconfigura el escenario cotidiano en el que los estudiantes buscan información, consumen contenido académico informal y delegan tareas cognitivas. El presente capítulo analiza ese proceso de integración, describe sus arquitecturas técnicas, examina cuatro casos paradigmáticos y discute sus implicaciones pedagógicas y epistémicas para la universidad contemporánea.*

## **CAPÍTULO V**

Convergencia IA – redes sociales: eco-sistemas integrados

## Introducción

Durante más de una década, los estudiantes universitarios aprendieron a habitar dos ecosistemas digitales aparentemente separados. Por un lado, el de las redes sociales TikTok, YouTube, Instagram, WhatsApp, X, optimizado para capturar atención, curar contenidos por afinidad detectada y sostener la construcción de identidades públicas. Por otro, el de los asistentes con-versacionales basados en inteligencia artificial generativa ChatGPT, Claude, Gemini, accesibles desde navegadores o aplicaciones independientes, concebidos para responder preguntas, redactar textos y asistir tareas cognitivas. Entre 2023 y 2025, estos dos ecosistemas dejaron de estar separados. Las principales plataformas sociales embebieron asistentes de inteligencia artificial generativa en sus interfaces: Snapchat lanzó My AI (Inc., 2024); Meta integró Meta AI en Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger (Clegg, 2024); X desplegó Grok como asistente accesible desde la misma red social (xAI, 2024); Microsoft incorporó Copilot a LinkedIn (Spataro, 2024); y Google transformó su buscador con AI Overviews, también conocido por su fase previa como Search Generative Experience (Raghavan, 2024).

La hipótesis que organiza este capítulo es que tal convergencia no es una yuxtaposición trivial de dos tecnologías, sino la emergencia de un ecosistema integrado con propiedades nuevas. Al embeberse en el mismo espacio donde el estudiante consume contenido social, los asistentes generativos heredan la lógica atencional de la plataforma

anfitriona, los mecanismos de personalización algorítmica y las expectativas de inmediatez que caracterizan a las redes. A la inversa, las plataformas sociales incorporan a su inventario funciones propias de sistemas conversacionales: respuesta directa a preguntas, resúmenes instantáneos de contenido, redacción asistida. Una porción creciente del tiempo académico informal del estudiante ocurre hoy dentro de este ecosistema híbrido, cuya arquitectura pedagógica aún no ha sido pensada por las universidades. El capítulo avanza en cinco pasos. Primero, reconstruye el giro industrial que llevó a las plataformas sociales a integrar IA generativa entre 2023 y 2025. Segundo, describe las arquitecturas técnicas que sustentan esa integración retrieval, personalización y feed algorítmico. Tercero, discute las implicaciones pedagógicas de que la IA conversacional se aloje dentro del mismo espacio de consumo social. Cuarto, examina cuatro casos paradigmáticos: My AI en Snapchat, Meta AI, Grok en X y AI Overviews de Google. Quinto, analiza las consecuencias epistémicas para la confianza del estudiante en fuentes, sistemas y capacidades cognitivas propias. Se mantiene a lo largo del capítulo una postura crítica y empírica: se evitan las exageraciones del discurso público y se diferencia con cuidado la evidencia académica disponible de las declaraciones corporativas de los propios operadores de plataforma.

## **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Caracterizar el proceso por el cual, entre 2023 y 2025, las principales plataformas sociales incorporaron asistentes de inteligencia artificial generativa a sus interfaces.

**OA2.** Analizar las arquitecturas técnicas que sustentan la convergencia IA-redes, con énfasis en la generación aumentada por recuperación (RAG), la personalización algo-rítmica y el feed como infraestructura de distribución.

**OA3.** Evaluar las implicaciones pedagógicas de que el estudiante acceda a la IA generativa dentro del mismo espacio donde consume contenido social.

**OA4.** Comparar cuatro casos paradigmáticos (My AI, Meta AI, Grok y AI Overviews) identificando afinidades y diferencias en su diseño, propósito declarado y riesgos educativos.

**OA5.** Interpretar las consecuencias epistémicas de la convergencia sobre la confianza epistémica del estudiante y la delegación cognitiva hacia sistemas integrados en plataformas sociales.

**OA6.** Identificar recomendaciones pedagógicas pertinentes para una universidad que toma en serio la existencia de este ecosistema híbrido.

## **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿Qué significa que las plataformas sociales “viraron hacia la IA generativa” entre 2023 y 2025, y por qué conviene leer ese giro como transformación sistémica y no como mero agregado de funciones?

**PE2.** ¿Cómo se articulan, técnicamente, los mecanismos de recuperación, personalización y distribución algorítmica en un ecosistema IA–red social integrado?

**PE3.** ¿Qué diferencia cognitivamente interactuar con un asistente de IA dentro de una red social respecto de hacerlo en una plataforma dedicada como ChatGPT o Claude?

**PE4.** ¿Qué singularidades pedagógicas tiene cada uno de los casos examinados (My AI, ¿Meta AI, Grok, AI Overviews) y qué lecciones transversales ofrecen?

**PE5.** ¿De qué modo la convergencia IA–redes modifica la confianza epistémica del estudiante y las formas de delegación cognitiva que ya venían operando en entornos digitales?

### **5.1 El giro de las plataformas sociales hacia la IA generativa**

Entre finales de 2022 y 2025 ocurrió una reconfiguración acelerada del ecosistema digital global. El lanzamiento público de ChatGPT, en noviembre de 2022, instaló socialmente una expectativa de acceso universal a asistentes conversacionales capaces de redactar, sintetizar y explicar en lenguaje natural. A esa expectativa, las grandes plataformas sociales respondieron no sólo ofreciendo sus propios modelos, sino

integrándolos como funcionalidades nativas dentro de sus aplicaciones ya existentes. El resultado fue un giro industrial coordinado cuya trayectoria puede reconstruirse a partir de la documentación pública de las propias compañías.

Snapchat fue una de las primeras grandes plataformas sociales en incorporar un asistente de IA accesible para la mayoría de sus usuarios. Según la comunicación oficial de la compañía, My AI fue presentado como un chatbot construido sobre tecnología de OpenAI, accesible desde el propio chat principal de Snapchat, capaz de sostener conversaciones, recomendar lugares, ayudar con preguntas de tareas y sugerir contenidos (Inc., 2024). Para una generación de estudiantes universitarios ya familiarizada con Snapchat como herramienta de comunicación cotidiana, es razonable inferir que integrar un asistente de IA dentro del mismo espacio, sin necesidad de abrir otra aplicación ni crear una cuenta distinta, puede reducir sensiblemente el umbral práctico de contacto con la IA generativa.

Meta prosiguió una estrategia análoga, pero a escala mayor. La compañía desplegó Meta AI como asistente transversal a su conjunto de productos Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger, accesible mediante una función conversacional integrada y presente también dentro de los propios feeds y resultados de búsqueda de cada aplicación (Clegg, 2024). La lógica de la compañía, explicitada en su comunicación pública, apunta a hacer de Meta AI un ayudante ubicuo para búsquedas,

planificación, creatividad y redacción, coexistiendo con las prácticas sociales preexistentes de mensajería y consumo de contenido.

En paralelo, X plataforma sucesora de Twitter incorporó Grok, desarrollado por xAI, como asistente nativo accesible desde la propia red social, con énfasis en su acceso en tiempo real al flujo de publicaciones de la plataforma y en un tono conversacional caracterizado por su operador como distintivo y menos restrictivo que el de otros asistentes (xAI, 2024). Por su parte, Microsoft integró Copilot en LinkedIn, orientándolo específicamente al contexto profesional: asistencia para redactar perfiles, mensajes de contacto, descripciones de vacantes y preparación de entrevistas (Spataro, 2024). Finalmente, Google reconfiguró su buscador general con AI Overviews, presentado como una síntesis generativa ubicada encima de los resultados tradicionales del motor de búsqueda (Raghavan, 2024).

### Concepto Clave

El **giro hacia la IA generativa integrada** denota el proceso, desplegado entre 2023 y 2025, por el cual las plataformas sociales mayores incorporaron asistentes de IA conversacional como funcionalidades nativas dentro de sus interfaces, en lugar de mantenerlos como aplicaciones separadas. El giro implica tres movimientos analíticamente distinguibles: agregación de IA al inventario de la plataforma, integración en el *feed* o chat principal y posible aprovechamiento de interacciones conversacionales como insumo adicional de personalización.

Dos rasgos caracterizan sistémicamente este giro. Primero, la ubicuidad: la IA generativa dejó de ser un destino específico una pestaña de navegador, una aplicación descargable para convertirse en una función disponible en todo momento dentro de las aplicaciones que el estudiante ya utiliza. Segundo, la continuidad social: el asistente no reemplaza a la red social, convive con ella; una misma sesión de uso puede alternar entre consumir contenido del feed, consultar al asistente y compartir la respuesta con un grupo de chat. Esta continuidad borra la frontera práctica entre “hacer una tarea” e “interactuar socialmente”.

### **Dato Empírico**

La síntesis editorial de Dacey et al. (2026), basada en contribuciones de 17 países, plantea que la integración de la IA en los ecosistemas educativos y laborales ha dado lugar a sistemas donde el uso estudiantil predomina con fines instrumentales verificación, apoyo académico inmediato, gestión de procrastinación, superación de obstáculos de materia más que con fines colaborativos. La editorial subraya, además, que las políticas institucionales vigentes “pasan por alto las exigencias cognitivas, afectivas y metacognitivas del aprendizaje asistido por IA” y requieren reconceptualizar los marcos educativos para dar cuenta de esa mediación algorítmica.

Desde el punto de vista del estudiante, es razonable inferir un efecto acumulado: el acceso a IA generativa tendió a convertirse, entre 2023 y 2025, en una funcionalidad cotidiana, introducida no a través de esfuerzos deliberados de formación digital sino por la presión convergente de las plataformas donde ya residía su vida digital. La

literatura sobre aprendizaje con IA en educación superior ha comenzado a reconocer esta integración como un hecho estructural y no como un fenómeno marginal (Dacey et al., 2026; Qian, 2025).

## **5.2 Arquitecturas integradas: retrieval, personalización y feed con LLM**

Describir técnicamente cómo funciona un ecosistema integrado IA red social requiere articular tres componentes arquitectónicos que, hasta hace poco, operaban con relativa independencia: la capacidad generativa de los modelos de lenguaje, los sistemas de recuperación de información y los algoritmos de personalización del feed social. La convergencia industrial de 2023–2025 consiste, en buena medida, en hacer que estos tres componentes compartan interfaz, datos y objetivos.

El primer componente, ya descrito en el capítulo sobre IA generativa, es la arquitectura transformer subyacente a los modelos de lenguaje a gran escala: un sistema estadístico que, dada una secuencia de entrada, produce una continuación probable palabra por palabra (Vaswani et al., 2017). Un asistente como My AI, Meta AI o Grok se apoya en un modelo de este tipo propio o de terceros como núcleo generativo. Por sí solo, sin embargo, un LLM presenta dos límites significativos para una plataforma social: su conocimiento está acotado al corpus con el que fue entrenado y puede alucinar respuestas, es decir, producir afirmaciones plausibles pero incorrectas (Ji et al., 2023).

El segundo componente, la generación aumentada por recuperación o RAG (Lewis et al., 2020), mitiga parcialmente ambos límites. En un sistema RAG, antes de generar una respuesta, el modelo consulta una base documental externa que puede incluir contenido actualizado, información específica del usuario o material curado por la plataforma y funda su respuesta en los fragmentos recuperados. Llevado al contexto de plataformas sociales, el RAG se traduce en la posibilidad de que el asistente consulte en tiempo real los propios contenidos de la red publicaciones recientes en X para Grok, páginas y contactos en Facebook para Meta AI, resultados de búsqueda para AI Overviews de Google antes de sintetizar una respuesta. El estudio de Bernabei et al. (2024) sobre un asistente RAG universitario ilustra, en contexto educativo, tanto la complejidad de la relación entre facilidad de uso percibida, utilidad percibida y uso efectivo, como el papel de la autoeficacia general en la adopción de estas herramientas. Aunque dicho estudio no reporta una correlación directa entre uso del sistema y ganancias de aprendizaje, sí observa descriptivamente mejores resultados entre usuarios que entre no usuarios, lo que sugiere que la sola existencia del sistema integrado no garantiza, pero tampoco anula, beneficios potenciales.

## Concepto Clave

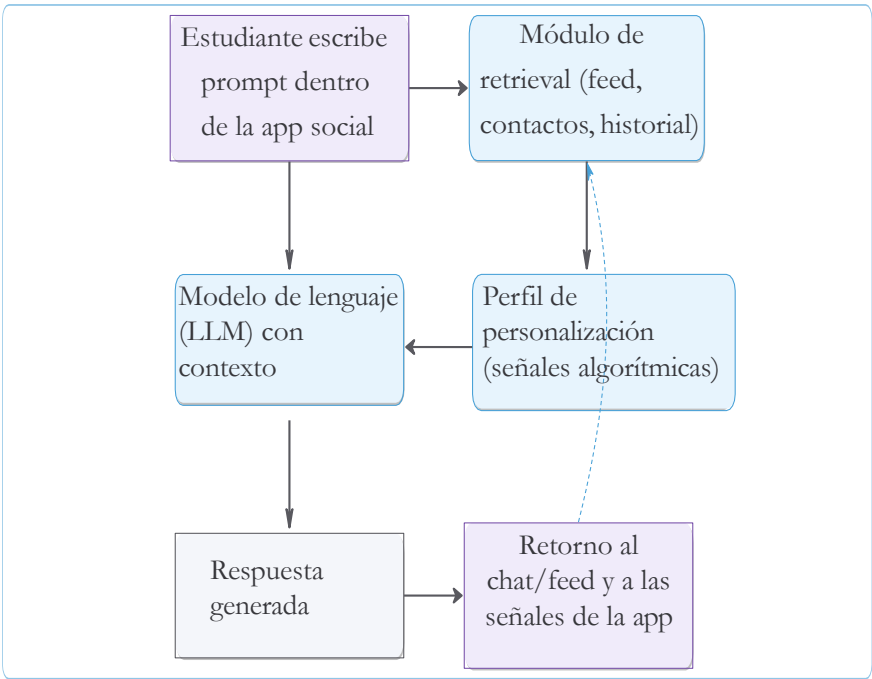
La **generación aumentada por recuperación (RAG)** es una técnica que combina un modelo de lenguaje con un sistema de búsqueda de información. Ante una consulta, el sistema recupera primero documentos relevantes de una base externa y luego los utiliza como contexto para generar la respuesta. En plataformas sociales integradas, la base externa puede incluir el propio *feed*, los contactos del usuario y el historial de interacción con la plataforma, lo que habilita una síntesis más actualizada y contextual pero también más personalizada que en un chat-bot estándar.

El tercer componente es el algoritmo de curación del feed, descrito en el capítulo anterior como un sistema que selecciona y ordena contenidos con base en señales explícitas, implícitas y estratégicas de la plataforma (DeVito, 2017). En el ecosistema integrado, el feed deja de ser simplemente el lugar donde el usuario consume contenido y se convierte en fuente de datos para el asistente y en destino para sus salidas: lo que el estudiante consulta al asistente puede influir en lo que después aparece en su feed; y, a la inversa, el asistente puede apoyarse en el historial del feed para interpretar la consulta. Esta retroalimentación bidireccional entre feed y asistente es característica distintiva del ecosistema integrado y la diferencia claramente de un chatbot aislado.

La Figura representa, de manera simplificada, el recorrido de un prompt desde el chat o el feed social hasta la respuesta devuelta al usuario, pasando por los módulos de retrieval y de personalización.

**Figura 6**

*Flujo de funcionamiento de un asistente de IA generativa integrado en una plataforma social.*



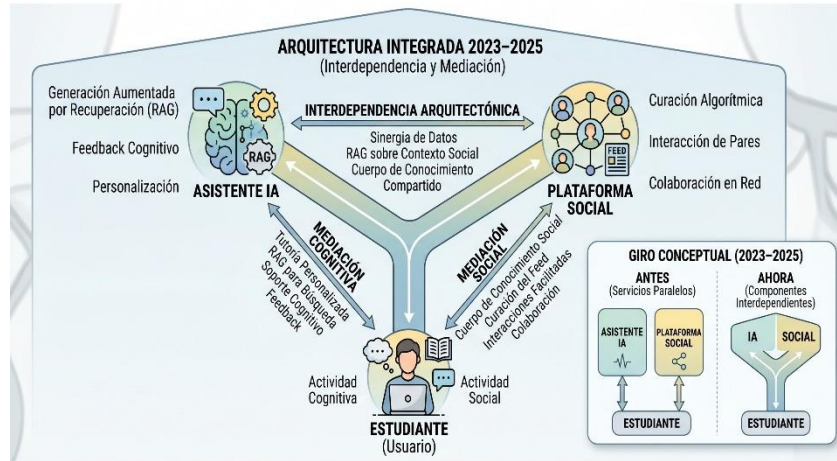
**Nota.** Elaboración propia.

Flujo simplificado de un prompt en un ecosistema integrado IA red social. El asistente conversacional no opera aislado: antes de generar, recupera información del propio entorno de la plataforma; después de generar, su respuesta vuelve al mismo espacio y alimenta nuevas señales algorítmicas. Elaboración propia a partir de Bernabei et al. (2024), DeVito (2017) y Lewis et al. (2020).

El punto conceptual clave es que, al integrarse en la red social, el asistente pasa a operar dentro de la misma lógica de personalización algorítmica descrita para los feeds sociales. La curación personalizada, que DeVito (2017) identificó en Facebook y Swart (2021) reconstruyó en los usos juveniles, se extiende ahora a las respuestas del asistente. Esto no implica necesariamente una “burbuja de IA” en sentido fuerte, del mismo modo que la literatura empírica matiza la tesis original de las burbujas de filtro (Bruns, 2019; Pariser, 2011).

**Figura 7**

*Representa, desde una perspectiva más estructural, el ecosistema integrado como triángulo entre estudiante, plataforma social y modelo generativo.*



**Nota.** Elaboración propia.

Ecosistema integrado IA red social como triángulo de relaciones. La novedad del giro 2023–2025 es que el asistente y la plataforma social dejan de ser dos servicios paralelos y se convierten en componentes interdependientes de una misma arquitectura que media la actividad

cognitiva y social del estudiante. Elaboración propia a partir de las fuentes primarias de industria (Clegg, 2024; Inc., 2024; Raghavan, 2024; Spataro, 2024; xAI, 2024) y de la literatura sobre RAG y curación algorítmica (Bernabei et al., 2024; DeVito, 2017; Lewis et al., 2020).

### **Alerta Importante**

La documentación técnica pública de los proveedores describe de manera general el funcionamiento de estos asistentes integrados, pero rara vez especifica qué datos del feed, de los contactos o del historial se emplean como contexto en cada consulta. Para el docente universitario, esta opacidad tiene una implicación directa: no es posible asegurar a los estudiantes que una interacción con un asistente embebido en una red social sea equivalente, en términos de privacidad, a una interacción con un asistente independiente.

## **5.3 Implicaciones pedagógicas de la convergencia**

Desde el punto de vista pedagógico, el problema central no es si los estudiantes usan IA generativa ya la usan, con independencia de las políticas institucionales sino dónde la usan y con qué acompañamiento conceptual. Que la IA generativa se aloje dentro de las mismas aplicaciones donde el estudiante consume contenido social modifica, al menos, tres dimensiones formativas clave: el umbral de acceso, la mezcla cognitiva entre tareas y la naturaleza de la confianza construida.

El primer desplazamiento concierne al umbral de acceso. Hasta 2023, utilizar un asistente de IA generativa implicaba abrir un sitio o

aplicación específica, identificarse, y cambiar el marco mental “ahora voy a hablar con una IA para hacer una tarea”. La integración en plataformas sociales elimina ese umbral: el asistente está disponible en la misma interfaz donde se leen publicaciones, se chatea con amigos o se revisa el feed. Esta disponibilidad ubicua reduce los costos de interacción, pero también diluye los rituales de preparación que acompañaban el uso previo de un asistente dedicado. El estudiante consulta al asistente con la misma gestualidad con la que consulta un contacto: un toque en el mismo icono de chat. Divekar et al. (2025) analizó precisamente estas “corrientes subterráneas” del aprendizaje en entornos enriquecidos con LLM tensiones entre facilidad, rigor, motivación y autoría y sugiere que la fluidez del acceso redefine la práctica cotidiana de aprender.

El segundo desplazamiento es la mezcla cognitiva entre tareas. En un entorno donde, dentro del mismo feed, el estudiante alterna entre consumir un video divulgativo, preguntar al asistente una duda académica y comentar una publicación de un amigo, los marcos cognitivos lectura académica, interacción social, consulta de información pierden demarcación nítida. La literatura sobre identidad digital y uso paralelo de redes sociales (Astleitner & Schlick, 2025) ya había documentado, en el capítulo anterior, la convivencia entre soporte al aprendizaje, construcción identitaria y uso paralelo durante la clase. La convergencia IA–redes añade a esa convivencia una cuarta capa: la consulta cognitiva externalizada en un asistente integrado. El

resultado es un tejido cognitivo mixto en el que los modos de procesamiento —atención sostenida, escucha social, lectura rápida, redacción delegada— se alternan en lapsos muy breves. Esta alternancia no es, por sí misma, perjudicial, pero supone una carga metacognitiva que muchas veces no se tematiza.

### Reflexión Crítica

¿Es equivalente preguntar a un asistente de IA dentro de una red social que hacerlo en una plataforma dedicada? Formalmente, el modelo subyacente puede ser el mismo. Pedagógicamente, no lo es. El contexto de uso el marco atencional, las expectativas de inmediatez, la presencia simultánea de estímulos sociales, la integración con el historial del feed modifica el tipo de interacción. Una misma pregunta obtiene, potencialmente, respuestas distintas y, sobre todo, se procesa con profundidad distinta según el ecosistema en que se formule.

El tercer desplazamiento, más sutil, concierne a la naturaleza de la confianza. Cuando el asistente aparece dentro de una red social habitada por amigos, profesores y creadores de contenido valorados, la respuesta generada hereda parte del marco afectivo de la plataforma. Lo que un chatbot aislado afirmaría como salida de un sistema estadístico, My AI en Snapchat lo afirma en un espacio asociado al intercambio íntimo con amigos cercanos. Esta transferencia de marcos emocionales no necesariamente altera la verosimilitud objetiva de la respuesta, pero sí modifica la postura epistémica del usuario frente a

ella. La revisión sobre aplicaciones pedagógicas de IA generativa en educación superior de Qian (2025) señala precisamente una tensión recurrente entre eficiencia y riesgos de dependencia excesiva.

### Caso de Estudio

**Una consulta, tres ecosistemas.** Imagínese una estudiante de segundo año que necesita una explicación rápida sobre la regresión lineal para un ejercicio. Puede: (a) abrir ChatGPT, identificarse y plantear la pregunta en un espacio deliberadamente dedicado; (b) preguntar a Meta AI dentro de un chat de WhatsApp, al costado de mensajes de amigos y sin salir de la aplicación; (c) escribir la pregunta en Google y leer el bloque de AI Overviews que aparece antes de los resultados tradicionales. En los tres casos el modelo subyacente puede producir explicaciones similares. Las diferencias pedagógicas son contextuales: en (a) la estudiante construye un marco de “consulta académica”; en (b), la consulta se funde con la interacción social; en (c), la síntesis generativa compite visualmente con los enlaces hacia fuentes originales. El docente que piensa la convergencia IA–redes no puede ignorar estas diferencias contextuales, porque son las que determinan, en gran medida, si una respuesta será verificada, contrastada o directamente asumida.

Tres consecuencias pedagógicas sistémicas pueden derivarse de este análisis. Primero, la universidad necesita formar explícitamente la habilidad de reconocer el ecosistema en el que se está produciendo una consulta: no es lo mismo preguntar a un asistente embebido en una red social que a uno dedicado. Segundo, debe trabajar pedagógicamente sobre la transición hacia la fuente original, en especial en ecosistemas

donde la respuesta sintética tiende a sustituir visualmente al enlace primario, como en AI Overviews. Tercero, debe integrar, como parte de la formación, una reflexión explícita sobre los marcos afectivos que la plataforma social transfiere al asistente una reflexión que, como se discute más adelante, conecta directamente con el problema de la confianza epistémica.

### Para el Docente

Una estrategia pedagógica útil consiste en pedir a los estudiantes que, durante una semana, registren cada consulta relevante que realicen a un asistente de IA indicando: (1) dentro de qué aplicación la formularon; (2) si la respuesta incluyó enlaces a fuentes; (3) si contrastaron la información con alguna fuente adicional; (4) si la consulta se mezcló con otras actividades en la misma aplicación. El análisis colectivo de esos registros permite a la clase ver, empíricamente, cómo el ecosistema de uso y no sólo el modelo moldea la calidad epistémica de sus consultas.

## 5.4 Casos: My AI (Snapchat), Meta AI, Grok (X) y AI Overviews (Google)

Los cuatro casos seleccionados ilustran variantes distintas de la convergencia IA–redes sociales. Su comparación permite construir una tipología preliminar útil para el docente que aborda el tema con sus estudiantes.

My AI en Snapchat. Según la documentación corporativa de Snap (Inc., 2024), My AI se integró en la pantalla principal de chats de la aplicación

como un contacto adicional, construido sobre tecnología de OpenAI. Su propósito declarado incluye conversaciones informales, asistencia con preguntas, recomendaciones de lugares y sugerencias de contenido. El caso ilustra una integración de tipo asistente como contacto: el estudiante interactúa con el sistema del mismo modo en que interactúa con otros usuarios humanos de la red, en el mismo espacio y con la misma gestualidad. Esta modalidad puede difuminar la distinción entre interacción social e interacción con IA, lo que facilita la adopción, pero también puede atenuar la vigilancia crítica frente a las respuestas.

Meta AI. La documentación pública de Meta (Clegg, 2024) describe a Meta AI como un asistente transversal desplegado en Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger, accesible mediante un cuadro de diálogo dentro de cada aplicación y también invocable directamente desde los buscadores internos. El caso representa la modalidad de asistente federado, presente de manera similar en múltiples aplicaciones controladas por una misma compañía, y ejemplifica la articulación entre generación conversacional y el acceso a contenido social propio del ecosistema Meta. En contextos donde la mensajería cotidiana descansa fuertemente en WhatsApp, es razonable pensar que esa integración vuelve al asistente especialmente próximo en la experiencia de uso.

Grok en X. La documentación de xAI (xAI, 2024) presenta a Grok como asistente con acceso al flujo de publicaciones en tiempo real de X y, según la propia comunicación del proveedor, con un estilo conversacional menos restrictivo que el de otros asistentes del mercado.

Esta combinación acceso al contenido vivo de la red social y tono más permisivo lo coloca en una posición particular: el asistente no sólo conversa con el usuario, sino que actúa como intérprete del propio feed de la plataforma, lo resume y lo contextualiza. Desde un punto de vista analítico, este caso puede leerse como la modalidad de asistente como intérprete del feed: el estudiante consulta no sólo sobre un tema, sino sobre lo que la propia red social está diciendo sobre ese tema en un momento dado. La opacidad acerca de cómo se selecciona y prioriza ese feed introduce un problema adicional de alfabetización algorítmica específica.

AI Overviews (Google Search). La comunicación oficial de Google (Raghavan, 2024) describe AI Overviews como una síntesis generativa ubicada en la parte superior de los resultados de búsqueda, que responde directamente a la consulta e incluye referencias a sitios específicos. Aunque Google Search no es, estrictamente, una red social, su papel como puerta de entrada a la información en línea lo convierte en un caso crucial. La modalidad representada aquí es la de asistente como capa sintética previa a las fuentes: la consulta del estudiante no se dirige a un chat, sino a una caja de búsqueda; la respuesta sintética aparece antes de los enlaces tradicionales. El riesgo pedagógico se vuelve evidente: el sistema ofrece una síntesis preparada antes de que el estudiante haya consultado ninguna fuente, lo que puede reducir la probabilidad de que pase del resumen a las lecturas originales.

El Cuadro 5.1 resume comparativamente los cuatro casos.

**Tabla 7**

*Cuatro casos de convergencia IA–red social: plataforma, asistente y función educativa declarada*

| Plataforma                                              | Asistente      | Modalidad<br>de<br>integración                                               | Función educativa<br>potencial<br>(derivada)                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Snapchat</b>                                         | <b>My AI</b>   | Contacto integrado dentro del chat principal de la aplicación.               | Resolución rápida de dudas informales, apoyo conversacional para tareas y orientación inmediata durante el aprendizaje.                                    |
| <b>Meta (Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger)</b> | <b>Meta AI</b> | Asistente federado disponible en múltiples aplicaciones del ecosistema Meta. | Realización de búsquedas, síntesis de información, generación de textos y apoyo al aprendizaje dentro del ecosistema social de mayor uso en Latinoamérica. |
| <b>X</b>                                                | <b>Grok</b>    | Asistente integrado con                                                      | Interpretación y análisis sintético de                                                                                                                     |

|                      |                     |                                                                                               |                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                     | acceso al contenido del <i>feed</i> y a información en tiempo real.                           | acontecimientos, tendencias y discusiones públicas actuales con fines educativos e informativos.                                                     |
| <b>Google Search</b> | <b>AI Overviews</b> | Capa de respuestas generadas por IA que antecede a los resultados tradicionales del buscador. | Elaboración de síntesis iniciales sobre cualquier consulta académica, facilitando la comprensión del tema antes de acceder a las fuentes originales. |

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de las comunicaciones oficiales de cada proveedor (Clegg, 2024; Inc., 2024; Raghavan, 2024; Spataro, 2024; xAI, 2024). El cuadro sintetiza descripciones declarativas de la industria: no incluye métricas de adopción que los propios proveedores no reportan de manera independientemente auditable y debe leerse como mapa inicial, no como caracterización empírica cerrada.

### Alerta Importante

Las cifras de adopción y uso de estos asistentes circulan con frecuencia en notas de prensa y comunicaciones corporativas, pero rara vez aparecen respaldadas por estudios académicos independientes. Este capítulo se atiene a descripciones cualitativas basadas en la documentación pública de los proveedores y renuncia deliberadamente a reproducir porcentajes de uso no verificables. Para el docente, esta restricción es también un criterio formativo: conviene enseñar al estudiante a distinguir entre evidencia académica, comunicación corporativa y especulación periodística cuando aborda la convergencia IA-redes.

La tipología resultante asistente como contacto, asistente federado, asistente como intérprete del feed, asistente como capa sintética previa a fuentes no es exhaustiva, pero ofrece un esquema analítico útil. Cada modalidad plantea riesgos y potenciales pedagógicos distintos: la modalidad de “asistente como contacto” puede debilitar la vigilancia crítica; el “asistente federado” multiplica la ubicuidad; el “asistente intérprete del feed” introduce una capa adicional de mediación algorítmica opaca; y el “asistente como capa sintética previa” puede desalentar el tránsito hacia las fuentes originales.

### 5.5 Consecuencias en la confianza epistémica del estudiante

El análisis precedente lleva a una pregunta central: ¿qué ocurre con la confianza epistémica del estudiante esto es, con el modo en que otorga credibilidad a fuentes, afirmaciones y mediadores cuando una parte creciente de sus consultas cognitivas se resuelve dentro de eco-sistemas

híbridos IA–red social? Esta pregunta se plantea en términos conceptuales, no como registro de un estudio específico.

La literatura sobre redes sociales y educación ya había identificado, incluso antes de la convergencia con IA, desplazamientos significativos en los mecanismos de confianza epistémica del estudiante contemporáneo. Wineburg et al. (2024), al proponer actividades pedagógicas para discutir críticamente los discursos sobre personalización algorítmica, documentó que los jóvenes combinan intuiciones ricas sobre los algoritmos con una dificultad persistente para traducir esas intuiciones en prácticas deliberadas de verificación. Astleitner y Schlick (2025), en su análisis del uso de redes sociales durante la clase, mostró que la autopresentación, el soporte al aprendizaje y el uso paralelo coexisten en la misma sesión, lo que sugiere que la atención epistémica del estudiante se reparte entre tareas cognitivas heterogéneas.

El primero es la comprensión del camino hacia la fuente original. En un buscador tradicional, el estudiante veía una lista de enlaces y debía elegir uno, visitarlo y leerlo para obtener la información. En un entorno con síntesis generativa encima de la lista como AI Overviews o con un asistente embebido dentro de la aplicación de mensajería, la respuesta aparece antes que las fuentes, y en muchos casos sin que se distinga con claridad cuáles son esas fuentes. Aunque la respuesta pueda ser útil y, en ocasiones, precisa, el camino por el cual el usuario llegaría a las referencias originales se acorta o se pierde. Para la universidad, esta

reducción es pedagógicamente sensible: buena parte de la formación académica consiste, precisamente, en enseñar a recorrer ese camino.

El segundo efecto es la delegación cognitiva a sistemas integrados. La literatura sobre cognición extendida (Clark & Chalmers, 1998) y sobre descarga cognitiva (Risko & Gilbert, 2016) ambas revisadas en el capítulo anterior ofrecen el marco conceptual adecuado para interpretar este fenómeno. Delegar una tarea cognitiva en un artefacto externo no es, en sí mismo, un problema: es parte del modo en que la mente humana ha operado históricamente con libretas, agendas, calculadoras y buscadores. El problema aparece cuando la delegación se produce sin elección deliberada y cuando el artefacto delegado opera con opacidad. Un asistente de IA embebido en una red social, accesible con el mismo gesto con el que se saluda a un amigo, facilita formas de delegación de bajo umbral cognitivo: la pregunta se formula sin pausa, la respuesta se acepta sin cotejo, la tarea sigue. La revisión de Qian (2025), al señalar como una tensión central el riesgo de “outsourcing” de habilidades cognitivas y metacognitivas críticas en la adopción de IA

generativa en educación superior, apunta exactamente a este núcleo del problema.

### **Dato Empírico**

La síntesis de Dacey et al. (2026) sobre integración de IA en ecosistemas educativos y empresariales, basada en contribuciones de 17 países, caracteriza el uso estudiantil predominante como instrumental verificación, apoyo académico inmediato, gestión de procrastinación, superación de obstáculos antes que colaborativo. El mismo trabajo advierte que las políticas institucionales vigentes sobre IA generativa “pasan por alto las exigencias cognitivas, afectivas y metacognitivas del aprendizaje asistido por IA” y requieren una reconceptualización de los marcos educativos que dé cuenta de la mediación algorítmica.

El tercer efecto es la transferencia de marcos afectivos de la red social al asistente. Como ya se señaló, cuando el asistente vive en la misma aplicación donde el estudiante se comunica con sus amigos, la respuesta generada se recibe con un tono emocional distinto al que tendría en una interfaz neutra. Esta transferencia, en sí, no es ni positiva ni negativa: puede favorecer la motivación el estudiante se siente cómodo consultando o debilitar la actitud crítica el estudiante se siente en confianza y no verifica. La evidencia académica sobre este efecto específico en plataformas sociales con IA embebida es aún escasa, dada la novedad del fenómeno, pero la dirección teórica es clara:

los marcos relacionales de la plataforma anfitriona condicionan la postura epistémica del usuario frente al asistente.

### Reflexión Crítica

La noción de *confianza epistémica* no debería reducirse a “creer o no creer” lo que afirma un sistema. Designa, más bien, el conjunto de disposiciones por las cuales un sujeto acepta, cuestiona, contrasta o verifica la información proveniente de una fuente. En un ecosistema integrado IA–redes, esa confianza no se construye sólo por la calidad objetiva de las respuestas, sino por el contexto social y afectivo en el que se reciben. Por eso la pregunta pedagógica central ya no es tanto “¿es correcta la respuesta del asistente?” como “¿qué prácticas formativas sostienen una postura crítica del estudiante frente a respuestas producidas en ecosistemas afectivamente cargados?”.

La síntesis pedagógica es clara. La convergencia IA–redes sociales no introduce, por sí misma, un nuevo problema de confianza epistémica: amplifica e intensifica problemas ya presentes en el paisaje digital contemporáneo. La respuesta universitaria no puede consistir en prohibir el uso de asistentes integrados empíricamente inviable, como lo ha sido en el caso general de redes sociales ni en abrazarlos acríticamente como simples aceleradores de acceso. Debe articularse en torno a prácticas formativas específicas: alfabetización sobre los distintos ecosistemas de IA y sus arquitecturas; ejercicios explícitos de tránsito hacia las fuentes originales; rituales de verificación cruzada; y reflexión sistemática sobre los marcos afectivos que las plataformas anfitrionas transfieren al asistente.

## Conceptos Clave

- Ecosistema integrado IA–red social: arquitectura híbrida en la que un asistente con-versacional basado en LLM se aloja dentro de una plataforma social y comparte con ella interfaz, datos y lógica de personalización.
- Giro hacia la IA generativa integrada: proceso industrial, desplegado entre 2023 y 2025, por el cual las grandes plataformas sociales incorporaron asistentes nativos de IA dentro de sus aplicaciones.
- Generación aumentada por recuperación (RAG): técnica que combina un modelo generativo con un sistema de búsqueda para fundar la respuesta en documentos exter-nos; en plataformas integradas, la base documental puede incluir el propio feed.
- Asistente como contacto: modalidad en la que el sistema aparece dentro del chat prin-cipal de la aplicación y se interactúa con él como con otro usuario humano (ejemplo: My AI en Snapchat).
- Asistente federado: modalidad en la que un mismo asistente se despliega en múlti-ples aplicaciones de un mismo proveedor (ejemplo: Meta AI en Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger).
- Asistente intérprete del feed: modalidad en la que el asistente accede al flujo de publi-caciones en tiempo real de la plataforma y lo sintetiza para el usuario (ejemplo: Grok en X).
- Capa sintética previa a las fuentes: modalidad en la que una síntesis generativa apa-rece por encima de los resultados de búsqueda

tradicionales, antes de cualquier enlace a fuentes primarias (ejemplo: AI Overviews en Google Search).

- Delegación cognitiva: traslado de tareas cognitivas a artefactos externos; en el ecosistema integrado, ocurre con umbrales muy bajos y, a menudo, sin elección deliberada.
- Confianza epistémica: disposición del sujeto para otorgar credibilidad a una fuente o afirmación, contrastarla, verificarla o cuestionarla; se modula no sólo por la calidad objetiva del contenido sino por el contexto social y afectivo de recepción.

## **Actividades Prácticas**

**A1.** Mapa personal del ecosistema integrado. Identifique, en su uso cotidiano, las cin-co aplicaciones sociales que más utiliza. Para cada una, registre si tiene un asistente de IA embebido y, en caso afirmativo, qué modalidad representa (contacto, fede-rado, intérprete del feed, capa sintética previa). Elabore un esquema visual con los resultados y compárelo con los de otros compañeros.

**A2.** Tránsito hacia la fuente original. Durante una semana, realice diez consultas académicas relevantes. En cinco de ellas, utilice un asistente embebido (por ejemplo, AI Overviews o Meta AI); en las otras cinco, un buscador tradicional o un asistente dedicado. Para cada consulta, registre si terminó visitando al menos una fuente original, cuántas fuentes contrastó y cuánto tiempo dedicó. Analice diferencias y discuta sus implicaciones.

**A3.** Auditoría comparativa de cuatro casos. A partir del Cuadro 5.1, elija dos de los cuatro asistentes discutidos, consulte a cada uno una misma pregunta académica con-creta de su disciplina y compare las respuestas. Describa diferencias en extensión, estilo, presencia o ausencia de fuentes y grado de contextualización.

**A4.** Debate sobre opacidad algorítmica. Discuta en grupo si las plataformas sociales con asistentes embebidos deberían estar obligadas a explicitar qué datos del feed, de los contactos y del historial utilizan como contexto para las respuestas. Presente argumentos a favor y en contra, con referencias a la literatura revisada en el capítulo.

**A5.** Diseño de una clase sobre confianza epistémica. Diseñe un plan de clase universi-taria, de entre 60 y 90 minutos, destinado a estudiantes de primer año, centrado en la confianza epistémica frente a asistentes de IA integrados en redes sociales. Incluya objetivos, actividades, materiales y criterios de evaluación.

### **Preguntas de Autoevaluación**

*Selección múltiple (una respuesta correcta).*

1. ¿Qué característica define, según este capítulo, al “giro hacia la IA generativa integra-da” de 2023–2025?
  - a) La creación de nuevas redes sociales centradas exclusivamente en IA.

- b) La incorporación de asistentes de IA como funcionalidades nativas dentro de plataformas sociales preexistentes.
  - c) El reemplazo de las redes sociales por buscadores generativos.
  - d) La desaparición de los chatbots independientes.
2. ¿Cuál es el papel central de la generación aumentada por recuperación (RAG) en los ecosistemas integrados?
- a) Reemplazar al modelo de lenguaje por un buscador tradicional.
  - b) Eliminar por completo la posibilidad de alucinación.
  - c) Consultar una base documental externa antes de generar la respuesta, fundándola en documentos recuperados.
  - d) Aumentar la velocidad de respuesta sin modificar su contenido.
3. ¿Qué modalidad de integración representa mejor AI Overviews de Google según este capítulo?
- a) Asistente como contacto dentro del chat principal.
  - b) Asistente federado en múltiples aplicaciones.
  - c) Asistente intérprete del feed en tiempo real.
  - d) Capa sintética previa a los resultados de búsqueda.
4. ¿Qué implicación pedagógica central se deriva de que la IA generativa esté embebida en la misma aplicación donde el estudiante consume contenido social?
- a) El estudiante pierde todo acceso a fuentes originales.

- b) Los marcos afectivos de la plataforma se transfieren al asistente, modulando la postura epistémica del estudiante.
  - c) El modelo subyacente se vuelve automáticamente más preciso.
  - d) La universidad deja de tener un papel formativo.
5. La noción de delegación cognitiva aplicada al ecosistema integrado IA–red social se articula con:
- a) La tesis de la burbuja de filtro exclusivamente.
  - b) La cognición extendida y la descarga cognitiva descritas en el capítulo anterior.
  - c) La teoría de la atención conjunta.
  - d) La hipótesis de los medios neutros.

*Preguntas de desarrollo.*

**D1.** Explique por qué la convergencia IA–redes sociales no puede leerse como una simple suma de dos tecnologías, sino como la emergencia de un ecosistema con propiedades nuevas. Apóyese en la Figura 5.2 y en la literatura revisada.

**D2.** Articule los conceptos de confianza epistémica y delegación cognitiva para analizar el caso de una estudiante que utiliza cotidianamente Meta AI dentro de WhatsApp para resolver dudas académicas. ¿Qué riesgos y potenciales formativos identifica? ¿Qué intervenciones pedagógicas propondría?

**D3.** Compare, a partir del Cuadro 5.1, dos modalidades de integración y discuta sus implicaciones para la formación en alfabetización algorítmica y digital en educación superior.

## **Glosario de Términos Clave**

### **AI Overviews**

Síntesis generativa ubicada en la parte superior de los resultados del buscador de Google, que responde directamente a la consulta antes de mostrar los enlaces tradicionales.

### **Asistente como contacto**

Modalidad de integración en la que el sistema aparece dentro del chat principal de la plataforma y es tratado por la interfaz como un contacto más.

### **Asistente federado**

Modalidad de integración en la que un mismo asistente se despliega en múltiples aplicaciones de un mismo proveedor.

### **Asistente intérprete del feed**

Modalidad de integración en la que el asistente accede a publicaciones en tiempo real de la plataforma y las sintetiza para el usuario.

### **Capa sintética previa a las fuentes**

Modalidad de integración en la que una síntesis generativa aparece antes de los resultados tradicionales de búsqueda o de los enlaces a fuentes primarias.

### **Confianza epistémica**

Disposición del sujeto para otorgar credibilidad, contrastar, verificar o cuestionar la información proveniente de una fuente.

### **Convergencia IA–redes sociales**

Proceso por el cual asistentes conversacionales basados en LLM y plataformas sociales dejan de operar como servicios separados y se integran en un mismo ecosistema.

### **Delegación cognitiva**

Traslado de tareas cognitivas a artefactos externos; en entornos integrados, ocurre con umbrales muy bajos y a menudo sin elección deliberada.

### **Ecosistema integrado**

Arquitectura híbrida en la que asistente de IA y plataforma social comparten in-terfaz, datos y lógica de personalización.

### **Generación aumentada por recuperación (RAG)**

Técnica que combina un modelo generativo con un sistema de búsqueda, fundan-do la respuesta en documentos recuperados.

### **Grok**

Asistente desarrollado por xAI y desplegado en la red social X, con acceso al flujo de publicaciones en tiempo real.

### **Meta AI**

Asistente transversal a Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger, desarrollado por Meta como parte de su ecosistema de aplicaciones.

### **My AI**

Asistente de Snapchat integrado en la pantalla principal de chats, basado en tecnología de OpenAI.

### **Opacidad algorítmica**

Característica de los sistemas cuya lógica interna no es públicamente verificable, aun cuando sus resultados sean visibles para el usuario.

### **Resumen del Capítulo**

Este capítulo examinó la convergencia entre inteligencia artificial generativa y plataformas sociales como transformación sistémica del ecosistema digital en el que viven los estudiantes universitarios. Entre 2023 y 2025, Snapchat (Inc., 2024), Meta (Clegg, 2024), X (xAI, 2024), Microsoft (Spataro, 2024) y Google (Raghavan, 2024) incorporaron asistentes conversacionales nativos a sus aplicaciones, configurando lo que aquí se denominó ecosistema integrado IA–red social. Técnicamente, esa convergencia articula tres componentes: la arquitectura transformer de los modelos de lenguaje (Vaswani et al., 2017), los sistemas de generación aumentada por recuperación

(Bernabei et al., 2024; Lewis et al., 2020) y los algoritmos de curación del feed so-cial (DeVito, 2017; Swart, 2021). Desde el punto de vista pedagógico, es razonable inferir que la integración reduce los umbrales prácticos de acceso, mezcla cognitivamente tareas académicas con uso social (Astleitner & Schlick, 2025; Divekar et al., 2025) y puede hacer que el asistente herede parte de los marcos afectivos de la plataforma anfitriona. Los cuatro casos examinados My AI, Meta AI, Grok y AI Overviews ilustran modalidades distintas de integración: asistente como contacto, asistente federado, asistente intérprete del feed y capa sintética previa a las fuentes, cada una con riesgos y potenciales específicos. En el plano epistémico, la conver-gencia comprime el camino hacia las fuentes originales, facilita forma de delegación cognitiva de bajo umbral leíbles desde la cognición extendida (Clark & Chalmers, 1998) y la descar-ga cognitiva (Risko & Gilbert, 2016) e intensifica las tensiones entre eficiencia y autonomía cognitiva señaladas por la literatura pedagógica sobre IA generativa (Dacey et al., 2026; Qian, 2025). La respuesta universitaria exige cultivar una alfabetización crítica sobre estos ecosiste-mas, que incluya el reconocimiento de modalidades de integración, el tránsito deliberado hacia fuentes originales (Erickson, 2024; Wineburg et al., 2024), prácticas sistemáticas de verifica-ción cruzada y una reflexión sostenida sobre la confianza epistémica en contextos afectivamente cargados. El capítulo siguiente se concentrará en la adopción estudiantil de IA generativa y en los factores moderadores que la literatura ha

identificado, sentando las bases empíricas sobre las cuales pensar, con mayor especificidad, las respuestas pedagógicas adecuadas.

*El capítulo anterior examinó la convergencia estructural entre inteligencia artificial generativa y redes sociales, es decir, la infraestructura ecosistémica dentro de la cual el estudiante universitario ejerce su actividad académica. Resta ahora girar el foco del sistema al sujeto: ¿qué hace efectivamente el estudiante cuando dispone de un asistente conversacional con capacidad textual casi ilimitada? ¿Lo adopta de forma masiva o selectiva?, ¿con qué finalidades?, ¿con qué grado de competencia crítica?, ¿con qué tensiones respecto a la confianza, la dependencia y el aprendizaje profundo? El presente capítulo responde a estas preguntas mediante una revisión organizada de la literatura empírica internacional entre 2023 y 2025. No se reporta aquí ningún estudio propio: se sintetizan los hallazgos de otros grupos de investigación para identificar patrones, disensos y vacíos que la enseñanza universitaria necesita atender.*

## **CAPÍTULO VI**

Adopción estudiantil de IA: evidencia y factores moderadores

## Introducción

Este capítulo es, de forma explícita, una revisión de literatura. No presenta datos primarios ni resultados de un estudio conducido por los autores del libro. Su propósito es distinto pero complementario: cartografiar la evidencia internacional disponible sobre adopción estudiantil de inteligencia artificial generativa en educación superior, identificar los factores que modulan esa adopción y discutir las tensiones que la literatura ha documentado en torno a la confianza, la dependencia y el pensamiento crítico. La distinción es importante pedagógicamente: el estudiante que maneja con soltura este capítulo debería salir con una imagen clara de qué se sabe y qué todavía no se sabe sobre la adopción estudiantil de IA generativa en el mundo.

La organización sigue cinco ejes. En primer lugar, se ofrece un panorama general de adopción basado en los estudios de mayor alcance muestral. A continuación, se analizan los factores moderadores documentados: disciplina de estudios, experiencia previa con herramientas digitales y contexto institucional incluyendo, de forma deliberada, literatura procedente de países de ingresos medios y bajos, donde la brecha digital introduce modulaciones que la literatura anglosajona rara vez explicita. En tercer lugar, se revisan las tensiones conceptuales documentadas entre uso, confianza, dependencia cognitiva y pensamiento crítico. En cuarto lugar, se describen, con propósito pedagógico, los constructos e instrumentos que la comunidad científica ha empleado para estudiar la adopción escalas

Likert, diseños mixtos, análisis temáticos, sin abogar por ningún instrumento particular. Finalmente se enumeran las lagunas de la literatura, en especial la escasez de evidencia latinoamericana y longitudinal, para orientar una agenda investigativa que el docente pueda acompañar desde el aula.

### **Alerta Importante**

Este capítulo no reporta un estudio propio de los autores. Todas las cifras, medias, porcentajes y asociaciones citadas provienen de investigaciones publicadas por otros grupos en revistas arbitradas entre 2023 y 2025. Cualquier lectura que atribuya estos datos a los autores de este libro sería incorrecta.

### **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Describir los patrones generales de adopción de inteligencia artificial generativa entre estudiantes universitarios reportados por la literatura empírica 2023–2025.

**OA2.** Analizar los principales factores moderadores de la adopción: disciplina de estudios, experiencia previa y contexto institucional, con atención específica a la evidencia procedente de países de ingresos medios y bajos.

**OA3.** Discutir críticamente las tensiones documentadas entre uso frecuente, confianza depositada en los sistemas, dependencia cognitiva y desarrollo del pensamiento crítico.

**OA4.** Reconocer los constructos, instrumentos y enfoques metodológicos utilizados por la comunidad científica para estudiar la adopción de IA, y sus limitaciones.

**OA5.** Identificar los vacíos más relevantes de la literatura actual y formular una agenda mínima de investigación pertinente al contexto latinoamericano.

### **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿Qué porcentaje de estudiantes universitarios declara usar herramientas de IA generativa según los estudios de mayor alcance muestral disponibles, y cuán generalizables son esas cifras?

**PE2.** ¿Cómo difieren los patrones de adopción entre disciplinas — matemáticas, lenguas, medicina, investigación— y qué explican esas diferencias?

**PE3.** ¿Qué evidencia existe sobre la relación entre uso de IA y confianza en sus respuestas, y bajo qué condiciones esa confianza se vuelve problemática?

**PE4.** ¿Qué instrumentos de medición son más frecuentes en la literatura reciente, y qué limitaciones comparten?

**PE5.** ¿Qué preguntas empíricas sobre adopción estudiantil de IA permanecen sin respuesta, especialmente para el contexto latinoamericano?

## **6.1 El estudiante universitario frente a la IA generativa: panorama de adopción**

La pregunta por la adopción estudiantil de IA generativa se ha vuelto, en apenas tres años, uno de los temas más densamente documentados en la investigación sobre educación superior. El propio García-Peñalvo (2023) describió a ChatGPT como un cisne negro que tras su lanzamiento en noviembre de 2022 “acaparó la atención en los medios de comunicación tradicionales y los medios digitales”, y señaló que “negarlo o prohibirlo no servirá absolutamente de nada para el efecto tsunami que ya ha comenzado”. Su diagnóstico, formulado en los meses inmediatamente posteriores al lanzamiento, anticipó lo que la evidencia empírica subsiguiente ha confirmado: la integración de estos sistemas en la experiencia estudiantil no es un fenómeno marginal ni transitorio.

Los estudios de mayor alcance muestral coinciden en mostrar una adopción elevada y creciente, aunque con variaciones sustantivas según el contexto. En la encuesta de Johnston et al. (2024) en la University of Liverpool ( $N = 2555$  estudiantes, equivalente al 8,86 % de la población estudiantil), solamente el 7 % declaró no haber oído hablar nunca de alguna herramienta de IA generativa; Grammarly fue conocida por el 88,5 % de participantes y ChatGPT por el 68,9 %, y el 50,9 % reportó haber usado o considerado usar estas herramientas con fines académicos. En Hong Kong, Chan y Hu (2023) encuestaron a  $N = 399$  estudiantes de grado y posgrado y encontraron que el 66,7 % había

utilizado IA generativa al menos una vez en contextos generales, con actitudes positivas frente a integrarla en el aprendizaje ( $M = 3,85$ ;  $DE = 1,02$ ) y más aún en la vida profesional futura ( $M = 4,05$ ;  $DE = 0,96$ ).

### Dato Empírico

En la encuesta de Chan y Hu (2023) (Hong Kong,  $N = 399$ ), lo más valorado por los estudiantes en el uso de IA generativa fue el ahorro de tiempo ( $M = 4,20$ ;  $DE = 0,82$ ) y la disponibilidad continua ( $M = 4,12$ ;  $DE = 0,83$ ). La correlación entre conocimiento pre-vio de la herramienta y disposición a usarla fue  $r = 0,189$  ( $p < 0,001$ ), y entre frecuencia de uso y disposición a usarla,  $r = 0,326$  ( $p < 0,001$ ).

Estudios cualitativos apuntan en la misma dirección. Karkoulian et al. (2024) entrevistaron a 40 participantes 20 docentes y 20 estudiantes en universidades libanesas y encontraron que 38 de los 40 declararon haber usado ChatGPT. La saturación temática se alcanzó dentro de esas 40 entrevistas, con meta-temas básicos ya presentes hacia la entrevista número 12, lo que indica una uniformidad de discurso significativa en torno al fenómeno. En Australia, Gruenhagen et al. (2024) reportaron que más de un tercio de 337 estudiantes universitarios había usado un chatbot como asistencia en tareas evaluativas y que quienes lo hicieron no percibían necesariamente esa práctica como una transgresión de la integridad académica.

Concepto Clave

El **panorama de adopción** se refiere al conjunto de patrones cuantitativos y cualitativos de uso de una tecnología por una población dada. En el caso de la IA generativa entre universitarios, la literatura 2023–2025 converge en tres rasgos: ubicuidad (una mayoría ha usado al menos una vez la herramienta), heterogeneidad (frecuencia y propósitos varían) y ambivalencia (coexisten entusiasmo instrumental y preocupación ética).

La Tabla sintetiza los estudios de adopción más citados en la literatura internacional reciente. Sirve como mapa general y deja deliberadamente fuera investigaciones latinoamericanas porque su escasez es en sí misma un hallazgo que se discute en la sección final.

Tabla 8

*Síntesis de estudios empíricos sobre adopción estudiantil de IA generativa, 2023–2025.*

| Autor(es)           | País         | Diseño   | Muestra<br>(N) | Hallazgo<br>central                                               |
|---------------------|--------------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| Chan y Hu<br>(2023) | Hong<br>Kong | Encuesta | 399            | El 66,7 % de los participantes utilizó inteligencia artificial al |

|                                     |                |             |       |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                |             |       | menos una vez<br>y manifestó<br>una actitud<br>positiva hacia<br>su integración<br>en el ámbito<br>educativo ( <b>M</b><br><b>= 3,85</b> ).                                                                 |
| <b>Karkoulian<br/>et al. (2024)</b> | Líbano         | Entrevistas | 40    | <b>38 de 40</b><br>participantes<br>utilizaron<br>ChatGPT y<br>coincidieron en<br>su utilidad<br>académica,<br>aunque<br>expresaron<br>preocupaciones<br>relacionadas<br>con la<br>integridad<br>académica. |
| <b>Johnston et<br/>al. (2024)</b>   | Reino<br>Unido | Encuesta    | 2 555 | Solo el <b>7 %</b> de<br>los estudiantes                                                                                                                                                                    |

|                                     |           |          |     |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|-----------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |           |          |     | no conocía la<br>inteligencia<br>artificial<br>generativa; el<br><b>50,9 %</b> la<br>utilizó o<br>consideró<br>emplearla con<br>fines<br>académicos.                                                     |
| <b>Gruenhagen<br/>et al. (2024)</b> | Australia | Encuesta | 337 | Más de un<br>tercio de los<br>estudiantes<br>empleó<br>chatbots<br>durante<br>actividades de<br>evaluación,<br>mientras que la<br>percepción de<br>conducta<br>inapropiada fue<br>relativamente<br>baja. |

|                             |          |             |            |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|----------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aghaee et al. (2024)</b> | Suecia   | Entrevistas | 5 docentes | Los docentes coincidieron en que la incorporación de modelos GPT en la educación superior es un proceso irreversible que exige adaptar las estrategias de evaluación. |
| <b>Kondoro (2025)</b>       | Tanzania | Encuesta    | 1 005      | El <b>85 %</b> de los participantes utilizó asistentes de escritura basados en IA; el <b>32,2 %</b> los empleaba diariamente y el <b>36,4 %</b> semanalmente.         |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de los estudios citados. Los países se listan en orden cronológico de publicación. Las cifras pueden no ser directamente comparables debido a diferencias de muestreo, instrumentos y momento de recolección.

Una lectura transversal de la tabla revela dos patrones. Primero, las cifras de adopción convergen alrededor de valores altos (66 %-85 % según el indicador), pero el significado de “usar IA” varía: incluye desde ensayar el sistema una sola vez hasta incorporarlo al flujo diario de trabajo académico. Segundo, la literatura se concentra geográficamente en Asia, Europa, Norte-américa, Medio Oriente y de forma más reciente África Oriental, dejando espacios sustantivos sin cubrir.

## **6.2 Factores moderadores: disciplina, experiencia previa, contexto institucional**

La adopción estudiantil de IA generativa no es homogénea. La literatura ha identificado al menos tres familias de factores moderadores: la disciplina de estudios, la experiencia previa con herramientas digitales y el contexto institucional incluyendo el entorno económico y lingüístico del país.

### **6.2.1 Disciplina: matemáticas, lenguas, medicina, investigación**

La disciplina modula tanto la frecuencia como los propósitos de uso. En el área de matemáticas, la revisión sistemática de Almarashdi et al. (2024) sobre 31 estudios reveló que ChatGPT obtuvo un 83 % de aciertos en preguntas de baja dificultad del examen nacional vietnamita

de secundaria, pero apenas un 10 % en niveles de mayor exigencia; destacó en funciones exponenciales y logarítmicas, y falló sistemáticamente en derivadas, geometría espacial y cálculo espacial. Los autores documentaron además que los estudiantes que se apoyaron principalmente en ChatGPT para aprender matemáticas rindieron por debajo de quienes recibieron instrucción docente, aunque el interés de aprendizaje fue calificado como “muy bueno” con un puntaje medio de 80,33 %. La conclusión es doble: la IA puede motivar y personalizar, pero no sustituye la mediación humana en contenidos conceptualmente exigentes.

En lenguas extranjeras, la revisión editorial de Xu y Ping (2025) sobre educación superior china registra conceptualizaciones ambivalentes de la IA generativa entre 281 estudiantes: se la describe a la vez como “herramienta”, “cerebro”, “medicamento” y “bebida adictiva”. La metáfora “medicamento/bebida adictiva” captura con claridad la tensión entre recurso legítimo y riesgo de dependencia. La misma revisión subraya que el bienestar afectivo autoeficacia, disfrute, regulación emocional predice el aprendizaje más consistentemente que las variables puramente cognitivas, y señala como limitación persistente la disparidad en ancho de banda, hardware y suscripciones pagas entre instituciones de distinto nivel.

En medicina, la revisión sistemática de Garg et al. (2023) sobre 118 publicaciones mostró rendimientos variables del sistema: 60,2 % de respuestas correctas en preguntas neuroquirúrgicas frente a un 69 %

promedio en usuarios humanos; 98 % de concordancia con guías NCCN en cáncer, pero con 34,3 % de recomendaciones parcialmente discordantes; identificación correcta en 9 de 10 casos oftalmológicos. Sobre 178 referencias generadas por ChatGPT, se detectaron ausencias de DOI y artículos inaccesibles. El mensaje para el estudiante de medicina es inequívoco: el sistema puede asistir, pero no puede ser tratado como fuente primaria clínicamente validada.

En investigación académica general, la revisión de AlZaabi et al. (2023) (181 artículos, tras cribar 1 279) documentó que los revisores humanos llegaron a pasar por alto hasta un 32 % de resúmenes completamente fabricados por ChatGPT, mientras que etiquetaron erróneamente como generados por IA un 14 % de resúmenes reales. En una muestra de 23 referencias producidas por el sistema, solo 14 eran correctas, 6 eran completamente inventadas y 4 existían, pero con autoría errónea. El plagio detectado en salidas manualmente evaluadas osciló entre 5 % y 48,9 %. Estos datos, acumulados a lo largo de las disciplinas, explican por qué la confianza no puede equipararse a uso: un estudiante puede emplear IA a diario y aun así mantener —o debería mantener— una vigilancia epistémica sostenida sobre sus salidas.

### 6.2.2 Experiencia previa y contexto institucional

La experiencia previa con la propia IA generativa funciona como un factor que retroalimenta el uso. Chan y Hu (2023) documentaron correlaciones positivas entre conocimiento de la herramienta y disposición a usarla ( $r = 0,189$ ;  $p < 0,001$ ) y, más fuerte aún, entre frecuencia de uso y disposición a usarla ( $r = 0,326$ ;  $p < 0,001$ ). Sin embargo y este es un matiz crucial no encontraron correlación significativa entre conocimiento y preocupaciones sobre la IA ( $r = 0,096$ ;  $p > 0,05$ ): conocer más no reduce la preocupación ética, solo incrementa la disposición a usarla.

#### Caso de Estudio

En implementaciones universitarias de asistentes con recuperación aumentada (RAG) en cursos de ciencia de datos, la literatura reporta que los docentes pudieron reasignar parte del tiempo invertido en producción de contenido básico hacia la personalización pedagógica, y que las respuestas inventadas disminuyeron mientras el sistema permaneció anclado al material del curso (Zhang, 2025a, 2025b). Persistieron, sin embargo, pseudodatos ante prompts deliberadamente capciosos. La lección para el docente universitario es que incluso una IA bien anclada a una base de conocimiento específica puede producir contenido plausible pero inventado bajo ciertas condiciones de *prompt*.

Johnston et al. (2024) reportaron otro matiz relevante: los estudiantes que no habían usado ni considerado usar IA con fines académicos tenían una mediana de confianza en escritura académica más alta (4,

sobre 5) que quienes sí la habían usado (mediana 3;  $U = 763\ 144$ ;  $p < 0,01$ ). La asociación con la disposición a que otros estudiantes usen IA para escribir un ensayo completo fue estadísticamente significativa, aunque débil ( $\gamma = 0,130$ ;  $p < 0,001$ ): entre quienes tenían la confianza más baja, un 30,2 % rechazaba ese uso, mientras que entre quienes tenían la confianza más alta el rechazo subía al 55,7 %. El patrón sugiere que los estudiantes con mayor autoeficacia en escritura son también quienes más protegen la escritura como práctica humana, mientras que los menos confiados paradójicamente son más permisivos con la delegación. El contexto institucional se expresa de forma aguda en países de ingresos medios y bajos.

Kondoro (2025) encuestó a  $N = 1\ 005$  estudiantes universitarios de Tanzania y encontró que el 85 % usaba asistentes de escritura IA para tareas académicas (32,2 % diario, 36,4 % semanal). Pero las cifras de adopción van acompañadas de condiciones estructurales específicas: 68,8 % de los estudiantes expresó preferencia por integrar el suajili en las herramientas una lengua con cobertura desigual en los modelos comerciales, menos del 25 % había recibido capacitación formal en IA por parte de sus docentes, y los participantes identificaron como barreras principales la conectividad deficiente, el costo de las suscripciones y la ausencia de guías institucionales. Este perfil alta adopción bottom-up, baja orientación institucional y brechas de infraestructura tiene paralelismos analíticos evidentes con la realidad de

varias universidades latinoamericanas, incluso en ausencia de estudios equivalentes en la región.

### Para el Docente

Al evaluar el uso de IA en la propia asignatura conviene distinguir, al menos, tres dimensiones: *qué herramienta* usan los estudiantes (ChatGPT, Copilot, Grammarly, asistentes específicos del dominio), *con qué frecuencia* (ocasional, semanal, diaria) y *con qué propósito* (revisar redacción, generar borradores, traducir, explicar un concepto, resolver una tarea completa). Un mismo estudiante puede ocupar posiciones distintas en estas tres dimensiones según la asignatura. Homogeneizar el juicio “mis alumnos usan ChatGPT” suele ser analíticamente insuficiente para diseñar la evaluación.

## 6.3 Confianza, dependencia y pensamiento crítico: tensiones documentadas

La literatura reciente documenta una tríada de tensiones que atraviesan la experiencia estudiantil con IA generativa. La primera gira en torno a la confianza. Aunque no se trata de un estudio con estudiantes universitarios, Heaton et al. (2024) ofrece un puente conceptual útil: en 88 058 tuits en inglés publicados entre el 30 de noviembre de 2022 y el 6 de marzo de 2023, ChatGPT fue presentado como un “actor social” mediante metáforas de personalización y agencia en el 87 % de los casos analizados, y solo en el 13 % de manera pasiva. Los autores identificaron además que la emoción de “confianza” fluctuó a lo largo del período, lo que sugiere que la confianza pública no es monótona sino sensible a eventos específicos del ecosistema.

La tensión es fina: si esa lógica de antropomorfización migra al aula esto es, si el estudiante atribuye agencia al sistema el riesgo de sobrestimar su fiabilidad epistémica crece. Pero la desconfianza absoluta tampoco resuelve nada: la literatura muestra que una parte sustantiva del valor instrumental reside precisamente en aceptar usar la herramienta.

La segunda tensión es la de la dependencia cognitiva. Almarashdi et al. (2024) documentó que los estudiantes que se apoyaron principalmente en ChatGPT para aprender matemáticas obtuvieron rendimientos inferiores a los que recibieron instrucción tradicional, un hallazgo convergente con la observación más general de Aghaee et al. (2024) en docentes universitarios suecos: los entrevistados expresaron preocupación porque “los estudiantes pueden completar tareas sin aprender porque ChatGPT lo hace por ellos”. La investigación más reciente en el terreno del pensamiento crítico, revisada en el capítulo 3 de este libro a partir de Naqvi et al. (2025), sugiere que la exposición intensiva a asistentes generativos puede reducir esfuerzos metacognitivos si no se cultiva deliberadamente una pedagogía de la verificación.

La tercera tensión vincula el uso con la integridad académica. En la investigación de Alsharefeen y Al Sayari (2025) (71 docentes universitarios de un entorno internacional en los Emiratos Árabes Unidos), las políticas tradicionales contra el plagio fueron calificadas significativamente como más efectivas que las políticas específicas para

IA generativa ( $M = 3,44$ ,  $DE = 1,09$  frente a  $M = 2,89$ ,  $DE = 1,11$ ;  $t(65) = 4,76$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 0,59$ ), con brechas de 35 puntos porcentuales en visibilidad y de 25 en adecuación percibida. El 76 % declaró que la IA generativa ha incrementado el plagio entre sus estudiantes, mientras que el 70 % interpretaba las políticas de IA de manera heterogénea dentro de la misma institución. Como planteara conceptualmente Perkins (2023), no es el uso de IA en sí lo que configura la transgresión, sino la falta de transparencia sobre ese uso; pero lograr esa transparencia exige políticas claras, detectables y docentemente enseñables, cosa que los propios docentes encuestados consideran que las instituciones todavía no han resuelto.

### Reflexión Crítica

¿Puede un estudiante confiar demasiado en la IA? La literatura sugiere que sí, pero con una inversión sutil: el riesgo no es confiar en una respuesta particular, sino delegar el proceso de pensamiento sin conservar el juicio final. La confianza apropiada es aquella que permite usar el sistema como palanca, pero obliga a verificar su salida; la confianza problemática es la que confunde rapidez con corrección y fluidez con conocimiento.

## 6.4 Instrumentos y constructos utilizados en la literatura

La heterogeneidad de los hallazgos presentados en las secciones anteriores tiene, en buena parte, origen instrumental. Los estudios revisados emplean constructos, escalas y diseños muy diversos, y la interpretación comparativa requiere un mínimo de alfabetización

metodológica. Esta sección describe con finalidad pedagógica los instrumentos y constructos más recurrentes, sin abogar por ninguno en particular y sin introducir instrumentos propios.

Buena parte de la investigación reciente se inscribe en el paradigma de los métodos mix-tos. Zhou et al. (2024) sistematizaron 119 artículos recientes en educación y describieron tres estrategias genéricas de integración pregunta mixta que guía el diseño, muestreo integrado y estrategias múltiples de mezcla de datos y cinco estrategias creativas a nivel de método, como encuestas que recogen datos cualitativos y cuantitativos simultáneamente o la cuantificación de categorías cualitativas. Esta aproximación permite capturar tanto la magnitud de uso como el significado que los estudiantes atribuyen a ese uso. Tashakkori y Creswell (2007) y Creswell y Creswell (2023) ofrecen fundamentos canónicos del enfoque y son referencias frecuentes en las secciones metodológicas de los estudios revisados.

Para la dimensión cualitativa, el análisis temático de Braun y Clarke (2006), en su versión más reciente (Braun & Clarke, 2019), funciona como estándar de facto. Es el marco empleado, por ejemplo, en Karkoulian et al. (2024) para identificar cinco temas mayores (conciencia y uso, integridad académica, amenazas, beneficios y potencial como apoyo) a partir de 40 entrevistas. La riqueza del método reside en su flexibilidad epistemológica puede trabajarse desde perspectivas realistas o constructivistas pero también obliga al investigador a explicitar esa elección.

Para la dimensión cuantitativa, las escalas Likert de 5 puntos son predominantes. Chan y Hu (2023) y Johnston et al. (2024) emplean escalas de ese tipo para medir actitudes, disposición a usar, preocupaciones y confianza. La Tabla sintetiza los constructos más frecuentes y los instrumentos asociados.

**Tabla 9**  
*Constructos e instrumentos frecuentes en la literatura sobre adopción estudiantil de IA, 2023–2025.*

| Constructo                                   | Instrumento típico                                                                       | Ejemplos de uso en la literatura            |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Conocimiento o familiaridad con la IA</b> | Cuestionarios de autorreporte con ítems tipo Likert de cinco puntos.                     | Chan y Hu (2023); Johnston et al. (2024).   |
| <b>Frecuencia de uso</b>                     | Escalas categoriales de frecuencia (nunca, rara vez, a veces, frecuentemente y siempre). | Chan y Hu (2023); Kondoro (2025).           |
| <b>Disposición o actitud hacia la IA</b>     | Escalas tipo Likert de acuerdo y desacuerdo para valorar percepciones y aceptación.      | Chan y Hu (2023); Gruenhagen et al. (2024). |

|                              |                                                                                                                             |                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Preocupaciones éticas</b> | Cuestionarios con ítems tipo Likert orientados a identificar los riesgos y preocupaciones percibidas sobre el uso de la IA. | Chan y Hu (2023); Alsharefeen y Al Sayari (2025).          |
| <b>Percepción docente</b>    | Entrevistas semiestructuradas complementadas con análisis temático de las respuestas.                                       | Aghaee et al. (2024); Alsharefeen y Al Sayari (2025).      |
| <b>Integridad académica</b>  | Encuestas de enfoque mixto y análisis de políticas institucionales relacionadas con el uso de la IA.                        | Alsharefeen y Al Sayari (2025); Karkouljian et al. (2024). |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A propia a partir de los estudios citados. La tabla no pretende ser exhaustiva ni prescriptiva; busca ilustrar la heterogeneidad instrumental con la que la literatura aborda la adopción estudiantil.

Tres consideraciones metodológicas merecen ser destacadas para el estudiante lector. Pri-mero, el tamaño del efecto debe interpretarse con los parámetros convencionales propuestos por Cohen (1988):  $d = 0,2$  pequeño,  $d = 0,5$  mediano,  $d = 0,8$  grande; un  $d = 0,59$  como el reportado por Alsharefeen y Al Sayari (2025) es ya un efecto mediano

consolidado. Segundo, la confiabilidad de las escalas habitualmente reportada mediante el alfa de Cronbach puede estimarse también con el omega de McDonald, que Hayes y Coutts (2020) recomiendan por ser menos dependiente del supuesto de tau-equivalencia; la lectura crítica de un estudio debería observar qué indicador informa la publicación.

### Alerta Importante

Un instrumento breve no es necesariamente malo, ni uno largo necesariamente bueno. Lo que importa es la adecuación del instrumento al constructo validez de contenido, la consistencia interna de sus ítems confiabilidad y la transparencia con que el autor reporta uno y otra. Al leer un estudio sobre adopción de IA, conviene siempre buscar: cuántos ítems tenía la escala, qué alfa u omega se reportó, qué tamaño de muestra se empleó y con qué método se analizó.

## 6.5 Lagunas en la literatura: lo que falta investigar

La revisión de la literatura en las secciones anteriores permite identificar, con claridad, al menos cinco lagunas que configuran una agenda investigativa pertinente para la región latino-americana.

**Primera laguna: evidencia latinoamericana primaria.** De los estudios de mayor alcance revisados (Chan en Hong Kong, Johnston en Reino Unido, Gruenhagen en Australia, Karkouljian en Líbano, Aghaee en Suecia, Kondoro en Tanzania, Almarashdi en Vietnam, Zhang en Japón), ninguno proviene de América Latina. La reflexión de

García-Peñalvo (2023) sobre el impacto de ChatGPT se publicó en castellano, pero es un ensayo conceptual, no un estudio empírico con estudiantes iberoamericanos.

**Segunda laguna: diseños longitudinales.** Los estudios revisados son, casi sin excepción, transversales una medición en un momento dado. Dado que las herramientas de IA generativa evolucionan con rapidez Heaton et al. (2024) documentaron variaciones sustantivas en el discurso público y en la percepción social en un lapso de apenas cuatro meses se requieren diseños longitudinales que permitan distinguir entre adopción inicial impulsada por la novedad y apropiación estable como parte de la práctica estudiantil rutinaria.

**Tercera laguna: intersección con redes sociales.** Aunque el capítulo anterior mostró cómo IA y redes sociales convergen en ecosistemas integrados, la literatura específica sobre adopción estudiantil tiende a estudiar la IA de forma aislada. Son poco frecuentes los estudios que miden conjuntamente patrones de uso de IA generativa y patrones de consumo en plataformas como TikTok, YouTube o Instagram dentro de la misma población estudiantil, pese a que las prácticas reales de los estudiantes entrelazan ambos campos.

**Cuarta laguna: diferenciación disciplinar con muestras suficientes.** Los hallazgos disciplinares disponibles matemáticas (Almarashdi et al., 2024), lenguas (Xu & Ping, 2025), medicina (Garg et al., 2023) son valiosos, pero suelen basarse en revisiones o muestras acotadas. Se requieren estudios comparativos con muestras

estratificadas por disciplina dentro de la misma universidad, que permitan precisar si las diferencias observadas obedecen a la naturaleza del contenido, al perfil estudiantil de cada carrera o a prácticas docentes específicas.

**Quinta laguna: evaluación de intervenciones pedagógicas.** La mayoría de los estudios describen el fenómeno; pocos evalúan experimentalmente intervenciones para mejorar la adopción crítica. El caso de Zhang (2025a) es una excepción ilustrativa, pero todavía son escasos los diseños cuasi-experimentales o experimentales que comparen estrategias didácticas de integración de IA como la alfabetización crítica explícita, la reescritura comentada de salidas del sistema o la evaluación oral, con mediciones pre-post de aprendizaje profundo, pensamiento crítico e integridad declarada.

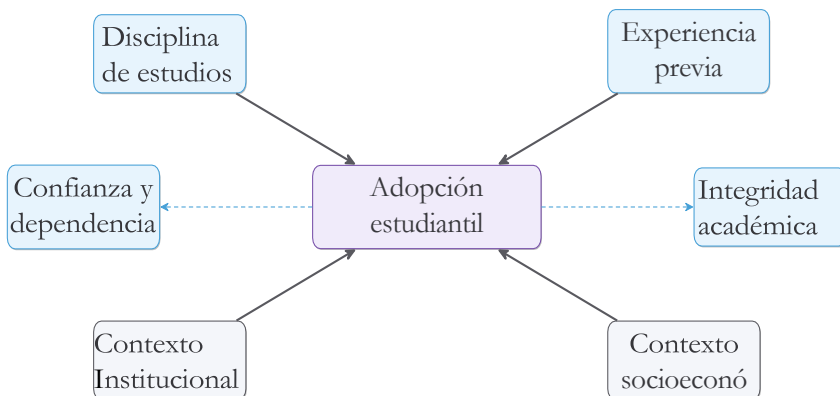
El grafo de relaciones entre los factores moderadores discutidos a lo largo del capítulo se sintetiza en la Figura. Es un organizador conceptual, no un modelo causal validado; busca ayudar al estudiante a ordenar los distintos planos que la literatura ha mostrado interactuar.

## Reflexión Crítica

Una agenda regional sobre adopción estudiantil de IA generativa debería, como mínimo, (i) generar datos latinoamericanos primarios con muestras amplias; (ii) privilegiar diseños longitudinales sobre transversales; (iii) estudiar IA y redes sociales conjuntamente; (iv) estratificar por disciplina dentro de la misma institución; y (v) evaluar intervenciones pedagógicas con grupo comparativo. Ninguno de estos cinco ejes es trivial ni costoso de implementar en un consorcio interuniversitario regional.

**Figura 8**

*Modelo conceptual de los factores asociados a la adopción estudiantil de la inteligencia artificial generativa.*



**Nota.** Elaboración propia.

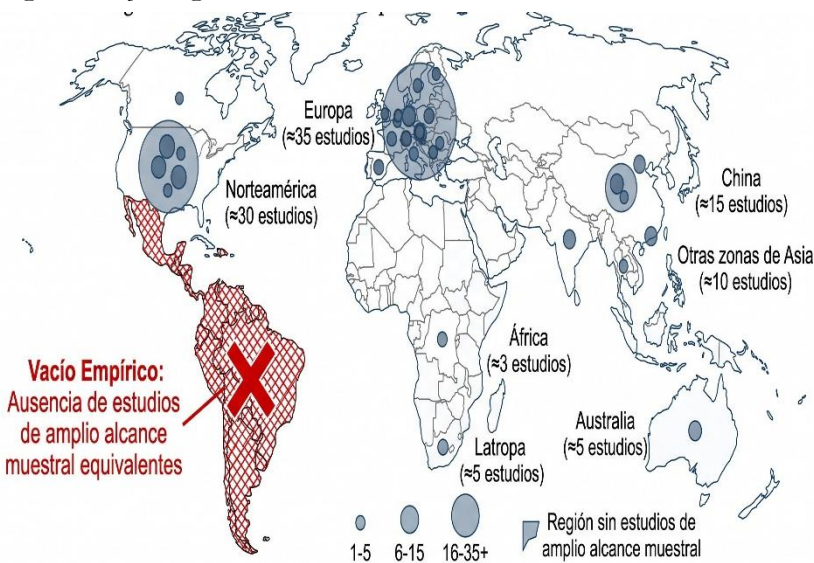
Factores moderadores de la adopción estudiantil de IA generativa según la literatura 2023–2025. Las flechas continuas indican influencia documentada; las discontinuas, tensiones que el uso

genera sobre el sistema estudiantil.

El mapa geográfico de los estudios revisados (Figura) hace visible la asimetría en la producción de evidencia empírica y subraya el vacío latinoamericano que la Sección 6.5 discute.

**Figura 9**

*Distribución geográfica de los estudios empíricos sobre la adopción de la inteligencia artificial generativa en estudiantes.*



**Nota.** Elaboración propia.

Mapa esquemático de la distribución geográfica de los estudios empíricos sobre adopción estudiantil de IA generativa revisados en este capítulo. La zona latinoamericana aparece marcada como vacío empírico para señalar la ausencia de estudios de amplio alcance muestral equivalentes a los disponibles en otras regiones.

## Conceptos Clave

- **Adopción estudiantil:** conjunto de patrones de uso efectivo de una tecnología por la población estudiantil, medido por frecuencia, propósitos y actitudes.
- **Factor moderador:** variable que modifica la magnitud o dirección del efecto principal; en este capítulo, disciplina, experiencia previa y contexto institucional.
- **Dependencia cognitiva:** delegación sostenida en un sistema externo de procesos de pensamiento que el aprendiz debería realizar por sí mismo, con implicaciones para el aprendizaje profundo.
- **Laguna de la literatura:** preguntas empíricas relevantes sobre las cuales todavía no existe evidencia robusta en un contexto o población determinados.
- **Agenda de investigación:** conjunto priorizado de preguntas pendientes que orienta la producción futura de conocimiento en un campo.

## Actividades Prácticas

**A1.** Síntesis crítica: elabore un cuadro de una página que compare tres estudios de la Tabla 6.1 en cuanto a (a) país, (b) tamaño muestral, (c) instrumento y (d) limitación principal. Identifique qué hallazgo podría replicarse en su institución y cuál no.

**A2.** Mini-revisión dirigida: seleccione un estudio adicional publicado en 2025 sobre adopción de IA en estudiantes universitarios, lea su sección de métodos y redacte un párrafo que

ubique su aporte en el mapa de la Figura 6.2.

**A3.** Propuesta de estudio latinoamericano: esboce, en una página, el diseño general (pregunta, población, instrumentos, análisis) de un estudio que ayudaría a llenar la primera laguna identificada en la Sección 6.5.

**A4.** Autodiagnóstico de uso: registre durante una semana su propio uso de IA generativa en tareas académicas herramienta, frecuencia, propósito y compare sus patrones con los reportados por Chan y Hu (2023) y Johnston et al. (2024).

### **Preguntas de Autoevaluación**

**AE1.** Identifique dos patrones convergentes y una divergencia entre los estudios de Chan y Hu (2023), Johnston et al. (2024) y Kondoro (2025) en cuanto a adopción estudiantil de IA.

**AE2.** Explique, con un ejemplo concreto, cómo la disciplina de estudios puede moderar la adopción de IA generativa, citando al menos un estudio revisado.

**AE3.** Describa la correlación entre conocimiento de IA y preocupación ética reportada por Chan y Hu (2023) e interprete qué implicación pedagógica se deriva.

**AE4.** Fundamente por qué la literatura sobre adopción estudiantil de IA necesita diseños longitudinales, utilizando la evidencia de cambios rápidos en el discurso público documentada por Heaton et al. (2024).

**AE5.** Justifique por qué no bastan las cifras de adopción para concluir que los estudiantes “saben usar” la IA generativa,

apoyándose en los hallazgos de Almarashdi et al. (2024) y AlZaabi et al. (2023).

**AE6.** Seleccione una de las cinco lagunas de la Sección 6.5 y argumente, en no más de un párrafo, por qué es prioritaria para el contexto latinoamericano.

## **Glosario de Términos Clave**

### **Adopción tecnológica**

Proceso por el cual una tecnología pasa de ser conocida a ser utilizada y, eventualmente, integrada en la práctica cotidiana de una población.

### **Alfa de Cronbach**

Coeficiente de consistencia interna de una escala, habitualmente reportado como indicador de confiabilidad, con el supuesto de tau-equivalencia de los ítems.

### **Análisis temático**

Método cualitativo sistematizado por Braun y Clarke (2006) para identificar, analizar y reportar patrones (temas) en datos textuales, aplicable desde marcos realistas o constructivistas.

### **Confianza epistémica**

Disposición a aceptar información proveniente de una fuente dada como base para creencias y acciones; en la relación con sistemas de IA, requiere criterios de verificación.

### **Dependencia cognitiva**

Delegación sostenida del trabajo mental en una herramienta externa, que puede reducir el esfuerzo metacognitivo del aprendiz.

## **Diseño transversal**

Estrategia investigativa que mide sus variables en un único momento, útil para describir, pero limitada para inferir cambios temporales.

## **Escala Likert**

Instrumento de medición ordinal en el que el respondiente indica su grado de acuerdo con una afirmación, típicamente en cinco o siete niveles.

## **Factor moderador**

Variable que altera la fuerza o el signo de la relación entre otras dos variables de un modelo explicativo.

## **Laguna empírica**

Pregunta de investigación para la cual la evidencia disponible es insuficiente o inexistente en un contexto determinado.

## **Métodos mixtos**

Enfoque metodológico que integra deliberadamente datos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio para abordar una pregunta que ninguno de los dos podría responder solo (Creswell & Creswell, 2023; Tashakkori & Creswell, 2007; Zhou et al., 2024).

## **Omega de McDonald**

Coeficiente de confiabilidad que no requiere el supuesto de tau-equivalencia y se considera preferible al alfa cuando los ítems no tienen cargas equivalentes (Hayes & Coutts, 2020).

## **Saturación temática**

Punto en un análisis cualitativo en el que entrevistas adicionales no

aportan nuevos códigos o temas relevantes.

### **Tamaño del efecto**

Magnitud estandarizada de una diferencia o asociación, expresada habitualmente mediante la *d* de Cohen y los umbrales clásicos propuestos por Cohen (1988).

### **Resumen del Capítulo**

Este capítulo revisó, de forma explícita y sin reportar datos propios, la evidencia internacional 2023–2025 sobre adopción estudiantil de IA generativa en educación superior. Los estudios de mayor alcance muestral entre otros, Johnston et al. (2024) con 2 555 estudiantes en Reino Unido, Chan y Hu (2023) con 399 en Hong Kong, Kondoro (2025) con 1 005 en Tanzania convergen en una imagen de adopción alta y ambivalente: una mayoría de estudiantes ha utilizado alguna herramienta de IA generativa, valora fuertemente el ahorro de tiempo y la disponibilidad, y simultáneamente expresa preocupaciones sustantivas sobre precisión, integridad y dependencia.

La revisión mostró que la adopción es modulada por la disciplina con rendimientos y pro-pósitos distintos en matemáticas (Almarashdi et al., 2024), lenguas (Xu & Ping, 2025), medicina (Garg et al., 2023) e investigación (AlZaabi et al., 2023), por la experiencia previa y la autoeficacia donde estudiantes más confiados en escritura tienden a usar menos la IA (Johnston et al., 2024) y por el contexto institucional y socioeconómico, especialmente visible en la evidencia tanzana (Kondoro, 2025) que

anticipa retos análogos para instituciones latinoamericanas.

Tres tensiones atraviesan la experiencia estudiantil documentada: confianza (con riesgo de antropomorfización del sistema, sugerido como puente conceptual por Heaton et al. (2024)), dependencia cognitiva (con efectos adversos sobre el aprendizaje profundo según Almarashdi et al. (2024) y Aghaee et al. (2024)) e integridad académica (con políticas institucionales percibidas como menos efectivas que las tradicionales según Alsharefeen y Al Sayari (2025), y con el criterio conceptual de transparencia de uso propuesto por Perkins (2023)).

Desde el plano metodológico, la literatura revisada emplea predominantemente encuestas con escalas Likert, estudios cualitativos con análisis temático (Braun & Clarke, 2006, 2019) y diseños mixtos (Zhou et al., 2024). La interpretación crítica de sus resultados exige atender al tamaño del efecto (Cohen, 1988), a la confiabilidad (Hayes & Coutts, 2020) y al encuadre estadístico estándar (Field, 2018).

Finalmente se identificaron cinco lagunas prioritarias: escasez de evidencia latinoamericana primaria, predominio de diseños transversales sobre longitudinales, desconexión entre literatura sobre IA y literatura sobre redes sociales, insuficiente diferenciación disciplinar con muestras comparables y ausencia de evaluaciones experimentales de intervenciones pedagógicas. Esta agenda que no sustituye a ninguna investigación ya publicada y tampoco anticipa un estudio propio no publicado orienta al

docente y al investigador regional hacia preguntas cuya respuesta el ecosistema universitario latinoamericano aún debe producir.

*El capítulo anterior cartografió la adopción estudiantil de la inteligencia artificial generativa y los factores que la moderan: disciplina, experiencia previa, contexto institucional. De esa revisión emergió, sin forzamiento, una tensión que no podía resolverse dentro de los límites del análisis empírico de uso: en qué medida esa adopción masiva reconfigura el pacto que la universidad sostiene con el conocimiento. Si una mayoría de estudiantes usa sistemas capaces de producir textos coherentes indistinguibles de la prosa humana, y si los instrumentos de detección existentes fallan con frecuencia, entonces las nociones clásicas de autoría, originalidad y mérito académico dejan de estar garantizadas por la sola disciplina del oficio. El presente capítulo recoge esa tensión y la desarrolla como asunto propio. Su propósito es consolidar, a partir de la literatura internacional disponible, las implicaciones éticas del uso universitario de la IA generativa y ofrecer al docente y al estudiante un marco de análisis que vaya más allá de la prohibición o del entusiasmo irrestricto.*

## **CAPÍTULO VII**

Integridad académica e implicaciones éticas

## Introducción

La integridad académica es, en su acepción clásica, el conjunto de valores honestidad, responsabilidad, equidad, respeto y coraje que orientan la producción y la evaluación del conocimiento en la universidad. Durante décadas, esos valores se tradujeron en prácticas estables: citación, autoría reconocida, originalidad del texto, exámenes presenciales, detección de plagio por coincidencia textual. La llegada masiva de la inteligencia artificial generativa a la vida estudiantil ha puesto en cuestión no los valores mismos que siguen vigentes sino los dispositivos mediante los cuales la universidad los hacía operar. Los sistemas de lenguaje actuales producen textos originales en sentido estricto, no detectables por coincidencia, con una plausibilidad retórica que desafía tanto a profesores como a herramientas automáticas (Naqvi et al., 2025; Perkins, 2023).

El problema, sin embargo, no se agota en la detección. Como muestra la literatura sobre políticas institucionales (Dabis & Csaki, 2024; Miao & Holmes, 2023), en los meses inmediatamente posteriores a la liberación pública de ChatGPT las universidades oscilaron entre la prohibición explícita y la apertura controlada, produciendo un cuadro normativo que la investigación ha calificado de entropía regulatoria. La pregunta ética no se reduce a “¿permitir o prohibir?”; se extiende a quién es responsable de qué, bajo qué condiciones una colaboración entre estudiante y sistema puede llamarse propia, qué datos personales quedan expuestos al enviar un trabajo a un servicio comercial y qué

concepción de aprendizaje se promueve cuando la productividad instrumental desplaza al esfuerzo cognitivo.

Este capítulo aborda esas preguntas en cinco movimientos. Primero describe los nuevos dilemas de integridad que la IA generativa ha introducido. Segundo, revisa las políticas institucionales tempranas y sus marcos de referencia internacional. Tercero, presenta el debate ético contemporáneo en torno a tres nociones centrales: agencia, autoría y responsabilidad. Cuarto, discute las consecuencias pedagógicas de lo que la literatura denomina *cognitive offloading* o delegación cognitiva sostenida. Quinto, y como síntesis aplicable, formula principios para una práctica académica responsable con IA.

### **Alerta Importante**

Este capítulo es una revisión de la literatura internacional 2019–2025 sobre integridad académica y ética de la IA generativa en educación superior. No reporta un estudio empírico propio de los autores ni atribuye a un contexto institucional particular los fenómenos aquí discutidos. Todas las cifras provienen de estudios publicados por otros grupos, debidamente citados.

### **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Identificar los dilemas específicos de integridad académica que la IA generativa introduce respecto al plagio clásico y caracterizar por qué las políticas de plagio tradicional son insuficientes para afrontarlos.

**OA2.** Analizar las respuestas institucionales tempranas a la IA generativa en la educación superior y los marcos internacionales que han orientado esas respuestas.

**OA3.** Distinguir conceptualmente, con apoyo de la literatura, las nociones de agencia, autoría y responsabilidad cuando el proceso de escritura está mediado por un sistema de IA.

**OA4.** Evaluar las consecuencias pedagógicas de la delegación cognitiva sostenida en herramientas generativas, especialmente en términos de pensamiento crítico y aprendizaje profundo.

**OA5.** Formular un conjunto coherente de principios y prácticas que orienten un uso académicamente responsable de la IA generativa por parte del estudiante, del docente y de la institución.

### **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿Por qué las políticas clásicas de detección de plagio son insuficientes frente a los textos producidos por grandes modelos de lenguaje, y qué nuevas categorías de falta académica introduce la IA generativa?

**PE2.** ¿Qué respuestas normativas iniciales han ensayado las universidades de mayor reputación internacional y cuáles son sus puntos comunes y divergencias?

**PE3.** ¿Quién retiene la responsabilidad moral y legal cuando un trabajo académico fue producido en colaboración con un sistema de IA, y por

qué la literatura sostiene que esa responsabilidad debe permanecer en un sujeto humano?

**PE4.** ¿Qué evidencia indica que el uso acrítico de IA generativa erosiona competencias cognitivas centrales del aprendizaje universitario, y qué matices exige esa afirmación?

**PE5.** ¿Qué principios mínimos pueden orientar una práctica académica responsable con IA y cómo podrían traducirse en compromisos concretos para estudiantes, docentes e instituciones?

### **7.1 La integridad académica en tiempos de IA generativa: nuevos dilemas**

La integridad académica, entendida como el compromiso colectivo con la honestidad intelectual en la producción y evaluación del conocimiento, enfrenta con la IA generativa un desafío cualitativamente distinto al que planteó el plagio digital clásico. Aquel dependía de la existencia previa de un texto ajeno, reconocible por coincidencia literal o parafrástica. Los sistemas actuales, en cambio, producen texto nuevo, coherente y retóricamente verosímil, que por definición no existía antes de la consulta. Perkins (2023) formuló tempranamente el punto clave: el problema ya no es si el estudiante utiliza la herramienta, sino si hace explícito y transparente ese uso. La línea divisoria se desplaza del acto usar la IA a la declaración hacerlo visible en la entrega académica.

Esa reformulación tiene consecuencias prácticas que la investigación comienza a documentar. Alsharefeen y Al Sayari (2025) encuestaron y entrevistaron a  $N = 71$  docentes de una universidad internacionalizada y encontraron que las políticas tradicionales de plagio eran valoradas como significativamente más efectivas que las políticas específicas de IA generativa ( $M = 3,44$ ,  $DE = 1,09$  frente a  $M = 2,89$ ,  $DE = 1,11$ ;  $t(65) = 4,76$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 0,59$ ). El 76 % del profesorado declaró que la IA generativa ha incrementado el plagio entre los estudiantes, y aproximadamente siete de cada diez docentes interpretaban las normas específicas de IA de manera distinta entre sí, frente a menos de la mitad que interpretaba de modo divergente las normas tradicionales. Esa heterogeneidad interpretativa y no solo la técnica de detección constituye, para el estudio, la brecha más relevante entre política declarada y práctica efectiva.

### Concepto Clave

Llamamos **integridad académica en la era de la IA** al conjunto de compromisos éticos que regulan la producción y evaluación del conocimiento universitario cuando una porción sustantiva del proceso puede estar mediada por sistemas generativos. Su núcleo no cambia honestidad, responsabilidad, transparencia, pero sus dispositivos sí: la originalidad deja de definirse por ausencia de coincidencia textual y pasa a definirse por transparencia declarada de colaboración humano-máquina, por trazabilidad del proceso y por responsabilidad asumida sobre el producto entregado (Dabis & Csaki, 2024; Perkins, 2023).

La literatura ha caracterizado además un fenómeno de percepción social que agrava la cuestión. Stone (2025), en una encuesta con  $N = 733$  estudiantes universitarios en Estados Unidos, reportó que el 41 % había utilizado IA de formas explícitamente prohibidas por su profesorado y el 59 % describió haber incurrido en usos ambiguos, esto es, situaciones en las que la norma del curso era imprecisa o el estudiante no podía determinar si la conducta era permitida. El mismo estudio mostró que los estudiantes tendían a sobrestimar el uso inadecuado de sus pares y que esa sobrestimación predecía su propio comportamiento: un mecanismo de profecía autocumplida colectiva en el que la percepción de que “todos lo hacen” erosiona las barreras individuales. Un 11 % adicional reportó acusaciones falsas de uso indebido de IA, con indicios de que estudiantes de primera generación universitaria podrían estar siendo sobrerepresentados en esa categoría.

### Dato Empírico

En la encuesta de Stone (2025) ( $N = 733$  estudiantes universitarios en Estados Unidos), el 41 % declaró haber usado IA generativa en formas explícitamente prohibidas por sus profesores y el 59 % reportó usos ambiguos. En paralelo, el 11 % declaró haber sido acusado falsamente de usar IA cuando no lo hizo. En Alsharefeen y Al Sayari (2025) ( $N = 71$  docentes), el 76 % sostuvo que la IA generativa ha incrementado el plagio; solo el 28 % consideró efectivas las políticas específicas para IA, frente al 49 % que juzgaba efectivas las políticas de plagio tradicional.

A estas dimensiones se añade un fenómeno heterogéneo de percepción de preparación y riesgo que Kim et al. (2025) documentaron con  $N = 460$  estudiantes estadounidenses: más del 80 % declaró sentirse cómodo usando IA generativa con propósitos generales y cerca del 79 % con propósitos de aprendizaje, al tiempo que las preocupaciones sobre integridad académica, sobredependencia y privacidad fueron reportadas en niveles moderados. Estudiantes de posgrado percibieron mayores limitaciones del sistema que estudiantes de grado, y quienes trabajaban a tiempo completo reportaron beneficios significativamente menores que quienes lo hacían a tiempo parcial o no trabajaban. La conclusión relevante para este capítulo es que la preocupación ética no se distribuye de forma homogénea entre la población estudiantil: hay segmentos por nivel, por disciplina, por condición laboral con sensibilidades distintas ante los mismos dilemas.

La Tabla 7.1 organiza, con propósito didáctico, las principales categorías de falta a la integridad que la literatura reciente ha documentado en relación con la IA generativa. La clasificación es analítica, no jurisdiccional: cada institución definirá sus propias sanciones y procedimientos a partir de su reglamento.

**Tabla 10**

*Tipología de faltas a la integridad académica asociadas al uso de IA generativa*

| Categoría | Descripción operativa | Fuente |
|-----------|-----------------------|--------|
|-----------|-----------------------|--------|

|                                  |                                                                                                                                                                            |                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Uso no declarado</b>          | Incorporación de contenido generado por inteligencia artificial sin informar el uso de la herramienta ni el alcance de su contribución en el trabajo académico.            | Perkins (2023).      |
| <b>Uso prohibido explícito</b>   | Empleo de herramientas de inteligencia artificial en evaluaciones o actividades donde el docente o la normativa institucional han establecido expresamente su prohibición. | Stone (2025).        |
| <b>Uso ambiguo no consultado</b> | Utilización de inteligencia artificial en tareas cuyas políticas o lineamientos de uso son imprecisos, sin solicitar previamente aclaración al docente o a la institución. | Stone (2025).        |
| <b>Fabricación apoyada en IA</b> | Presentación como propios de datos, citas, referencias, resultados o evidencias generadas o alucinadas por                                                                 | Naqvi et al. (2025). |

|                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                         | sistemas de inteligencia artificial.                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Delegación total del pensamiento</b> | Entrega de trabajos elaborados principalmente por inteligencia artificial, sin que el estudiante haya realizado procesos de análisis, verificación, edición o reflexión crítica sobre el contenido generado. | Alsharefeen y Al Sayari (2025); Naqvi et al. (2025). |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de las fuentes citadas. La tipología es analítica y no sustituye a los reglamentos institucionales de cada universidad.

### 7.2 Políticas institucionales y respuestas iniciales

El análisis más sistemático de las primeras respuestas institucionales fue realizado por Dabis y Csaki (2024), quienes revisaron 30 universidades entre las quinientas mejor situadas en el ranking de Shanghái que habían publicado documentos normativos o guías sobre IA generativa entre mayo y julio de 2023. Su Comisión de IA había examinado previamente más de 150 casos antes de acotar la muestra a los treinta más sustantivos. El resultado geográfico es revelador por sí mismo: 13 norteamericanas, 9 europeas, 3 australianas o neozelandesas, 3 asiáticas, 1 africana y 1 latinoamericana. En un período en el que, a nivel global, la IA generativa ya era objeto de atención cotidiana, la región con un único documento normativo público entre las élites del ranking era

América Latina, un dato que por sí mismo justifica la prioridad regional que este libro sostiene.

Sintetizando cinco documentos internacionales de referencia el AI Act de la Unión Europea (2021), el informe del comité parlamentario europeo de cultura y educación (2021), las directrices EUHLEX (2019), la orientación ética de Miao y Holmes (2023) y las recomendaciones de la OCDE (2019), Dabis y Csaki (2024) identificaron cuatro principios éticos recurrentes: responsabilidad y rendición de cuentas; agencia y supervisión humana; transparencia y explicabilidad; inclusión y diversidad. De su análisis se desprende una conclusión ética central: las tareas asignadas al estudiante deben reflejar su conocimiento individual, y la responsabilidad moral y legal por cualquier falta vinculada al uso de IA debe permanecer en un sujeto humano estudiante o docente, no en el sistema.

### Para el Docente

Una manera operativa de traducir los principios de Dabis y Csaki (2024) al curso es incluir en el programa (*syllabus*) una cláusula específica sobre uso de IA generativa con tres apartados: (1) qué usos están permitidos, cuáles requieren declaración y cuáles están prohibidos; (2) cómo declarar el uso permitido (apéndice de colaboración humano-máquina, registro de *prompts* relevantes, sección “herramientas utilizadas”); (3) cuáles son las consecuencias proporcionadas en caso de incumplimiento. La cláusula debe revisarse al menos una vez por período académico, ya que la literatura muestra que las políticas han sido ajustadas con frecuencia en los primeros años del fenómeno.

Dabis y Csaki (2024) registró además la volatilidad temprana de estas respuestas. Varias universidades australianas, por ejemplo, comenzaron prohibiendo el uso de IA en tareas y, pocos meses después, reemplazaron la prohibición por un requisito de declaración explícita. La literatura lo ha descrito como un período de entropía regulatoria, en el que el principio común preservar que el trabajo evaluado refleje conocimiento individual coexistía con instrumentos muy diversos y a veces contradictorios. La guía de Miao y Holmes (2023) reforzó a nivel internacional la necesidad de un enfoque centrado en el humano, con supervisión efectiva, protección de datos y atención explícita a las brechas entre países, todo ello en línea con orientaciones anteriores del propio organismo sobre inteligencia artificial y educación (Pedro et al., 2019), que ya advertían sobre las implicaciones de equidad de una adopción tecnológica desigual en el sistema educativo global.

La Tabla 7.2 sintetiza, sin pretensión de exhaustividad, los ejes observados en las respuestas institucionales tempranas documentadas por la literatura.

**Tabla 11**

*Ejes recurrentes de las respuestas institucionales tempranas a la LA generativa*

| Eje                      | Contenido típico                                                             | Referencia                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Principios éticos</b> | Promoción de la responsabilidad, la supervisión humana, la transparencia, la | Dabis y Csaki (2024); Miao y |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                  | equidad y la inclusión en el uso de la inteligencia artificial en contextos educativos.                                                                                                                                                   | Holmes (2023).                             |
| <b>Condiciones de uso</b>                        | Establecimiento de la obligación de declarar explícitamente el uso de herramientas de IA en los trabajos académicos y restricción de su utilización en evaluaciones acreditativas cuando así lo determinen las políticas institucionales. | Dabis y Csaki (2024).                      |
| <b>Diseño evaluativo</b>                         | Rediseño de las actividades de evaluación para disminuir la sustituibilidad por sistemas de IA, privilegiando el análisis, la argumentación y la evidencia del proceso de aprendizaje.                                                    | Dabis y Csaki (2024); Naqvi et al. (2025). |
| <b>Alfabetización en inteligencia artificial</b> | Incorporación de programas y módulos de alfabetización digital que desarrollen competencias para el uso crítico, ético y responsable de la inteligencia artificial.                                                                       | Miao y Holmes (2023); Pedro et al. (2019). |

|                             |                                                                                                                                                                               |                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Sanciones y remedios</b> | Aplicación de medidas proporcionales frente al uso inadecuado de la IA, priorizando estrategias formativas, correctivas y educativas sobre enfoques exclusivamente punitivos. | Alsharefeen y Al Sayari (2025); Dabis y Csaki (2024). |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

---

***Nota.*** Elaboración propia.

A partir de los estudios citados. Los ejes no son mutuamente excluyentes y la mayoría de las políticas efectivas combinan varios de ellos.

### **7.3 El debate ético: agencia, autoría y responsabilidad**

El núcleo filosófico del problema no es técnico sino antropológico: cuando un texto es producido en colaboración con un sistema que no tiene conciencia ni intencionalidad, ¿de quién es ese texto?, ¿quién responde por sus errores o por las ideas que contiene? La literatura contemporánea aborda esta pregunta por tres vías complementarias: la noción de agencia, la de autoría y la de responsabilidad.

Agencia. Heaton et al. (2024), mediante un análisis de 88 058 tuits en inglés publicados entre noviembre de 2022 y marzo de 2023, documentaron que ChatGPT era presentado como un actor social en el 87 % de las ocasiones, con recursos retóricos de personalización y atribución de intencionalidad. El sistema no tiene agencia en sentido filosófico fuerte, pero es discursivamente tratado como si la tuviera: los

usuarios le atribuyen iniciativa, preferencias y decisiones, y le asignan parte del mérito o la culpa por los productos. Esa atribución no constituye evidencia directa sobre estudiantes universitarios, pero sí ofrece un puente conceptual pedagógicamente útil: quien interpreta al sistema como coautor puede tender a diluir su responsabilidad sobre el resultado; quien lo interpreta como instrumento análogo, en rigor, más adecuada retiene con mayor claridad esa responsabilidad.

### Reflexión Crítica

¿Puede una herramienta ser coautora? La literatura filosófica sobre filosofía de la tecnología responde con claridad: no, porque la autoría exige intención comunicativa, y la intención exige un sujeto consciente. Un martillo no es coautor de una silla, aunque sin él la silla no existiera. La tentación de ver a los grandes modelos de lenguaje como coautores surge de su fluidez lingüística: hablan como hablamos los humanos, y ese parecido superficial induce a atribuirles lo que solo los humanos tenemos. Reconocer esa asimetría ser instrumento sofisticado, no sujeto es la primera higiene ética del trabajo académico con IA (Heaton et al., 2024; Naqvi et al., 2025).

Autoría. La tradición universitaria reserva la noción de autoría para quien concibe una obra, la ejecuta y la somete a juicio público bajo su nombre. Los libros canónicos de Holmes et al. (2019) y Selwyn (2019) argumentan, con matices distintos, que la IA en educación debe entenderse como apoyo a procesos humanos y no como sustituto del juicio profesional. Selwyn (2019), en particular, examina la pregunta

sobre si los robots pueden reemplazar a los docentes y responde negativamente con base en la naturaleza relacional, afectiva y ética del acto educativo. La implicación trasciende al profesorado: el texto que un estudiante firma como propio debe haber pasado por un proceso auténtico de elaboración intelectual en el que haya seleccionado, verificado, interpretado y organizado el material, incluso cuando parte del borrador haya sido sugerido por una herramienta. Sin ese proceso, la firma es una atribución formal sin contenido sustantivo.

Responsabilidad. Hofeditz et al. (2025), en un estudio cualitativo con 18 expertos en el cruce de IA, periodismo y ética, concluyeron que la confiabilidad funciona como meta-principio ético rector cuando la IA generativa interviene en la producción de contenidos. Los autores documentaron un desbalance significativo en la literatura previa: solo 11 conceptos de beneficios éticos frente a 30 conceptos de amenazas éticas asociados al uso de ChatGPT. Aunque su terreno es el periodismo, la analogía con la academia es razonable pero no automática: en ambos campos se trata de producir discurso público responsable y de preservar la confianza del lector en que lo dicho fue debidamente verificado, pero la traslación exige mediación conceptual y no equivalencia simple. Naqvi et al. (2025) añaden, desde las ciencias de la salud, la advertencia de que la supervisión humana no es un complemento opcional sino una condición de integridad epistémica, toda vez que los sistemas generativos “carecen de inteligencia

verdadera, sus salidas dependen predominantemente de exposición previa a datos”.

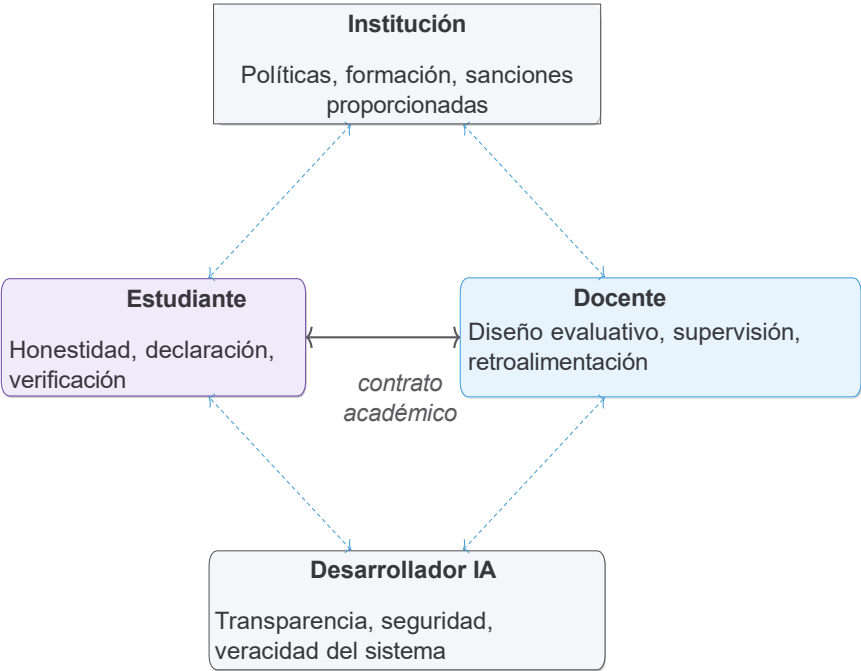
### Caso de Estudio

El caso de las reflexiones dentales atribuidas. Naqvi et al. (2025) reportan que en un estudio con docentes universitarios de odontología varios instructores tomaron reflexiones generadas por IA como si fueran producciones estudiantiles genuinas, en el marco de evaluaciones reflexivas. El episodio ilustra dos fenómenos simultáneos: (1) los sistemas generan textos cuya plausibilidad engaña incluso a evaluadores expertos; (2) los detectores automáticos de tipo PlagiarismCheck, CrossPlag o ZeroGPT fallan con frecuencia debido a la rápida evolución de los modelos. La lección pedagógica no es renunciar al instrumento evaluativo, sino rediseñarlo: evaluar reflexiones en situación, con evidencias de proceso audio, revisiones, memos intermedios que un sistema generativo no puede producir a posteriori sin dejar rastros detectables.

La Figura sintetiza, en un diagrama de actores, las zonas de responsabilidad que la literatura distingue cuando un trabajo académico es producido con mediación de IA. El diagrama no sugiere que los cuatro actores tengan idéntico peso: establece que la responsabilidad es distribuida pero asimétrica, con el estudiante y el docente en el centro del contrato académico y la institución y el desarrollador del sistema en los bordes que enmarcan ese contrato.

**Figura 10**

*Modelo de gobernanza compartida para el uso responsable de la inteligencia artificial en la educación superior.*



**Nota.** Elaboración propia.

Actores con responsabilidad ética en el uso universitario de IA generativa. Las flechas continuas señalan el contrato académico directo estudiante docente; las punteadas, los marcos que lo posibilitan. Elaboración propia a partir de la síntesis de principios en Dabis y Csaki (2024) y Miao y Holmes (2023).

## 7.4 Consecuencias pedagógicas del deslizamiento ético

Cuando la mediación con IA se vuelve cotidiana y su declaración sigue siendo precaria, las consecuencias no son únicamente normativas: son pedagógicas. Naqvi et al. (2025), escribiendo desde las ciencias de la salud, advierten que los sistemas generativos “pueden inducir al estudiante a cambiar pensamiento crítico por velocidad, erosionando las competencias metacognitivas esenciales para el razonamiento clínico”. La crítica no es un rechazo a la herramienta los mismos autores reconocen su utilidad para tareas repetitivas y su papel como “inteligencia aumentada” complementaria, sino una advertencia sobre la delegación cognitiva sostenida: cuando el estudiante recurre sistemáticamente al sistema sin ejercer la tarea que supuestamente le formaba, la tarea deja de formarlo.

### Concepto Clave

La **delegación cognitiva** (a veces *cognitive offloading*) designa la transferencia sistemática a un sistema externo de operaciones mentales que el aprendiz debería realizar por sí mismo: organizar un argumento, jerarquizar evidencia, elegir entre formulaciones, verificar consistencia. Usada con criterio y conciencia, es una ayuda; sostenida sin reflexión, erosiona la competencia que el currículo pretende construir.

Selwyn (2019), en su examen crítico sobre si los robots podrían reemplazar a los docentes, desarrolla una idea especialmente pertinente para este capítulo: la automatización parcial de las tareas universitarias no produce por sí misma una educación mejor ni siquiera una

educación más eficiente en el largo plazo, porque lo que la universidad enseña es inseparable de un proceso humano de elaboración, confrontación y acompañamiento. La misma línea de preocupación aparece en Chan y Hu (2023), donde los estudiantes de Hong Kong pese a su actitud general positiva hacia la IA manifestaron como preocupación más alta justamente el impacto potencial de la IA sobre “el valor de la educación universitaria” ( $M = 3,18$ ;  $DE = 1,16$ ), por encima incluso de la preocupación por sobre-dependencia. Es decir: los propios estudiantes identifican una amenaza sobre el sentido mismo del acto educativo, un hallazgo que la literatura no debería pasar por alto.

El argumento de Mhlanga (2023) introduce una dimensión contextual importante: en economías emergentes, donde la brecha digital estructura el acceso a docentes cualificados, bibliotecas actualizadas o programas intensivos, herramientas como ChatGPT pueden ofrecer apoyos reales instrucción personalizada, soporte lingüístico, acceso ampliado a información que sistemas universitarios menos provistos no siempre brindan. La tensión pedagógica no se resuelve, entonces, exigiendo en bloque la renuncia a la IA; se resuelve distinguiendo usos formativos donde el sistema acompaña la construcción de competencia de usos sustitutivos, donde la suplanta.

### Alerta Importante

Una política académica que solo restringe y sanciona sin formar concluye, previsiblemente, en un escenario peor: los estudiantes que ya usan IA seguirán haciéndolo sin formación crítica, y aquellos que no lo hacen quedarán en desventaja competitiva frente a quienes sí. La literatura sobre políticas (Alsharefeen & Al Sayari, 2025; Dabis & Csaki, 2024) es convergente en que las respuestas más efectivas combinan límites claros con alfabetización explícita en el uso responsable de la herramienta.

La sensibilidad ética, por otra parte, no es uniforme entre la población estudiantil. Kim et al. (2025) documentaron que, si bien la mayoría de estudiantes declara sentirse cómoda usando IA, los niveles percibidos de “conciencia ética” son moderados ( $M = 3,72$  sobre 5 en su escala) y varían con la clasificación académica y la condición laboral. Es posible, por tanto, que una parte de la adopción masiva coexista con una comprensión ética incipiente de las implicaciones, lo que vuelve urgente la función formativa y no meramente normativa de la universidad.

## 7.5 Principios para una práctica académica responsable con IA

La síntesis de la literatura revisada permite formular un conjunto mínimo de principios orientadores para una práctica académica responsable. No sustituyen a los reglamentos institucionales de cada universidad que serán más específicos y jurisdiccionalmente vinculantes, pero proporcionan un marco conceptual robusto a partir del cual esos reglamentos pueden construirse y revisarse.

**P1. Transparencia.** Toda contribución no trivial de una herramienta de IA a un trabajo académico debe ser declarada en el propio trabajo: naturaleza de la herramienta, alcance de la colaboración y, cuando corresponda, prompts relevantes o extractos del diálogo (Dabis & Csaki, 2024; Perkins, 2023).

**P2. Responsabilidad humana.** El estudiante (y, en su ámbito, el docente) retiene íntegra la responsabilidad moral y legal por el contenido entregado. El sistema no responde porque no puede responder (Dabis & Csaki, 2024; Naqvi et al., 2025).

**P3. Verificación.** Todo hecho, dato, cita o afirmación producida o sugerida por la IA debe ser verificado en fuentes primarias antes de ser incorporado al trabajo. La IA no exime de consultar la fuente (Naqvi et al., 2025).

**P4. Propósito formativo.** El uso de IA en tareas cuyo objetivo explícito es el desarrollo de una competencia (escribir, argumentar, calcular) debe preservar el ejercicio de esa competencia por el estudiante, aunque sea lento o imperfecto (Selwyn, 2019).

**P5. Equidad.** Las políticas deben reconocer que el acceso a versiones de pago, el conocimiento técnico previo y el idioma dominante de los sistemas introducen desigualdades; la universidad debe compensarlas, no amplificarlas (Mhlanga, 2023; Miao & Holmes, 2023).

**P6. Protección de datos.** El envío de información personal, institucional o de terceros a servicios externos requiere atención

explícita a las políticas de privacidad del pro-veedor y a las normativas aplicables (Hofeditz et al., 2025; Miao & Holmes, 2023).

**P7. Proporcionalidad.** Las sanciones por incumplimiento deben responder a la gravedad del caso; la literatura recomienda privilegiar vías formativas sobre punitivas siempre que no comprometan la equidad de la evaluación (Alsharefeen & Al Sayari, 2025; Dabis & Csaki, 2024).

### Para el Docente

Para trasladar estos principios al aula, una propuesta mínima: (1) incluir en el programa de curso una cláusula de tres líneas sobre IA con usos permitidos, declaración esperada y usos prohibidos; (2) rediseñar al menos una tarea evaluativa para que exija evidencia de proceso (memo intermedio, esquema previo, revisión entre pares documentada) difícil de simular por IA; (3) dedicar una sesión al inicio del curso a discutir un caso concreto de dilema ético con IA, usando por ejemplo la tipología de la Tabla 7.1; (4) ofrecer retroalimentación explícita sobre el uso declarado, tratándolo como objeto legítimo de aprendizaje. La evidencia de Dabis y Csaki (2024) sugiere que combinar regla clara con formación explícita da mejores resultados que cualquiera de ambas por separado.

Corresponde al lector sea estudiante, docente o gestor universitario traducir estos principios al reglamento, al programa y a la práctica cotidiana. La ética de la IA en la universidad no se resuelve con una declaración marco; se construye en miles de decisiones pequeñas, sostenidas, coherentes. El capítulo siguiente continuará esta reflexión

desde un ángulo complementario: el de las implicaciones pedagógicas y curriculares, es decir, cómo diseñar la enseñanza y el currículo para que el uso responsable de IA no sea una excepción disciplinada sino un rasgo estructural del modo en que la universidad forma.

### **Conceptos Clave**

- Integridad académica en la era de la IA: conjunto de compromisos éticos honestidad, responsabilidad, transparencia redefinidos operativamente por la necesidad de declarar la colaboración humano-máquina en el trabajo universitario.
- Transparencia de uso: criterio propuesto por la literatura según el cual lo decisivo no es el uso de la herramienta sino su declaración explícita en el producto académico.
- Entropía regulatoria: estado de coexistencia de políticas diversas, a veces contradictorias, característico de los primeros años tras la adopción masiva de una tecnología disruptiva.
- Delegación cognitiva: transferencia sistemática a un sistema externo de operaciones mentales que el aprendiz debería realizar por sí mismo.
- Responsabilidad distribuida y asimétrica: principio según el cual el cumplimiento ético del uso de IA involucra a estudiante, docente, institución y desarrollador, aunque no con idéntico peso.

### **Actividades Prácticas**

**A1.** Auditoría de syllabus: seleccione el programa de un curso universitario real (propio o público) y audite si su cláusula sobre IA

cubre los tres apartados sugeridos en este capítulo (usos permitidos, declaración, sanciones). Proponga una reformulación de tres líneas que cubra los vacíos detectados, apoyándose en Dabis y Csaki (2024).

**A2.** Análisis de caso ético: lea uno de los casos descritos en Naqvi et al. (2025) o Alsha-refeen y Al Sayari (2025) y redacte una nota de una página que responda: (a) qué principio ético se vulneró, (b) qué actor retenía la responsabilidad principal, (c) qué intervención preventiva habría reducido el riesgo.

**A3.** Diseño evaluativo resistente a IA: rediseñe una tarea evaluativa típica de su disciplina para incorporar evidencias de proceso (memos, esquemas, revisiones pares) difíciles de simular por un sistema generativo. Justifique su diseño con al menos dos fuentes del capítulo.

**A4.** Declaración de uso: escriba, para un trabajo académico reciente, una declaración de uso de IA de no más de 150 palabras que cumpla con los principios P1–P3 de la Sección 7.5.

**A5.** Comparación normativa: localice dos políticas institucionales públicas sobre IA generativa (una universidad latinoamericana y una de otra región) y compárelas sobre los cinco ejes de la Tabla 7.2. Identifique al menos una diferencia estructural y una coincidencia.

### **Preguntas de Autoevaluación**

**AE1.** Explique, con un ejemplo concreto, por qué las políticas tradicionales de plagio resultan insuficientes frente a la IA generativa y

mencione la evidencia cuantitativa que respalda esa insuficiencia en Alsharefeen y Al Sayari (2025).

**AE2.** Describa los cuatro principios éticos sintetizados por Dabis y Csaki (2024) a partir de documentos internacionales e indique una implicación práctica para el aula de cada uno.

**AE3.** Argumente por qué un sistema de IA no puede ser coautor de un trabajo académico, apoyándose en la discusión de agencia en Heaton et al. (2024) y en la visión del acto educativo de Selwyn (2019).

**AE4.** Distinga “uso instrumental con aprendizaje” de “delegación cognitiva sostenida” utilizando evidencia de Naqvi et al. (2025) y formule una pauta para distinguirlos en su propia práctica estudiantil o docente.

**AE5.** Fundamente, con referencia a Mhlanga (2023) y Miao y Holmes (2023), por qué la equidad constituye un principio ético y no solamente una preocupación logística en la política universitaria sobre IA.

**AE6.** Seleccione tres de los siete principios de la Sección 7.5 y redacte, en un párrafo, cómo se implementarían coordinadamente en un curso universitario de su elección.

## **Glosario de Términos Clave**

### **Agencia**

Capacidad atribuida a un sujeto para iniciar acciones intencionalmente. Filosóficamente requiere conciencia; las atribuciones discursivas de

agencia a sistemas de IA, documentadas por Heaton et al. (2024), no satisfacen ese umbral, pero influyen en cómo los usuarios distribuyen la responsabilidad.

### **Alfabetización en IA**

Conjunto de competencias para comprender, evaluar y utilizar sistemas de IA de forma crítica y responsable, incluida la capacidad de reconocer sus limitaciones epistémicas.

### **Autoría**

Reconocimiento público de quien concibe y firma una obra, que presupone un sujeto capaz de responder ante la comunidad por el contenido entregado.

### **Declaración de uso**

Apartado explícito en un trabajo académico en el que se describe la naturaleza y el alcance de la colaboración con herramientas de IA.

### **Delegación cognitiva**

Transferencia sistemática a un sistema externo de operaciones mentales formativas que el aprendiz debería ejercer por sí mismo.

### **Detección de IA**

Conjunto de técnicas automáticas con eficacia limitada según Naqvi et al. (2025) orientadas a estimar si un texto fue generado por un sistema.

### **Entropía regulatoria**

Estado transitorio de coexistencia de políticas institucionales divergentes o cambiantes frente a una tecnología disruptiva.

### **Inteligencia aumentativa**

Perspectiva según la cual la IA debe concebirse como complemento del juicio humano, no como su sustituto (Naqvi et al., 2025).

### **Política de IA en syllabus**

Cláusula explícita del programa de curso que define usos permitidos, declaración esperada y consecuencias del uso inadecuado.

### **Principio de proporcionalidad**

Ajuste de sanciones a la gravedad del caso, con preferencia por vías formativas cuando ello no compromete la equidad evaluativa.

### **Responsabilidad distribuida**

Principio según el cual el cumplimiento ético involucra a varios actores estudiante, docente, institución, desarrollador con pesos asimétricos.

### **Sobrestimación normativa de pares**

Fenómeno documentado por Stone (2025) por el cual los estudiantes tienden a pensar que sus pares incumplen más de lo que realmente lo hacen, lo que predice su propio incumplimiento.

### **Transparencia**

Principio según el cual todo uso relevante de IA en un trabajo académico debe ser explícito, verificable y trazable.

### **Uso ambiguo**

Situación en la que la política del curso no precisa si una forma de uso de IA está permitida, prohibida o requiere declaración.

### **Verificación de fuentes**

Comprobación de hechos, datos y citas producidos o sugeridos por IA en fuentes primarias antes de incorporarlos a un trabajo académico.

### **Resumen del Capítulo**

Este capítulo consolidó la dimensión ética del uso universitario de la IA generativa a partir de la literatura internacional 2019–2025. La primera sección describió los nuevos dilemas: la detección clásica de plagio se vuelve inoperante frente a textos genuinamente originales producidos por modelos de lenguaje, y lo decisivo se desplaza del acto al criterio de transparencia declarada de uso (Perkins, 2023). La evidencia empírica de Alsharefeen y Al Sayari (2025), Stone (2025) y Kim et al. (2025) documentó brechas significativas entre políticas declaradas y prácticas efectivas, usos ambiguos y prohibidos relativamente extendidos, y una preparación ética desigual en la población estudiantil.

La segunda sección revisó las respuestas institucionales tempranas. Dabis y Csaki (2024) sintetizaron cuatro principios éticos rectores

responsabilidad, supervisión humana, transparencia, inclusión a partir de cinco documentos internacionales incluidos Miao y Holmes (2023) y orientaciones previas de UNESCO en IA y educación (Pedro et al., 2019). Se mostró que América Latina estuvo prácticamente ausente de la muestra de universidades con políticas públicas iniciales y que el período fue de entropía regulatoria, con ajustes frecuentes.

La tercera sección articuló el debate ético en torno a tres nociones: agencia, autoría y responsabilidad. Heaton et al. (2024) documentaron la tendencia discursiva a presentar a ChatGPT como actor social en el 87 % de casos; los libros canónicos de Holmes et al. (2019) y Selwyn (2019) fundamentan por qué la IA debe ser complemento y no sustituto del juicio humano; Hofeditz et al. (2025) y Naqvi et al. (2025) recordaron que la confiabilidad y la supervisión humana son condiciones de integridad epistémica.

La cuarta sección analizó consecuencias pedagógicas. La delegación cognitiva sostenida erosiona competencias metacognitivas (Naqvi et al., 2025); los propios estudiantes identifican como mayor preocupación el impacto de la IA sobre el valor de la educación (Chan & Hu, 2023); las respuestas más efectivas combinan límites claros con formación explícita. En contextos emergentes, la herramienta puede ofrecer apoyos reales (Mhlana, 2023), lo que exige distinguir usos formativos de usos sustitutivos.

La quinta sección enunció siete principios: transparencia, responsabilidad humana, verificación, propósito formativo, equidad,

protección de datos, proporcionalidad que orientan una práctica académica responsable con IA. Su traducción al aula requiere cláusulas claras en el syllabus, rediseño de tareas evaluativas, casos de dilema discutidos explícitamente y retroalimentación sobre el uso declarado. El siguiente capítulo retomará esta reflexión en clave pedagógica y curricular.

*El capítulo anterior trazó el mapa ético e institucional en el que hoy se inscribe la universidad: políticas de integridad académica, orientaciones internacionales para el uso responsable de la inteligencia artificial y tensiones entre la velocidad de adopción de las herramientas y la lentitud de las estructuras normativas. Esa discusión deja al docente, al coordinador de carrera y al gestor curricular ante una pregunta concreta: ¿cómo se traducen esos principios en decisiones de aula, en diseños de evaluación y en perfiles de egreso? El presente capítulo toma esa pregunta como eje y descende de la discusión éticonormativa al terreno de la práctica pedagógica. No sustituye a los marcos éticos; los operacionaliza.*

## **CAPÍTULO VIII**

### **Implicaciones pedagógicas y curriculares**

## Introducción

La llegada de herramientas de inteligencia artificial generativa al espacio académico ha desplazado el eje del debate didáctico. Durante dos décadas, la conversación sobre tecnología educativa giró en torno a la incorporación de recursos digitales como complemento: plataformas de gestión de aprendizaje, repositorios de contenido, herramientas colaborativas. Con la disponibilidad pública de asistentes conversacionales capaces de producir texto extenso, resolver ejercicios estandarizados y generar retroalimentación instantánea, el problema pedagógico se ha reconfigurado. Ya no se trata solo de decidir qué herramienta usar o cuándo, sino de re-pensar qué aprendizajes son verificables, qué competencias se deben formar y qué papel cumple el docente cuando el estudiante tiene acceso permanente a un interlocutor textual ilimitado.

Este capítulo ofrece una síntesis de las implicaciones pedagógicas y curriculares que la literatura internacional reciente permite derivar. Su enfoque es aplicado: cada sección formula decisiones concretas para el docente y el coordinador de carrera, apoyadas en la evidencia disponible. El capítulo no prescribe un único modelo didáctico, sino que traduce hallazgos de revisiones sistemáticas y estudios empíricos en matrices, procedimientos y marcos curriculares ajustables al contexto latinoamericano.

La organización sigue seis ejes. Primero se examina el rediseño de la evaluación en contextos donde la IA está disponible. Segundo, se

identifican las competencias digitales que debe formar el estudiante universitario contemporáneo. Tercero, se describen cuatro enfoques didácticos para integrar la IA, con evidencia por disciplina. Cuarto, se analiza la transformación del rol docente y las nuevas alfabetizaciones que éste requiere. Quinto, se discuten los marcos curriculares universitarios que permiten articular la alfabetización digital a lo largo de la carrera. Sexto, se propone una visión de articulación entre decisión institucional y práctica de aula que permita sostener los cambios en el tiempo.

### **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Fundamentar la necesidad de rediseñar las evaluaciones en asignaturas universitarias donde los estudiantes tienen acceso a IA generativa.

**OA2.** Identificar las competencias digitales críticas que debe formar el estudiante universitario del siglo XXI y situarlas en niveles formativos graduados.

**OA3.** Distinguir al menos cuatro enfoques didácticos para integrar la IA generativa en el aula, con ejemplos de distintas disciplinas.

**OA4.** Describir las nuevas alfabetizaciones que el docente universitario debe desarrollar para mediar pedagógicamente entre el estudiante y las herramientas de IA.

**OA5.** Relacionar la alfabetización digital con marcos curriculares universitarios latino-americanos (Tuning, enfoque por competencias, currículo por resultados de aprendizaje).

**OA6.** Proponer mecanismos de articulación entre las decisiones institucionales y la práctica docente cotidiana que permitan sostener los cambios curriculares.

### **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿Qué tipos de tareas evaluativas se vuelven inviables cuando el estudiante tiene acceso permanente a un asistente generativo, y qué alternativas ofrece la literatura?

**PE2.** ¿Qué significa hoy “estar alfabetizado digitalmente” para un estudiante universitario, y cómo se diferencia esa alfabetización de la mera destreza instrumental?

**PE3.** ¿Qué enfoques didácticos han mostrado evidencia favorable para integrar la IA generativa en distintas disciplinas?

**PE4.** ¿Cómo cambia el rol del docente cuando parte de la carga de producción textual, retroalimentación y explicación puede ser asumida por una herramienta?

**PE5.** ¿Cómo se articula la alfabetización digital con los perfiles de egreso, las competencias transversales y los resultados de aprendizaje declarados por la carrera?

**PE6.** ¿Qué decisiones deben tomarse simultáneamente en el nivel institucional y en el nivel del aula para que la integración pedagógica de la IA sea sostenible?

### **8.1 Rediseño de la evaluación en contextos de IA disponible**

La evaluación es el lugar donde la disponibilidad de IA generativa se vuelve más visible. Un ensayo domiciliario, un informe de lectura, una respuesta abierta a una pregunta conceptual y en ciertas disciplinas la resolución de problemas estandarizados son tareas que un asistente conversacional puede producir en segundos. La consecuencia inmediata no es que estas tareas pierdan valor pedagógico, sino que dejan de servir, por sí solas, como evidencia verificable de aprendizaje individual. Perkins (2023) documentó con claridad esta ruptura: la capacidad de los grandes modelos de lenguaje para producir texto académicamente competente desafía los supuestos de autoría sobre los que se construyeron las políticas tradicionales de integridad. El criterio de transparencia de uso declarar explícitamente cuándo y cómo se empleó IA no resuelve el problema evaluativo, pero reordena la conversación sobre qué puede y qué no puede certificarse con cada tipo de tarea.

La revisión sistemática de Qian (2025), sobre 37 estudios empíricos revisados entre 262 identificados inicialmente en ERIC, Web of Science y ScienceDirect, identificó tres grandes temas pedagógicos en el uso de IA generativa: la retroalimentación y evaluación automatizadas, los soportes al aprendizaje y el desarrollo de habilidades

críticas. Los 42 códigos generados por análisis grounded muestran que la evaluación no se reduce a detectar usos indebidos: se reconfigura como un espacio donde la IA puede asistir al docente en la producción de ítems, la calificación preliminar de entregas extensas y el diseño de retroalimentación personalizada. En esa misma dirección, estudios de implementación con asistentes educativos basados en RAG sugieren que estas herramientas pueden aliviar parte de la preparación docente y favorecer discusiones más activas cuando se integran al material del curso (Zhang, 2025a, 2025b).

### Concepto Clave

**Rediseño evaluativo:** proceso por el cual el docente reconfigura las tareas, instrumentos y criterios de evaluación de una asignatura para que produzcan evidencia válida del aprendizaje individual del estudiante en un entorno donde herramientas de IA generativa están disponibles. No implica prohibir la IA, sino decidir deliberadamente cuándo su uso forma parte del proceso, cuándo debe declararse y cuándo debe suspenderse para certificar una competencia.

El principio operativo que emerge de la literatura es la diversificación evaluativa: ninguna asignatura debería apoyarse en un único tipo de tarea. Bates (2022) ya sostenía, antes de la irrupción de ChatGPT, que la enseñanza en la era digital requiere reequilibrar el énfasis desde los productos verificables a los procesos observables. Esa intuición se vuelve ahora imperativa. La Tabla 8.1 sistematiza una matriz de

estrategias evaluativas por tipo de tarea y grado de disponibilidad de la IA.

**Tabla 12**

*Matriz de estrategias evaluativas según tipo de tarea y grado de presencia docente*

| <b>Tipo de tarea</b>                          | <b>Riesgo evaluativo con IA disponible</b>                                                                                     | <b>Estrategia sugerida</b>                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ensayo domiciliario corto</b>              | <b>Alto.</b> La inteligencia artificial puede generar textos plausibles y estructurados en pocos minutos.                      | Sustituir por un ensayo iterativo con entregas parciales, retroalimentación continua y una defensa oral breve que evidencie la autoría y comprensión del estudiante. |
| <b>Resolución de problemas estandarizados</b> | <b>Variable.</b> El nivel de riesgo depende de la disciplina, la complejidad del problema y el tipo de razonamiento requerido. | Complementar la resolución con la justificación del procedimiento seguido y una explicación presencial o en tiempo real del proceso de solución.                     |

|                                              |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Examen presencial sin dispositivos</b>    | <b>Bajo.</b> La IA no está disponible durante la evaluación, lo que reduce significativamente el riesgo de uso indebido. | Mantener este formato como instrumento de certificación individual para valorar conocimientos y competencias adquiridas.                                                   |
| <b>Informe de lectura extenso</b>            | <b>Alto.</b> Existe riesgo cuando la actividad se limita a solicitar un resumen del contenido.                           | Reorientar la tarea hacia el análisis crítico, la comparación de fuentes, la argumentación y la apropiación personal del discurso académico.                               |
| <b>Proyecto semestral con IA como insumo</b> | <b>Bajo,</b> siempre que el uso de la IA sea declarado de forma explícita y regulado por la institución.                 | Exigir una bitácora de <i>prompts</i> , versiones comparadas del trabajo y una reflexión metacognitiva que evidencie el proceso de aprendizaje y el aporte del estudiante. |

---

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de Qian (2025), Perkins (2023), Zhang (2025b) y Bates (2022). La columna “Riesgo evaluativo” no alude a la moralidad del uso, sino a la posibilidad de que la tarea deje de ser una evidencia válida del aprendizaje individual del estudiante.

### Para el Docente

Al rediseñar una asignatura, identifique primero cuáles de sus tareas evaluativas son re-producibles por un asistente conversacional con un *prompt* de 30 segundos. Esas tareas no deben eliminarse automáticamente, pero sí deben acompañarse de una segunda evidencia oral, procesual o presencial que permita atribuir el aprendizaje al estudiante. Documente explícitamente qué uso de IA se permite, se exige o se excluye en cada tarea y por qué.

Una consecuencia curricular del rediseño evaluativo es la reintroducción gradual de la evaluación auténtica: tareas ancladas en problemas profesionales reales, con múltiples fuentes, iteración, defensa pública y retroalimentación entre pares. Estas tareas no son inmunes al uso de IA, pero sí redistribuyen el lugar de la verificación: lo que se certifica no es el producto final sino la trayectoria de decisiones que el estudiante pudo sostener y justificar.

## 8.2 Competencias digitales a formar en el estudiante

La segunda implicación es curricular. Si la evaluación no puede seguir siendo la misma, tampoco puede serlo el perfil de competencias que la carrera declara formar. La literatura internacional converge en que la alfabetización digital del siglo XXI excede la habilidad instrumental

saber usar un procesador de texto, una hoja de cálculo o un gestor bibliográfico y comprende al menos cinco dominios interdependientes: dominio técnico, juicio crítico sobre la información, alfabetización algorítmica, competencia comunicativa multimodal y competencia ética.

Cope y Kalantzis (2017) anticiparon parte de esta transformación al describir la transición hacia una pedagogía de la e-literatura en la que la producción de significado se distribuye entre humanos y sistemas de soporte computacional; su desarrollo posterior (Cope & Kalantzis, 2022) sobre aprendizaje cibernético extiende la propuesta: los entornos educativos se vuelven sistemas cibernéticos donde aprendices, docentes y agentes computacionales co-constituyen los procesos de feedback. Para el currículo contemporáneo, esto implica que formar en competencia digital ya no puede limitarse a una asignatura introductoria en los primeros semestres. La competencia debe distribuirse, crecer en complejidad y ser evaluada a lo largo de la carrera.

### Concepto Clave

**Alfabetización algorítmica:** capacidad del estudiante para comprender que los sistemas digitales cotidianos buscadores, plataformas sociales, asistentes de IA operan con lógicas de selección, ranking y generación que no son neutrales ni transparentes. Incluye saber formular preguntas sobre los sesgos, los datos de entrenamiento y los criterios de relevancia que median lo que cada usuario ve, recibe o produce con esas herramientas.

El estudio global de Roumbanis et al. (2025), sobre 23 218 estudiantes de educación superior en 109 países y territorios, ofrece una cartografía útil de cómo los propios estudiantes perciben estas competencias. La IA generativa se percibe como más efectiva para mejorar la alfabetización en IA, la comunicación digital y la creación de contenido, pero menos útil para la comunicación interpersonal, la toma de decisiones, la numeración, el dominio de la lengua materna y el desarrollo del pensamiento crítico. La lectura pedagógica de este hallazgo es contundente: los estudiantes están aprendiendo a operar la IA, pero no necesariamente a pensar críticamente con y contra ella.

El pensamiento crítico ocupa, por esa razón, un lugar central. Naqvi et al. (2025) advierten que el uso frecuente de herramientas generativas puede erosionar las habilidades metacognitivas esenciales para el juicio profesional, en particular en áreas como ciencias de la salud donde el razonamiento clínico no puede externalizarse sin riesgo. Su diagnóstico “los estudiantes pueden cambiar pensamiento crítico por velocidad” no es una objeción al uso de IA, sino una llamada a diseñar experiencias formativas que exijan deliberadamente ese pensamiento crítico: contrastar salidas de IA contra fuentes primarias, identificar errores en respuestas plausibles, sostener argumentaciones frente a versiones sintéticas, detectar fabricaciones.

Zhang (2025a) describen cómo un asistente educativo con recuperación aumentada puede integrar actividades pedagógicas avanzadas evaluación crítica, razonamiento ético, interacción con datos

complejos siempre que el diseño curricular las explicita y las evalúe. Sus reportes sugieren que el papel del docente se reorganiza: menos tiempo en producción de insumos básicos, más tiempo en actividades que exigen juicio humano. Baytas y Ruediger (2025), tras 246 entrevistas en 19 universidades de Estados Unidos y Canadá, confirman este giro: aunque el 72 % del profesorado había experimentado con IA generativa como herramienta de enseñanza, solo el 14 % se declaraba confiado en su capacidad de integrarla pedagógicamente; la vía más frecuente de integración eran justamente las actividades orientadas a la alfabetización en IA.

#### **Dato Empírico**

En el estudio de Baytas y Ruediger (2025), 246 entrevistas cualitativas en 19 universidades mostraron que la prioridad pedagógica reconocida transversalmente por el profesorado era la alfabetización en IA del estudiante, considerada condición previa para habilitar usos más avanzados como el aprendizaje personalizado. Datos complementarios del Digital Education Council 2025 Global AI Faculty Survey citados en el mismo estudio reportan que el 50 % del profesorado enseña activamente a sus estudiantes a usar y evaluar la IA en clase.

La Tabla 8.2 sintetiza las competencias digitales a formar y su distribución sugerida por nivel formativo, asumiendo una progresión de cuatro niveles equivalentes a primeros semestres, intermedios, avanzados y egreso. La distribución no es prescriptiva: cada carrera debe adaptarla a su perfil de egreso y a su secuencia curricular.

**Tabla 13**

*Competencias digitales por dominio y nivel formativo*

| <b>Dominio</b>         | <b>Nivel 1</b>                                                                            | <b>Nivel 2</b>                                                                               | <b>Nivel 3</b>                                                                                            | <b>Nivel 4</b>                                                                                |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dominio técnico</b> | Uso básico de herramientas de inteligencia artificial generativa y de recursos digitales. | Integración de diversas herramientas de IA en los flujos habituales de trabajo académico.    | Selección justificada de herramientas de IA según la naturaleza de cada tarea.                            | Evaluación comparativa de herramientas y selección estratégica de la tecnología más adecuada. |
| <b>Juicio crítico</b>  | Verificación de la información mediante fuentes primarias y confiables.                   | Identificación de errores, alucinaciones y fabricaciones en las respuestas generadas por IA. | Contraste sistemático entre los resultados producidos por la IA y la literatura científica especializada. | Argumentación crítica y fundamentada sobre la calidad, pertinencia y limitaciones de los      |

|                                   |                                                                                        |                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                                           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                        |                                                                                                      |                                                                                                                | contenidos generados por IA.                                                                                              |
| <b>Alfabetización algorítmica</b> | Reconocimiento de que los algoritmos filtran, priorizan y personalizan la información. | Identificación de sesgos presentes en las respuestas y en los sistemas de recomendación algorítmica. | Análisis crítico del funcionamiento y de la lógica de los algoritmos utilizados por las plataformas digitales. | Diseño de prácticas comunicativas y académicas consciente de los funcionamiento de los algoritmos y de sus implicaciones. |
| <b>Comunicación multimodal</b>    | Producción de textos con apoyo de herramientas de inteligencia artificial.             | Integración de texto, datos, imágenes y visualizaciones en productos académico                       | Elaboración de argumento s utilizando distintos formatos comunicati                                            | Comunicación académica y profesional con uso transparente, ético y                                                        |

|                                |                                                                                      |                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                      | s multimodales.                                                                                 | vos de manera coherente y fundamentada.                                                            | debidamente declarado de herramienta as de IA.                                                                                    |
| <b>Ética y responsabilidad</b> | Declaración explícita del uso de inteligencia artificial en las entregas académicas. | Reflexión sobre la autoría, la dependencia tecnológica y la responsabilidad en el uso de la IA. | Aplicación de códigos éticos y normas disciplinables específicas relacionadas con el empleo de IA. | Liderazgo en la promoción de prácticas de integridad académica, uso responsable y gobernanza ética de la inteligencia artificial. |

**Nota.** Elaboración propia.

A partir de Cope & Kalantzis (2017), Cope & Kalantzis (2022), Naqvi et al. (2025), Baytas & Ruediger (2025), Roumbanis et al. (2025). Los

niveles son orientativos y deben ajustarse al plan de estudios y al perfil de egreso de cada carrera.

### **8.3 Estrategias didácticas con IA: cuatro enfoques**

La literatura disponible permite diferenciar cuatro enfoques pedagógicos para la integración de la IA generativa en el aula universitaria. Los cuatro son complementarios y responden a distintos momentos formativos; ninguno es suficiente por sí solo. La sistematización que sigue se apoya en Qian (2025), que tras codificar los 37 estudios empíricos incluidos en su revisión identificó tres temas pedagógicos principales con 42 códigos agrupables, y en estudios disciplinares específicos que ilustran cada enfoque.

El primer enfoque concibe la IA como herramienta de soporte al aprendizaje: un asistente que responde dudas puntuales, explica conceptos, genera ejemplos y ayuda al estudiante a avanzar cuando se enfrenta a un obstáculo. Este enfoque es el más difundido y el que reconocen mayoritariamente las encuestas globales (Roumbanis et al., 2025): los estudiantes usan la IA preferentemente para brainstorming, resumen de textos y búsqueda de artículos. Su principal virtud es la accesibilidad; su principal riesgo, la dependencia cognitiva si se ofrece como primera respuesta a cualquier dificultad.

El segundo enfoque trata a la IA como objeto de análisis crítico. Aquí el estudiante no usa la IA para resolver una tarea, sino que produce una tarea con IA y después la analiza: detecta errores, contrasta con fuentes, identifica sesgos. En matemáticas, por ejemplo, Almarashdi et al. (2024)

documentaron en su revisión sobre 31 estudios que ChatGPT logró un 83 % de aciertos en preguntas vietnamitas de baja dificultad, pero apenas un 10 % en niveles exigentes, y que sus fallos se concentran en derivadas, geometría espacial y cálculo espacial. Una actividad pedagógica potente consiste en que el estudiante resuelva un problema, pida luego la solución al asistente, compare, identifique dónde la máquina erró y justifique su propio procedimiento.

### Caso de Estudio

En lenguas extranjeras, la revisión editorial de Xu y Ping (2025) documentó cómo 281 estudiantes universitarios chinos conceptualizaron la IA generativa con metáforas simultáneamente positivas y negativas: “herramienta” y “cerebro” junto a “medicamento” y “bebida adictiva”. Una actividad didáctica derivada consiste en pedir a los estudiantes que generen un texto de opinión en la lengua meta con asistencia de IA, que luego lo comparen con un texto propio sin asistencia y, finalmente, que escriban un tercer texto donde reflexionen sobre las diferencias observadas entre ambos procesos de producción. La secuencia permite trabajar tanto la competencia lingüística como la metacognición sobre el uso de la herramienta.

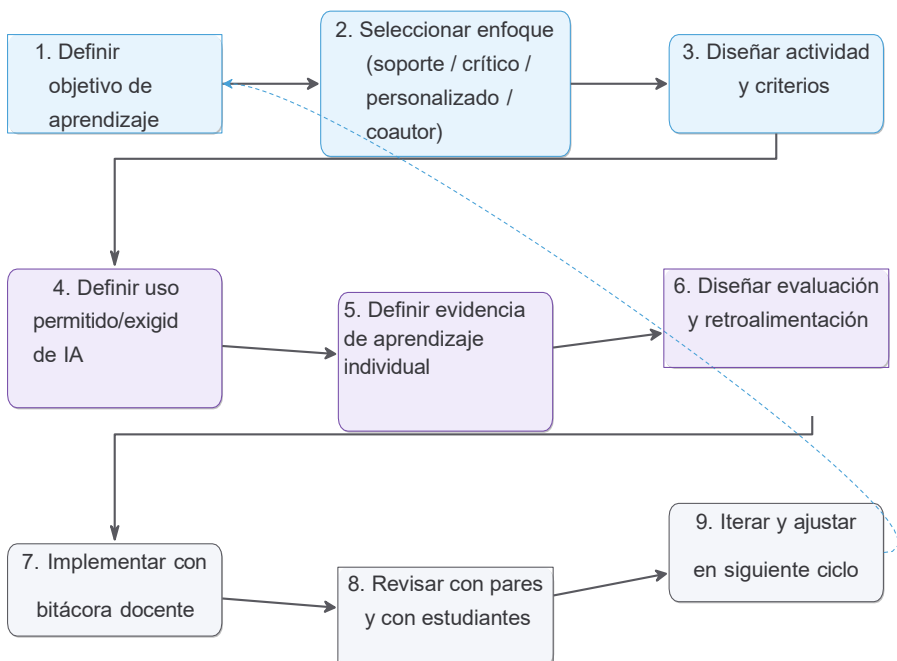
El tercer enfoque propone la IA como mediador para el aprendizaje personalizado. La herramienta ofrece rutas adaptativas según el nivel del estudiante, genera ejercicios adicionales en los temas donde se detectan debilidades y produce retroalimentación específica. Zhang (2025b) describen que un asistente educativo con RAG puede favorecer que los estudiantes resuelvan dudas previas a la sesión presencial y

lleguen con preguntas más elaboradas, lo que se traduce en discusiones más activas en clase. El riesgo de este enfoque es la homogeneización del acompañamiento: si todos los estudiantes reciben la misma arquitectura adaptativa, la personalización puede volverse una ilusión estadística.

El cuarto enfoque configura la IA como co-autor declarado en tareas complejas. El estudiante utiliza la IA para producir una primera versión, la revisa críticamente, la contrasta con fuentes, la reescribe e integra su contribución sustantiva en una versión final donde el uso de la herramienta queda documentado mediante bitácora de prompts, versiones comparadas y una reflexión metacognitiva sobre qué aportó cada actor. Este enfoque es pedagógicamente exigente porque requiere que el docente evalúe el proceso, no solo el producto. Roumbanis et al. (2025) mostraron que los estudiantes usan predominantemente la IA para brainstorming y síntesis, actividades que encajan con este enfoque si se documentan de forma transparente.

### **Figura 11**

*sintetiza el ciclo de diseño de una actividad de aula con integración de IA generativa siguiendo la lógica de los cuatro enfoques.*



**Nota.** Elaboración propia.

Ciclo de diseño de una actividad de aula con integración de IA generativa. Las tres filas representan los tres momentos del ciclo: decisión didáctica (celeste), integración explícita de la IA (violeta) y puesta en marcha e iteración (gris). La flecha discontinua indica el carácter recursivo del ciclo.

### **Alerta Importante**

Ningún enfoque didáctico, por cuidadoso que sea, garantiza por sí solo el aprendizaje individual. La integración pedagógica de la IA exige que el docente sostenga la mediación humana: acompañar el proceso, devolver preguntas, exigir justificación, dar retroalimentación situada. La delegación completa al sistema por ejemplo, “que la IA califique y retroalimente” reproduce los riesgos de dependencia que la propia literatura ha documentado con mayor preocupación.

#### **8.4 El rol del docente: nuevas alfabetizaciones**

Las transformaciones anteriores presuponen un docente capaz de mediar entre el estudiante y una herramienta que cambia con rapidez. Esa mediación requiere alfabetizaciones que no están aseguradas por la formación disciplinar tradicional y que tampoco se adquieren espontáneamente con la experiencia de uso personal. Selwyn (2022) argumenta que las grandes narrativas sobre tecnología educativa la promesa de democratización, la fe en la innovación, las confianzas en la escala exigen ser examinadas críticamente: el docente no es un usuario final pasivo sino un profesional cuya tarea incluye interpretar qué tecnologías valen la pena, para qué estudiantes y bajo qué condiciones. Selwyn (2019) había ya sostenido que el escrutinio crítico de la tecnología educativa es una responsabilidad profesional ineludible, no una opción ideológica.

Este marco permite identificar al menos cuatro alfabetizaciones que el docente contemporáneo necesita cultivar. La primera es la

alfabetización funcional sobre IA: saber qué hace un modelo de lenguaje, qué no hace, qué tipo de errores comete y cómo se producen sus salidas. La segunda es la alfabetización didáctica específica: saber diseñar actividades con IA que correspondan a objetivos de aprendizaje verificables, elegir el enfoque adecuado y articular la evaluación. La tercera es la alfabetización crítica: mantener la capacidad de preguntar y de enseñar a preguntar por qué una herramienta produce lo que produce, qué intereses sostienen su desarrollo y qué consecuencias educativas genera su adopción masiva. La cuarta es la alfabetización ética y comunitaria: operar dentro de marcos institucionales de integridad, acompañar al estudiante en la formación de un juicio propio y modelar prácticas de uso responsable.

La pedagogía latinoamericana ofrece recursos conceptuales robustos para encuadrar estas alfabetizaciones. Díaz Barriga (2011) argumentó que el enfoque por competencias admite lecturas muy distintas: desde versiones laborales y conductuales, centradas en productos, hasta versiones socioconstructivistas que reconocen la competencia como un desarrollo, un proceso y una cualidad. La pregunta para el docente contemporáneo es qué versión del enfoque está operacionalizando cuando integra IA generativa: si concibe la competencia solo como “producir un texto aceptable con asistencia de IA”, ha reducido la formación a su dimensión instrumental; si la concibe como capacidad sostenida de juicio, selección, verificación y apropiación discursiva, está formando un profesional reflexivo.

Villarroel y Bruna (2014) planteó, en la misma línea, la noción de pertinencia de la educación superior: los currículos deben responder a las necesidades sociales, pero también a los marcos epistemológicos de las disciplinas. Bajo esa lente, la integración de IA generativa en la universidad no es una respuesta al mercado laboral reducido, sino una obligación de pertinencia epistemológica: las formas actuales de producción del conocimiento ya incorporan herramientas generativas, y un currículo que las ignore o las prohíba está dejando al estudiante sin recursos para ejercer su profesión con criterio.

### Reflexión Crítica

El desplazamiento de tareas rutinarias hacia la IA libera tiempo docente, pero la pregunta pedagógicamente relevante es qué se hace con ese tiempo. Si el tiempo liberado se emplea en más carga administrativa o en replicar las mismas prácticas con nuevas herramientas, la transformación es nominal. Si se emplea en mediación situada, retroalimentación sostenida, mentoría académica y rediseño curricular, la transformación es sustantiva. La diferencia no reside en la tecnología, sino en la decisión profesional del docente y en la estructura institucional que la soporta o la obstaculiza.

La figura docente que emerge de esta síntesis es la de un profesional con cuatro roles simultáneos: especialista disciplinar, diseñador de experiencias de aprendizaje, analista crítico de la tecnología y mediador ético. Ninguno de estos roles es nuevo, pero la intensidad con la que deben combinarse en cada sesión de clase sí lo es.

## **8.5 Currículo universitario y alfabetización digital: marcos de referencia**

Las decisiones de aula requieren, para sostenerse, un marco curricular que las contenga. La tradición pedagógica latinoamericana y los marcos continentales de armonización curricular ofrecen referencias útiles para situar la alfabetización digital en el conjunto del currículo universitario.

De Zubiría Samper (2006) desarrolló una sistematización de modelos pedagógicos desde las pedagogías tradicionales hasta los enfoques constructivistas y las pedagogías dialogantes que permite al diseñador curricular ubicar sus opciones didácticas en una tradición reconocible. Su aporte central para este capítulo es la insistencia en que ningún modelo es neutral: cada uno selecciona qué competencias privilegia, qué rol atribuye al docente y qué concepción de sujeto supone. Integrar IA generativa a una carrera exige decidir, explícitamente, bajo qué modelo pedagógico se hace esa integración. Un modelo tradicional que siga privilegiando la memorización y la repetición encontrará en la IA un competidor insalvable; un modelo dialogante que privilegia la argumentación, el juicio y la producción reflexiva encontrará en la IA una herramienta potencialmente aliada.

El Proyecto Tuning América Latina (Beneitone et al., 2007) proporciona una cartografía regional de competencias que resulta especialmente útil para situar la alfabetización digital. El proyecto, coordinado entre universidades de distintos países latinoamericanos, produjo listados de competencias genéricas y específicas por área de

conocimiento y construyó marcos de armonización que han influido en diseños curriculares de toda la región. Entre las competencias genéricas recurrentes figuran la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, la capacidad de comunicación oral y escrita, la capacidad de búsqueda, procesamiento y análisis de información procedente de fuentes diversas, y el compromiso ético. Todas ellas son reinterpretables a la luz de la alfabetización digital contemporánea: “buscar y analizar información” hoy incluye necesariamente el análisis de salidas generativas; “comunicar con claridad” incluye comunicar con transparencia sobre el uso de herramientas; “compromiso ético” incluye la integridad en el uso de IA.

Carretero y Limón (2005) aportaron una discusión sobre la construcción del currículo que resulta especialmente pertinente: los currículos no son meras listas de asignaturas, sino sistemas articulados de decisiones sobre qué se enseña, cómo se enseña y para qué. Su advertencia sobre los riesgos de traducir directamente estándares externos sin mediación contextual es relevante para la alfabetización digital: adoptar un marco internacional de competencias en IA sin adecuarlo al contexto institucional, profesional y regional equivale a importar una prescripción que no necesariamente resuelve los problemas educativos locales.

Acosta (2018) ofrece, desde la experiencia ecuatoriana, un análisis de la educación superior como política pública y de los desafíos que enfrentan las universidades al operacionalizar re-formas curriculares.

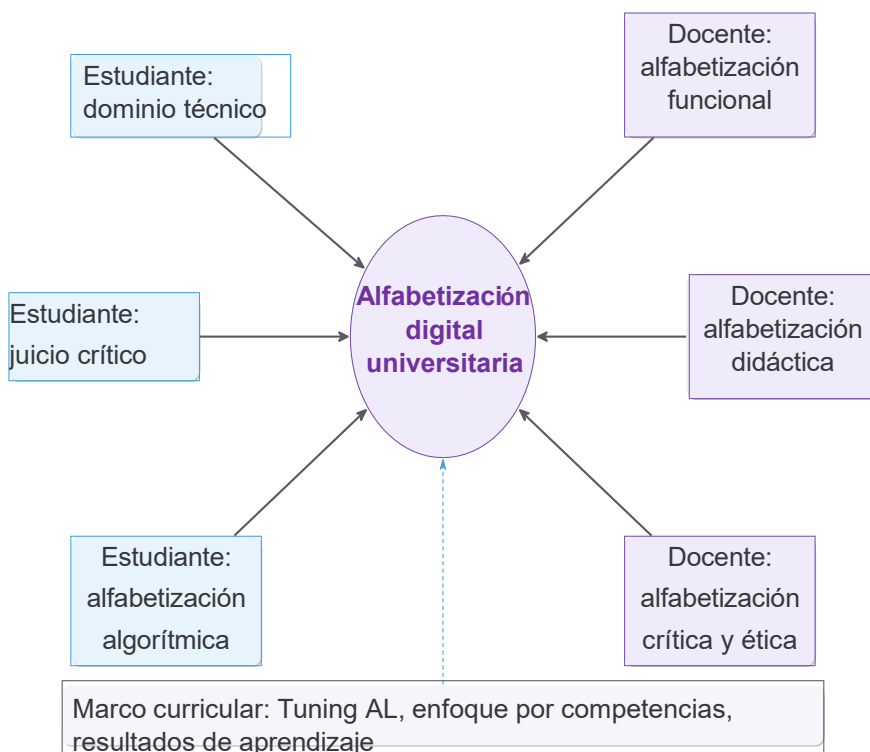
Su aporte para el tema que aquí se discute es doble: por un lado, advierte que toda reforma curricular requiere capacidades institucionales que no siempre se construyen al ritmo de las prescripciones normativas; por otro, recuerda que la universidad latinoamericana se inscribe en una tensión histórica entre adaptación al contexto local y articulación con estándares internacionales. La alfabetización digital contemporánea reedita esta tensión: requiere a la vez responder al contexto formativo concreto y dialogar con marcos internacionales.

### Concepto Clave

**Mapa curricular de alfabetización digital:** representación sistemática de cómo las competencias digitales se distribuyen a lo largo del plan de estudios de una carrera, indicando dónde se introducen, dónde se profundizan y dónde se certifican. El mapa articula asignaturas específicas, competencias transversales declaradas en el perfil de egreso y evidencias de aprendizaje verificables en cada nivel formativo.

### Figura 12

*sintetiza el mapa de alfabetizaciones del docente y del estudiante universitarios contemporáneos y sus relaciones mutuas.*



**Nota.** Elaboración propia.

Mapa de alfabetizaciones digitales del docente y del estudiante universitarios. El círculo central representa la alfabetización digital como competencia integrada; los nodos laterales distribuyen las alfabetizaciones específicas; la base gris representa el marco curricular regional que articula ambos ejes.

## 8.6 Del aula al sistema: articulación institución-aula

Ninguna decisión didáctica sobrevive sin soporte institucional, y ningún soporte institucional se traduce en aprendizaje sin mediación docente sostenida. Las seis implicaciones anteriores rediseño

evaluativo, competencias a formar, enfoques didácticos, rol docente, marco curricular solo se vuelven sistema cuando el nivel institucional y el nivel del aula conversan de forma explícita.

Baytas y Ruediger (2025) documentan esta necesidad con claridad: en las 19 universidades norteamericanas estudiadas, una preocupación transversal del profesorado fue la insuficiencia de recursos de soporte específicos por disciplina y la inquietud por el acceso seguro y asequible a herramientas generativas. Los docentes estaban dispuestos a experimentar, pero pedían orientación institucional sobre integridad académica, formación docente y articulación con la política curricular general. Este diagnóstico es extrapolable a la universidad latinoamericana, con una capa adicional: la brecha en infraestructura, suscripciones y formación docente previa es mayor, como Xu y Ping (2025) señalan al observar las disparidades en ancho de banda, hardware y suscripciones pagas entre instituciones de distinto nivel en China, un patrón que se reitera en muchos sistemas universitarios regionales.

La articulación institución aula requiere, al menos, cuatro decisiones simultáneas. La primera es una política institucional explícita sobre uso académico de IA generativa, que defina qué se permite, qué se exige declarar, qué se excluye y cuáles son los procedimientos ante usos indebidos. La segunda es un programa sostenido de formación docente, que combine alfabetización funcional, didáctica y crítica. La tercera es una revisión de los perfiles de egreso y resultados de

aprendizaje para incorporar las competencias digitales en términos verificables y distribuidos por nivel. La cuarta es la creación de espacios colegiados en facultades, departamentos o carreras donde el profesorado pueda compartir experiencias de integración, discutir dilemas y ajustar colectivamente las decisiones didácticas.

### Para el Docente

Comience por su asignatura. Elabore un documento breve que declare explícitamente: (a) qué usos de IA permite, exige o excluye en cada tarea; (b) qué evidencia de aprendizaje individual se exigirá; (c) cómo se retroalimentará al estudiante. Comparta ese documento con sus pares del mismo semestre y discuta las discrepancias. De esa conversación, usualmente, nacen las decisiones de carrera más sólidas.

Una lectura integradora de las evidencias revisadas sugiere que el cambio más urgente no es tecnológico sino cultural: la universidad latinoamericana necesita construir una cultura de uso reflexivo de la IA, que no la prohíba ni la abrace acríticamente, sino que la integre como objeto y como herramienta del trabajo académico. Esa cultura no se decreta: se construye con decisiones sostenidas en el tiempo, con formación continua, con espacios de diálogo y con la disposición institucional a revisar prácticas establecidas.

Los capítulos siguientes profundizarán en la traducción de estas implicaciones en recomendaciones de política pública, lineamientos institucionales y una agenda de investigación regional pertinente a las

preguntas que este capítulo ha planteado pero no puede responder por sí solo.

## **Conceptos Clave**

- Rediseño evaluativo: reconfiguración deliberada de tareas, instrumentos y criterios para producir evidencia válida del aprendizaje individual en entornos con IA disponible.
- Evaluación auténtica: conjunto de tareas ancladas en problemas profesionales reales, con iteración, múltiples fuentes y defensa pública del proceso.
- Alfabetización algorítmica: capacidad de comprender y analizar críticamente las lógicas de selección, ranking y generación de los sistemas digitales cotidianos.
- Enfoque didáctico con IA: decisión pedagógica sobre el rol que la IA cumple en una actividad de aula; cuatro tipos reconocidos: soporte, objeto de análisis crítico, mediador personalizado y co-autor declarado.
- Mapa curricular de alfabetización digital: distribución sistemática de las competencias digitales a lo largo del plan de estudios, con niveles de complejidad y evidencias de aprendizaje explícitas.

## **Actividades Prácticas**

**A1.** Rediseño de una evaluación propia: seleccione una tarea evaluativa actual de una asignatura que dicta o cursa. Aplique la matriz de la Tabla 8.1 para identificar su riesgo evaluativo y proponer al menos dos

modificaciones que mantengan la validez del instrumento en presencia de IA.

**A2.** Diseño de actividad con IA: construya una actividad de aula de 90 minutos que use explícitamente uno de los cuatro enfoques de la Sección 8.3. Defina objetivo, enfoque elegido, uso permitido/exigido de IA, evidencia individual y criterios de evaluación. Use el ciclo de la Figura 8.1 como guía.

**A3.** Mapa curricular parcial: elabore un mapa preliminar de las competencias digitales de la Tabla 8.2 aplicado a una carrera universitaria real que usted conozca. Identifique en qué asignaturas se introducen, profundizan o certifican esas competencias y señale los vacíos.

**A4.** Autodiagnóstico docente: use las cuatro alfabetizaciones de la Sección 8.4 para autoevaluarse (o evaluar a un docente real con su autorización). Registre fortalezas, debilidades y una ruta de formación personal para los próximos seis meses.

**A5.** Política de uso de IA para una asignatura: redacte un documento de una página que declare la política de uso de IA para una asignatura concreta, incluyendo usos permitidos, exigidos y excluidos por tipo de tarea, procedimiento de declaración y criterios de retroalimentación.

## **Preguntas de Autoevaluación**

**AE1.** Argumente por qué la disponibilidad permanente de IA generativa obliga a rediseñar la evaluación universitaria, apoyándose en la evidencia de Perkins (2023) y Qian (2025).

**AE2.** Distinga conceptualmente “dominio técnico” y “alfabetización algorítmica” e ilustre cada una con un ejemplo de una asignatura universitaria.

**AE3.** Describa los cuatro enfoques didácticos presentados en la Sección 8.3 y sugiera un ejemplo disciplinar distinto del usado en el texto para cada uno.

**AE4.** Explique por qué la formación en pensamiento crítico se vuelve más necesaria y no menos cuando los estudiantes disponen de asistentes generativos, citando evidencia de Naqvi et al. (2025) y Roumbanis et al. (2025).

**AE5.** Relacione la noción de “competencia como desarrollo” propuesta por Díaz Barriga (2011) con la alfabetización digital contemporánea y con al menos una de las competencias genéricas del Proyecto Tuning América Latina descrito por Beneitone et al. (2007).

**AE6.** Fundamente por qué ninguna decisión didáctica de integración de IA es sostenible sin decisiones institucionales paralelas, usando el marco de Baytas y Ruediger (2025) y Selwyn (2022).

## **Glosario de Términos Clave**

### **Alfabetización algorítmica**

Capacidad de reconocer, comprender y analizar críticamente las lógicas de selección, ranking y generación que operan en los sistemas digitales cotidianos.

### **Alfabetización crítica docente**

Habilidad del profesorado para mantener un escrutinio reflexivo sobre la tecnología educativa en lugar de asumirla como dato neutro.

### **Bitácora de prompts**

Registro documentado de las interacciones que un estudiante mantiene con una herramienta generativa durante una tarea, utilizado como evidencia procesual.

### **Co-autor declarado**

Enfoque didáctico en que la IA produce una versión inicial del trabajo que el estudiante revisa, contrasta y reescribe, dejando explícito el uso de la herramienta.

### **Competencia como desarrollo**

Concepción de la competencia que la entiende como proceso y cualidad personal en construcción, no como producto conductual medible (Díaz Barriga, 2011).

### **Currículo por competencias**

Modelo de organización curricular que articula asignaturas, resultados de aprendizaje y evaluaciones en torno a competencias declaradas en el perfil de egreso.

### **Enfoque didáctico**

Opción pedagógica deliberada sobre cómo se integra una herramienta o recurso en la enseñanza; en este capítulo, cuatro variantes: soporte, análisis crítico, mediador personalizado y co-autor declarado.

### **Evaluación auténtica**

Conjunto de tareas ancladas en problemas reales del ejercicio profesional con múltiples fuentes, iteración y defensa pública del proceso.

### **Mapa curricular**

Representación sistemática de la distribución de competencias a lo largo del plan de estudios, con niveles de complejidad y evidencias asociadas.

### **Mediación pedagógica**

Acción profesional del docente que acompaña, interroga y retroalimenta el proceso de aprendizaje del estudiante, inasimilable a ningún sistema automático.

### **Perfil de egreso**

Declaración institucional de las competencias, conocimientos y actitudes que se espera que un estudiante evidencie al finalizar un programa formativo.

### **Pertinencia curricular**

Grado en que un currículo responde a las necesidades sociales, profesionales y epistemológicas del contexto en que opera (Villarroel & Bruna, 2014).

### **Rediseño evaluativo**

Reconfiguración deliberada de las tareas, instrumentos y criterios evaluativos para producir evidencia válida del aprendizaje individual en entornos con IA disponible.

### **Recuperación aumentada (RAG)**

Técnica que combina un modelo generativo con una base de conocimiento específica del contexto educativo para reducir inexactitudes (Bernabei et al., 2024; Lewis et al., 2020).

### **Tuning América Latina**

Proyecto regional de armonización curricular que sistematizó competencias genéricas y específicas por áreas de conocimiento para universidades latinoamericanas (Beneitone et al., 2007).

## Resumen del Capítulo

Este capítulo tradujo los marcos éticos y normativos discutidos previamente en decisiones pedagógicas y curriculares concretas. La primera implicación es el rediseño evaluativo: ante la disponibilidad permanente de asistentes generativos, las tareas tradicionales ensayos domiciliarios, informes de lectura, resolución de problemas estandarizados dejan de ser evidencia suficiente de aprendizaje individual y deben acompañarse de tareas procesuales, presenciales o defensas orales (Bates, 2022; Perkins, 2023; Qian, 2025). La segunda es el replanteamiento del perfil de competencias digitales a formar, que excede el dominio instrumental y comprende juicio crítico, alfabetización algorítmica, comunicación multimodal y competencia ética (Baytas & Ruediger, 2025; Cope & Kalantzis, 2017, 2022; Naqvi et al., 2025; Roumbanis et al., 2025). La tercera implicación es didáctica: la literatura permite distinguir cuatro enfoques de integración de la IA como soporte, como objeto de análisis crítico, como mediador personaliza-do y como co-autor declarado complementarios y con hallazgos favorables, aunque todavía heterogéneos, en distintas disciplinas, desde matemáticas (Almarashdi et al., 2024) hasta lenguas extranjeras (Xu & Ping, 2025) y ciencia de datos (Zhang, 2025a, 2025b). La cuarta es la transformación del rol docente, que ahora debe combinar cuatro alfabetizaciones funcional, didáctica, crítica y ética y ejercer una mediación pedagógica sostenida (Díaz Barriga, 2011; Selwyn, 2019, 2022; Villarroel & Bruna, 2014).

La quinta implicación es curricular: la alfabetización digital debe distribuirse y graduarse a lo largo del plan de estudios, articulándose con marcos regionales como el Proyecto Tuning América Latina y con las tradiciones pedagógicas que lo contextualizan (Acosta, 2018; Beneitone et al., 2007; Carretero & Limón, 2005; De Zubiría Samper, 2006). La sexta, finalmente, recuerda que ninguna decisión de aula es sostenible sin decisiones institucionales paralelas en política de uso, formación docente, revisión de perfiles de egreso y creación de espacios colegiados. La universidad latinoamericana requiere, más que herramientas, una cultura de uso reflexivo de la IA construida con decisiones sostenidas y mediación humana consciente.

*El capítulo anterior tradujo los marcos éticos y normativos discutidos en el Capítulo 7 en decisiones pedagógicas y curriculares concretas: rediseño evaluativo, competencias a formar, enfoques didácticos, rol docente, mapa curricular y articulación institución-aula. Ese recorrido mostró que ninguna de las seis implicaciones se sostiene por sí sola y que el cambio más urgente no es tecnológico, sino cultural. El presente capítulo recoge esa conclusión como punto de partida. Primero sintetiza transversalmente los ocho capítulos previos para ofrecer al lector un retrato integrado de la universidad contemporánea atravesada por la inteligencia artificial generativa y las redes sociales. Luego formula recomendaciones diferenciadas para cuatro actores instituciones, docentes, estudiantes e investigadores y cierra con una agenda de investigación que reconoce los vacíos pendientes. Este capítulo no añade evidencia nueva: la organiza para que el lector pueda decidir.*

## **CAPÍTULO IX**

Hacia una universidad crítica en la era digital: recomendaciones y agenda

## **Introducción**

Los ocho capítulos previos recorrieron, en orden deliberado, un mismo territorio desde ángulos distintos. El Capítulo 1 ofreció un diagnóstico del estado actual de la educación superior en América Latina ante la irrupción de las tecnologías digitales avanzadas. El Capítulo 2 construyó los marcos teóricos sociedad red, conectivismo, subjetividad digital que permiten nombrar lo que está ocurriendo. Los Capítulos 3 y 4 revisaron por separado los dos grandes vectores del cambio: la inteligencia artificial generativa y las redes sociales como entornos de aprendizaje informal. El Capítulo 5 estudió su convergencia. El Capítulo 6 examinó la adopción estudiantil de IA y sus factores moderadores. El Capítulo 7 abordó la integridad académica y las implicaciones éticas. Y el Capítulo 8 tradujo todo lo anterior a implicaciones pedagógicas y curriculares.

Este capítulo de cierre cumple una función distinta de los anteriores. No introduce nuevos cuerpos de evidencia ni desarrolla un concepto inédito. Integra lo revisado y lo proyecta hacia la acción y la investigación. Su organización sigue cinco ejes. Primero, una síntesis transversal que recupera la tesis central de cada capítulo. Segundo, recomendaciones para las instituciones de educación superior. Tercero, recomendaciones para los docentes. Cuarto, recomendaciones para los estudiantes. Quinto, una agenda de investigación que identifica los vacíos detectables en la literatura revisada y propone líneas de indagación situadas en el contexto latinoamericano. Las

recomendaciones se formulan como orientaciones, no como prescripciones universales.

La literatura revisada advierte una y otra vez que las condiciones institucionales, los perfiles disciplinares y las trayectorias de los estudiantes son heterogéneos. Una misma decisión puede ser adecuada para una facultad y contraproducente para otra. Lo que se ofrece, entonces, es un mapa: el lector docente, coordinador de carrera, gestor institucional, estudiante avanzado, investigador debe situarse en él y decidir con criterio propio.

### **Objetivos de Aprendizaje**

**OA1.** Integrar transversalmente los aportes de los ocho capítulos previos en un retrato coherente de la universidad en la era digital.

**OA2.** Formular recomendaciones diferenciadas para instituciones de educación superior ante la llegada sostenida de IA generativa y redes sociales.

**OA3.** Distinguir entre recomendaciones dirigidas a docentes y aquellas dirigidas a estudiantes, y fundamentar la diferencia.

**OA4.** Identificar los vacíos principales de la literatura revisada y proponer una agenda de investigación pertinente al contexto latinoamericano.

**OA5.** Asumir una posición personal fundamentada sobre qué tipo de universidad se quiere contribuir a construir en la era digital.

## **Preguntas de Enfoque**

**PE1.** ¿Qué tesis integradora emerge al leer los ocho capítulos previos como un solo argumento?

**PE2.** ¿Qué decisiones debería tomar una universidad latinoamericana para no llegar tarde al cambio, sin tampoco adoptarlo acríticamente?

**PE3.** ¿En qué se distinguen las responsabilidades del docente y las del estudiante ante las herramientas de IA generativa?

**PE4.** ¿Qué sabemos y qué no sabemos aún sobre la adopción de IA y redes sociales en las universidades de América Latina?

**PE5.** ¿Qué tipo de investigación hace falta producir desde la región para superar la dependencia de evidencia generada en otros contextos?

## **9.1 Síntesis transversal: el retrato de la universidad en la era digital**

Leer los ocho capítulos previos como una sola trayectoria permite identificar una tesis que ninguno enuncia de forma completa pero que todos sostienen: la universidad contemporánea no está siendo transformada por la tecnología en abstracto, sino por un ecosistema sociotécnico específico asistentes generativos, plataformas de redes sociales, entornos algorítmicamente curados que modifica simultáneamente las condiciones de acceso al conocimiento, las prácticas de estudio, los criterios de autoría y los horizontes profesionales de los estudiantes. Esa transformación no es uniforme, y

la universidad latinoamericana la vive bajo condiciones propias que la literatura internacional recoge solo parcialmente.

El Capítulo 1 situó el punto de partida. Mostró que el diagnóstico de la educación superior regional no puede reducirse a la adopción o rechazo de tecnologías, sino que debe entenderse en articulación con las trayectorias de masificación, las brechas persistentes de cobertura y calidad, y la heterogeneidad institucional que caracteriza a los sistemas universitarios de América Latina (Brunner & Miranda, 2016; SENESCYT, 2019). El cambio digital no llega a una universidad homogénea: llega a un mosaico de instituciones con capacidades, culturas académicas y horizontes estratégicos dispares.

El Capítulo 2 ofreció los marcos conceptuales que permiten pensar esa transformación sin reducirla a una narrativa de progreso lineal. Las nociones de sociedad red, de conectivismo y de subjetividad digital no son metáforas: son categorías analíticas que permiten nombrar cómo se están reconfigurando las relaciones entre sujeto, conocimiento y dispositivo. Al mismo tiempo, advirtieron que esas nociones son plurales y que conviene manejarlas con prudencia, sin convertirlas en consignas.

El Capítulo 3 revisó el estado del arte sobre inteligencia artificial generativa en educación superior. Documentó una adopción estudiantil rápida, una comunidad académica preocupada por la integridad, una literatura empírica en crecimiento exponencial y un conjunto de evidencias todavía heterogéneas. La pregunta central del capítulo ¿qué

hace la IA al aprendizaje? no tiene una respuesta única: tiene respuestas contingentes según disciplina, tipo de tarea, nivel formativo y condiciones institucionales.

El Capítulo 4 revisó el papel de las redes sociales como entorno de aprendizaje informal. Mostró que plataformas originalmente de ocio TikTok, Instagram, YouTube se han convertido en espacios donde los estudiantes buscan explicaciones, siguen cuentas temáticas, consumen contenido académico breve y construyen identidades profesionales. La evidencia revisada advirtió también sobre los costos: fragmentación de la atención, exposición a desinformación, sobreestimulación y efectos sobre la autoestima y la identidad.

El Capítulo 5 estudió la convergencia de ambos vectores. Mostró que IA y redes sociales ya no son esferas separadas: los asistentes generativos se integran en las plataformas de mensajería y en los entornos sociales, las redes incorporan sistemas de recomendación cada vez más potentes y el estudiante transita entre unos y otras sin cesuras perceptibles. Esa convergencia redefine los límites entre estudio, ocio, trabajo e interacción social.

El Capítulo 6 examinó la adopción estudiantil de IA con el foco puesto en los factores moderadores: nivel de formación previa, disciplina, acceso a dispositivos y conectividad, confianza en la herramienta, ansiedad por integridad, apoyo docente. La evidencia mostró que la adopción no es un rasgo del estudiante, sino un comportamiento que

responde a condiciones, y que por tanto puede ser influida por las políticas y prácticas que la universidad decida adoptar.

El Capítulo 7 trasladó el foco a la dimensión ética. Integridad académica, privacidad, transparencia, sesgos algorítmicos, dependencia cognitiva y derechos de autor son todos los frentes simultáneos sobre los que la universidad debe tomar posición. El capítulo mostró que las respuestas tradicionales prohibir, detectar, sancionar son insuficientes cuando la tecnología está integrada en el entorno cotidiano del estudiante; se requiere, en cambio, una pedagogía del uso responsable que combine normas explícitas, formación y rediseño evaluativo.

El Capítulo 8, finalmente, tradujo todo lo anterior a decisiones pedagógicas y curriculares. Desarrolló seis implicaciones rediseño evaluativo, competencias digitales del estudiante, enfoques didácticos, rol docente, marco curricular, articulación institución aula y concluyó que el cambio más urgente no es tecnológico sino cultural: la universidad latinoamericana necesita construir una cultura de uso reflexivo de la IA que no prohíba ni abrace acríticamente, sino que integre.

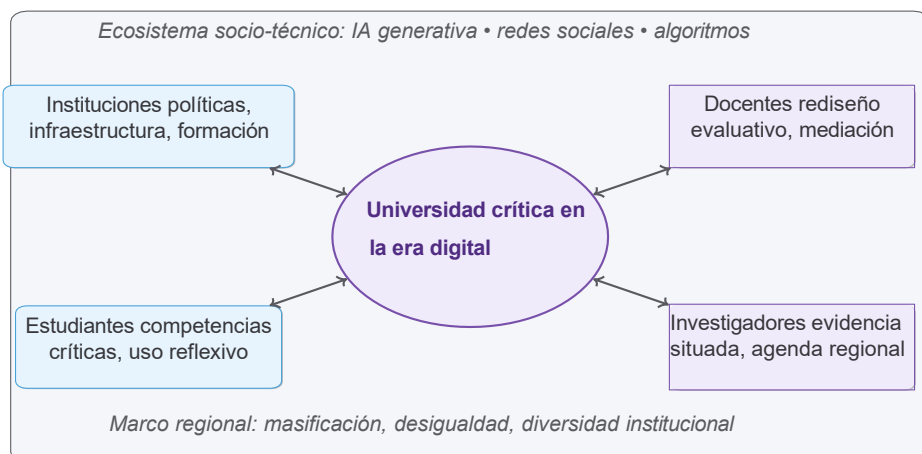
## Concepto Clave

**Universidad crítica en la era digital:** modelo institucional que asume la inteligencia artificial generativa y las redes sociales como parte constitutiva del ecosistema socio-técnico en el que opera, sin negarlas ni rendirse ante ellas. Se distingue por tres rasgos: integra el uso de estas tecnologías a los procesos formativos con criterios explícitos; forma en los estudiantes la capacidad de examinar críticamente esas mismas tecnologías; y mantiene la mediación pedagógica humana como núcleo no sustituible del aprendizaje universitario.

La Figura 9.1 ofrece un organizador visual de esta síntesis. En el centro se ubica la universidad crítica como articulación; alrededor, los cuatro actores cuyas decisiones sostienen esa articulación; y en el marco, los vectores socio-técnicos que la atraviesan.

### Figura 13

*Modelo conceptual de la universidad crítica en el ecosistema socio-técnico de la inteligencia artificial generativa.*



**Nota.** Elaboración propia.

Mapa conceptual de la universidad crítica en la era digital. El núcleo articula la respuesta institucional, docente, estudiantil e investigadora al ecosistema socio-técnico descrito en los capítulos previos.

### Reflexión Crítica

Si la síntesis anterior fuera estrictamente descriptiva, no habría libro posible: solo un inventario. El valor de una obra como esta reside en la posición que adopta frente a lo descrito. La posición aquí es inequívoca: ni tecno-optimismo ingenuo ni rechazo reactivo. La universidad no puede ignorar la IA y las redes sociales porque ya forman parte del ecosistema cognitivo de sus estudiantes; tampoco puede rendirse ante ellas, porque renunciaría a su función formadora. La tercera vía integración crítica— exige decisiones sostenidas, no consignas.

## 9.2 Recomendaciones para las instituciones de educación superior

Las instituciones de educación superior toman decisiones que moldean el marco en el que docentes y estudiantes actúan. La literatura revisada permite formular cinco recomendaciones de nivel institucional.

La primera es adoptar una política explícita sobre uso académico de inteligencia artificial generativa. Miao y Holmes (2023) proponen que las instituciones educativas dispongan de orientaciones claras sobre qué usos de IA están permitidos, cuáles requieren declaración, cuáles están excluidos y qué procedimientos se activan ante incumplimientos. La

política debe construirse con participación de docentes, estudiantes y áreas académicas, y debe revisarse con regularidad porque el panorama tecnológico evoluciona con rapidez. Una política ausente es, en la práctica, una política de facto: permite cualquier uso sin criterios y deja al docente sin respaldo institucional.

La segunda es invertir en formación docente continua. Pedro et al. (2019) ya señalaban, antes de la irrupción de los grandes modelos de lenguaje, que la principal barrera para una integración pedagógica significativa de la IA no era la infraestructura sino la preparación del profesorado. Esa observación conserva hoy plena vigencia. La formación debe abarcar cuatro dimensiones descritas en el Capítulo 8: alfabetización funcional (cómo se usan las herramientas), didáctica (cómo se integran en actividades de aula), crítica (cómo se analizan sus supuestos y limitaciones) y ética (cómo se alinean con la integridad académica y el respeto a los estudiantes).

La tercera es revisar los perfiles de egreso y los resultados de aprendizaje para incorporar competencias digitales en términos verificables. Brunner y Miranda (2016) insisten en que la educación superior iberoamericana requiere un trabajo sostenido sobre perfiles de egreso que superen la lista extensa y asuman competencias articuladas, graduadas y evaluables. Ese trabajo, aplicado hoy, debe incorporar la alfabetización digital no como asignatura aislada sino como eje transversal distribuido a lo largo de la carrera, como se propuso en la Sección 8.5.

La cuarta es atender las brechas de infraestructura y acceso. SENESCYT (2019) documentaron en el caso ecuatoriano disparidades significativas entre universidades públicas y privadas, y entre regiones del país, en conectividad, equipamiento y formación docente digital. Patrones análogos se reportan en otros países de la región. Una universidad que promueve el uso académico responsable de IA sin asegurar acceso equitativo a las herramientas y al soporte técnico reproduce las desigualdades sociales en el interior del aula. La recomendación es doble: invertir en infraestructura y negociar institucionalmente suscripciones, acuerdos de uso y licencias de acceso que reduzcan la brecha entre estudiantes.

La quinta es crear espacios de gobernanza académica específicos para el tema digital. Co-misiones de integridad académica, comités de ética digital, grupos de trabajo sobre currículo y tecnología, observatorios de adopción estudiantil: las formas concretas pueden variar. Lo común es disponer de ámbitos institucionales con mandato explícito para seguir el fenómeno, interpretar evidencia, revisar la política y proponer ajustes. Sin esa gobernanza, la universidad depende de iniciativas individuales que no escalan.

### Para el Docente

Si usted ocupa un rol de gestión académica coordinación de carrera, jefatura de departamento, vicerrectoría, identifique cuál de estas cinco recomendaciones está más débilmente atendida en su institución y proponga una acción concreta para el próximo año. Políticas, formación, perfiles, infraestructura, gobernanza: cada una es prioritaria, pero pocas instituciones pueden avanzar en todas simultáneamente. Decidir dónde empezar es, en sí mismo, un acto de gobierno académico.

### 9.3 Recomendaciones para docentes

Las recomendaciones institucionales crean el marco; las decisiones docentes ocupan el espacio del aula. La literatura revisada permite formular cuatro recomendaciones dirigidas al profesorado universitario.

La primera es rediseñar la evaluación. El Capítulo 8 desarrolló esta implicación con detalle. Bates (2022), desde una larga trayectoria en pedagogía universitaria y educación a distancia, sostiene que la enseñanza en la era digital requiere reequilibrar el énfasis desde productos verificables hacia procesos observables: iteraciones, borradores, presentaciones orales, defensas breves, bitácoras. La recomendación no es añadir tareas, sino reemplazar aquellas que la IA puede resolver por sí sola con tareas que requieren mediación humana deliberada del estudiante. El docente no necesita prohibir la IA: necesita rediseñar lo que pide.

La segunda es asumir una postura activa frente a la tecnología, sin ingenuidad ni rechazo reflejo. Cobo (2019), en su ensayo sobre usos y abusos de las tecnologías digitales, advierte que la aceptación automática de las condiciones literal y metafórica que las plataformas digitales proponen es la forma contemporánea de una renuncia: la renuncia a pensar qué uso queremos hacer de las herramientas. Para el docente universitario, esto se traduce en examinar cada herramienta antes de incorporarla al aula: qué datos recolecta, a quién pertenecen, qué sesgos documenta la literatura sobre ella, qué alternativas existen. La alfabetización crítica docente que se discutió en el Capítulo 8 es, ante todo, una disposición reflexiva.

La tercera es declarar explícitamente, en cada asignatura, la política de uso de IA. Un documento breve una página basta que especifique qué usos se permiten, se exigen o se excluyen por tipo de tarea, qué debe declararse, cómo se retroalimentará el uso. La literatura de integridad académica revisada en el Capítulo 7 muestra que las zonas grises son el principal origen de los usos indebidos: cuando el estudiante no sabe qué está permitido, toma decisiones por cuenta propia basadas en la práctica común de sus pares. Una política explícita, discutida en la primera clase, previene más incidentes que cualquier detector automático.

La cuarta es participar en espacios colegiados con pares. García Flores et al. (2024), en una revisión sistemática sobre IA en educación superior latinoamericana, identifica como una de las principales barreras a la

integración pedagógica significativa la soledad del docente innovador: quien experimenta integraciones didácticas sin respaldo institucional ni diálogo con pares, termina agotado y retrocede. La recomendación, entonces, es no innovar en solitario. Comunidades de práctica por facultad, por carrera o por disciplina permiten compartir decisiones, discutir dilemas, ajustar políticas y sostener el cambio en el tiempo. La innovación aislada no escala; la innovación colegiada, sí.

La Tabla sistematiza las recomendaciones institucionales y docentes en una matriz que cruza cada recomendación con un nivel de urgencia estimado según la literatura revisada.

**Tabla 14**

*Matriz de recomendaciones por actor y nivel de urgencia*

| Actor              | Recomendación                                                                                                                                                 | Urgencia     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Institución</b> | Establecer una política institucional explícita sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. | <b>Alta</b>  |
| <b>Institución</b> | Implementar programas permanentes de formación docente que aborden dimensiones funcionales, didácticas, críticas y éticas del uso de la IA.                   | <b>Alta</b>  |
| <b>Institución</b> | Revisar los perfiles de egreso e incorporar competencias digitales e                                                                                          | <b>Media</b> |

---

|                    |                                                                                                                                             |              |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                    | inteligencia artificial en los planes de estudio.                                                                                           |              |
| <b>Institución</b> | Reducir las brechas de infraestructura tecnológica, conectividad y acceso equitativo a herramientas de inteligencia artificial.             | <b>Alta</b>  |
| <b>Institución</b> | Desarrollar mecanismos de gobernanza académica específicos para regular el uso de la IA y otras tecnologías digitales emergentes.           | <b>Media</b> |
| <b>Docente</b>     | Rediseñar las estrategias e instrumentos de evaluación de acuerdo con las características de cada asignatura y el contexto de uso de la IA. | <b>Alta</b>  |
| <b>Docente</b>     | Adoptar una postura crítica y reflexiva frente a las tecnologías emergentes antes de incorporarlas a la práctica educativa.                 | <b>Media</b> |
| <b>Docente</b>     | Comunicar de forma explícita las políticas de uso de la inteligencia artificial en cada asignatura desde el inicio del curso.               | <b>Alta</b>  |
| <b>Docente</b>     | Participar en comunidades de aprendizaje y espacios colegiados para compartir experiencias y construir                                      | <b>Media</b> |

---

**Nota.** Elaboración propia.

Urgencia estimada a partir de la frecuencia con que cada recomendación aparece como prioritaria en la literatura revisada: UNESCO (Miao & Holmes, 2023), Pedro et al. (Pedro et al., 2019), Brunner y Miranda (Brunner & Miranda, 2016), SENESCYT (SENESCYT, 2019), Bates (Bates, 2022), Cobo (Cobo, 2019), Revista InveCom (García Flores et al., 2024).

#### **9.4 Recomendaciones para estudiantes**

Las decisiones institucionales y docentes preparan un terreno; el estudiante decide qué hacer con él. Las recomendaciones dirigidas al estudiante no son moralizadoras: son prácticas, derivan de las competencias críticas discutidas en los Capítulos 4, 7 y 8, y se formulan como criterios de autoría de la propia trayectoria formativa.

La primera recomendación es desarrollar una alfabetización crítica sobre las herramientas que se usan cotidianamente. El Capítulo 4 mostró que las plataformas de redes sociales no son espacios neutros: son entornos algorítmicamente organizados cuya lógica de selección prioriza retención de atención, no calidad epistémica. El Capítulo 8 introdujo la noción de alfabetización algorítmica como capacidad de reconocer, comprender y analizar críticamente esas lógicas. Para el estudiante universitario, esto implica dedicar tiempo a comprender, en términos funcionales, aunque sea aproximados, cómo funcionan los

sistemas de recomendación, los modelos de lenguaje y los filtros algorítmicos que median su experiencia cognitiva cotidiana.

La segunda recomendación es usar la IA como apoyo, no como sustituto. El Capítulo 7 advirtió sobre los riesgos de la dependencia cognitiva: delegar en la herramienta tareas de pensamiento formular preguntas, estructurar un argumento, sintetizar un texto leído es, a corto plazo, eficiente, pero a mediano plazo merma las competencias que la universidad se supone debe formar. La recomendación no es no usar la IA: es usarla con criterio. Una buena heurística: si después de usar la herramienta el estudiante entiende más y puede explicar mejor, el uso fue formativo; si solo tiene un producto que no podría defender, el uso fue sustitutivo.

La tercera recomendación es declarar siempre el uso de IA cuando la política de la asignatura lo exija, y cuando no lo exija, declararlo por defecto. Esta práctica tiene dos consecuencias valiosas. Primero, protege al estudiante ante posibles cuestionamientos de integridad: declarar quita al uso su carácter clandestino. Segundo, acostumbra al estudiante a una práctica profesional que se volverá estándar en contextos laborales: documentar con qué herramientas se produjo qué parte de un entregable.

La cuarta recomendación es cultivar la atención profunda como contrapeso deliberado a la fragmentación digital. El Capítulo 4 revisó evidencia consistente sobre los efectos de las redes sociales en la atención sostenida y la concentración. Ese hallazgo no convierte a las

plataformas en enemigas del estudiante, pero sí exige una respuesta intencional: reservar bloques de trabajo sin interrupciones, desactivar notificaciones durante el estudio, leer textos extensos hasta el final sin saltar a resúmenes. Ningún asistente sustituye la experiencia de sostener atención sobre un problema difícil durante una hora.

### Caso de Estudio

Imagine a una estudiante de cuarto año que emplea rutinariamente un asistente generativo para esbozar esquemas de sus trabajos, leer resúmenes automáticos antes que los textos originales y generar borradores que revisa superficialmente. Sus calificaciones son buenas. Al llegar a un examen presencial sin herramientas, descubre que le cuesta organizar una exposición oral de ocho minutos sobre un tema de la asignatura: los argumentos que en los trabajos escritos fluían delegados a la herramienta, en la exposición no aparecen. El diagnóstico no es de fraude; es de dependencia. La recomendación del docente no es prohibir la herramienta, sino reequilibrar el uso: usarla como apoyo después de haber pensado, no antes. Esta situación, aunque construida como ilustración, sintetiza un patrón recurrente en la literatura revisada en los Capítulos 6 y 8.

## 9.5 Agenda de investigación: lo que falta por comprender

La literatura revisada a lo largo de este libro es vasta, pero presenta vacíos reconocibles, especialmente desde la perspectiva de América Latina. Identificarlos es necesario para que la región no se limite a consumir evidencia producida en otros contextos, sino que produzca

la que le hace falta. Se proponen aquí cinco líneas de investigación prioritarias.

La primera línea es la evidencia empírica sobre adopción de IA generativa en universidades públicas latinoamericanas. La revisión de García Flores et al. (2024) constata que la producción regional sobre el tema, aunque creciente, aún es escasa en comparación con la literatura anglosajona y asiática. Los estudios cuantitativos con muestras institucionales grandes, los análisis longitudinales y las comparaciones entre tipos de universidad (públicas/privadas, urbanas/regionales, grandes/pequeñas) son infrecuentes. Sin esa evidencia, las políticas institucionales se diseñan con extrapolaciones de otros contextos que no siempre aplican.

La segunda línea es la formación de subjetividad digital a lo largo de la trayectoria universitaria. El Capítulo 2 introdujo la noción de subjetividad digital como categoría analítica para pensar la constitución del sujeto en entornos mediados por algoritmos, redes y asistentes. Pero la literatura revisada no ofrece estudios longitudinales que sigan a estudiantes durante sus cinco o seis años de carrera observando cómo se transforman sus prácticas de estudio, sus criterios epistémicos y sus modos de producción textual. Este tipo de investigación, intensiva y lenta, es precisamente la que permitiría responder a preguntas que hoy solo se intuyen.

La tercera línea es la eficacia comparada de distintos enfoques didácticos de integración de IA en disciplinas específicas. El Capítulo 8

distinguió cuatro enfoques (soporte, objeto de análisis crítico, mediador personalizado, co-autor declarado). La evidencia revisada sobre cada uno es desigual: sólida en matemáticas e idiomas, más escasa en humanidades, ciencias sociales y formación en salud. La región tiene aquí un nicho de contribución: estudios cuasi-experimentales de tamaño razonable que comparen enfoques didácticos en disciplinas poco exploradas.

La cuarta línea es la integridad académica como práctica social, no solo como norma. El Capítulo 7 mostró que los debates sobre integridad se han centrado en detección y sanción, y que la dimensión formativa cómo se construye, pedagógicamente, una cultura de integridad está menos estudiada. Investigaciones cualitativas sobre cómo los estudiantes interpretan las normas de integridad, qué significan para ellos, qué tensiones perciben entre lo que se les exige y lo que observan en sus pares, aportarían insumos valiosos para diseñar políticas menos punitivas y más formativas.

La quinta línea es la política pública regional sobre educación superior y digitalización. Brunner y Miranda (2016) y Ramírez (2016) insisten en que las políticas universitarias de América Latina requieren miradas regionales y no solo nacionales, y que la dimensión digital es un eje emergente donde la cooperación iberoamericana puede producir aportes significativos. Comparar cómo distintos países regulan la IA en la educación superior, qué estrategias de formación docente despliegan,

qué indicadores de adopción adoptan, permitiría construir una base de evidencia propiamente latinoamericana para decisiones institucionales.

**Tabla 15**

*Agenda de investigación por vacío y método sugerido*

| <b>Vacío identificado</b>                                                           | <b>Pregunta clave</b>                                                                                                                                 | <b>Método sugerido</b>                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Adopción de IA en universidades públicas de América Latina y el Caribe (LAC)</b> | ¿Qué factores explican las diferencias en la adopción de la inteligencia artificial entre los distintos tipos de instituciones de educación superior? | Encuestas institucionales comparadas y análisis multinivel.       |
| <b>Subjetividad digital a lo largo de la trayectoria universitaria</b>              | ¿Cómo evolucionan las prácticas de uso, los criterios de evaluación y la producción textual de los estudiantes durante su formación académica?        | Estudios longitudinales con enfoque cualitativo o métodos mixtos. |
| <b>Eficacia comparada de enfoques didácticos</b>                                    | ¿Qué estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial producen mejores                                                                      | Cuasi-experimentos y estudios de caso múltiples.                  |

---

|                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                             | resultados según la disciplina y el contexto educativo?                                                                                                             |                                                               |
| <b>Integridad académica como práctica social</b>                            | ¿Cómo interpretan, negocian y aplican los estudiantes las normas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en el ámbito académico?                      | Entrevistas en profundidad y análisis del discurso.           |
| <b>Política pública regional sobre inteligencia artificial en educación</b> | ¿Qué convergencias y divergencias existen entre los países de América Latina y el Caribe respecto a las políticas de integración de la IA en la educación superior? | Análisis documental comparado y estudios de política pública. |

---

**Nota.** Elaboración propia.

La priorización de los vacíos y los métodos sugeridos se derivan de las lagunas detectables en la literatura revisada en los Capítulos 3, 6, 7 y 8.

### **Alerta Importante**

La agenda aquí propuesta es necesariamente parcial. No incluye, por ejemplo, la investigación sobre impactos diferenciales por género, sobre estudiantes con discapacidad, sobre comunidades indígenas en educación superior, ni sobre la relación entre IA y salud mental estudiantil. Esos son vacíos adicionales importantes que futuros trabajos deberán abordar. La lista anterior recoge lo que la literatura revisada en este libro permite priorizar; no agota lo que queda por hacer.

Cerrar la agenda con una invitación es, quizá, el gesto más pertinente. La investigación situada realizada desde la región, con preguntas pertinentes al contexto, con acceso a las instituciones que se quiere comprender, en diálogo con las comunidades que se quiere servir es la contribución que el ecosistema académico latinoamericano puede aportar al debate global sobre universidad y era digital. Los estudiantes que se formen en estas páginas, y los docentes que las usen como recurso, están en condiciones privilegiadas para producir esa investigación. Este libro termina, pues, no con una conclusión, sino con una invitación.

### **Conceptos Clave**

- Universidad crítica en la era digital: modelo institucional que integra IA y redes sociales con criterios explícitos, forma la capacidad de examinarlas críticamente y sostiene la mediación pedagógica humana como núcleo.

- Recomendación institucional: decisión estructural que moldea el marco en el que docentes y estudiantes actúan; en este capítulo, cinco: política explícita, formación docente, perfiles de egreso, infraestructura y gobernanza.
- Recomendación didáctica: decisión del aula que traduce el marco institucional en práctica pedagógica concreta; en este capítulo, cuatro: rediseño evaluativo, postura activa, política explícita por asignatura, espacios colegiados.
- Investigación situada: producción académica que asume las condiciones regionales como parte constitutiva de la pregunta, no como variable externa; contrapunto a la mera aplicación de marcos importados.
- Agenda de investigación: conjunto articulado de líneas de indagación priorizadas a partir de vacíos detectables en la literatura disponible; aquí se proponen cinco.
- Alfabetización crítica: disposición reflexiva y analítica frente a las tecnologías digitales que se usan; no es un dominio técnico sino una postura sostenida.

### **Actividades Prácticas**

**A1.** Mapa personal de la universidad crítica: retome la Figura 9.1 y adapte la a su institución concreta. Identifique en el recuadro central cómo se nombra en su universidad el proyecto formativo (misión, visión, perfil de egreso) y en los cuatro nodos qué actor institucional encarna cada rol.

**A2.** Auditoría institucional rápida: use las cinco recomendaciones institucionales de la Sección 9.2 y asigne a cada una un puntaje de 1 a 5 según cómo cree que su institución la atiende hoy. Justifique cada puntaje con evidencia observable.

**A3.** Política de uso de IA por asignatura: redacte la política de uso de IA para una asignatura concreta que usted cursa o dicta, siguiendo las recomendaciones docentes de la Sección 9.3. Compártala con un compañero o colega y discútanla.

**A4.** Diagnóstico personal como estudiante: usando las cuatro recomendaciones estudiantiles de la Sección 9.4, elabore un diagnóstico honesto de sus propias prácticas. Identifique una recomendación que cumple, una que cumple parcialmente y una en la que debe mejorar; formule un compromiso concreto para el próximo semestre.

**A5.** Propuesta de investigación: elija uno de los cinco vacíos de la Tabla 9.2 y redacte en una página una propuesta preliminar de investigación que lo aborde: pregunta, contexto, método sugerido, utilidad esperada.

### **Preguntas de Autoevaluación**

**AE1.** Reconstruya con sus propias palabras la tesis integradora que, según la Sección 9.1, se desprende de leer los Capítulos 1 a 8 como una sola argumentación.

**AE2.** Explique por qué, según Miao y Holmes (2023) y Pedro et al. (2019), una política institucional explícita sobre uso de IA es una recomendación de urgencia alta.

**AE3.** Argumente por qué las recomendaciones dirigidas a estudiantes en la Sección 9.4 no son moralizadoras sino prácticas, y qué competencias críticas desarrolladas en capítulos previos las sustentan.

**AE4.** Distinga entre una recomendación institucional y una recomendación didáctica y justifique por qué ambas son necesarias y ninguna sustituye a la otra, apoyándose en el cierre del Capítulo 8 y en García Flores et al. (2024).

**AE5.** Fundamente, con base en Brunner y Miranda (2016) y Ramírez (2016), la importancia de producir evidencia situada desde América Latina en lugar de aplicar directamente hallazgos de otros contextos.

**AE6.** Identifique uno de los cinco vacíos de la agenda de investigación (Tabla 9.2) que usted considere prioritario y argumente por qué, conectándolo con al menos dos capítulos previos del libro.

## **Glosario de Términos Clave**

### **Agenda de investigación**

Conjunto articulado de líneas de indagación priorizadas a partir de vacíos identificables en la literatura disponible; orienta la producción futura en un campo.

### **Alfabetización crítica**

Disposición reflexiva ante las tecnologías digitales, que combina comprensión funcional, análisis de supuestos y examen ético, sin reducirse a ninguna de ellas.

## **Ecosistema socio-técnico**

Configuración integrada de tecnologías, prácticas sociales, normas institucionales y subjetividades que se moldean mutuamente; en este libro se refiere al que integra IA generativa, redes sociales y sistemas algorítmicos en la vida universitaria.

## **Gobernanza académica digital**

Conjunto de estructuras institucionales comisiones, comités, observatorios con mandato explícito para seguir, interpretar y regular los fenómenos digitales dentro de la universidad.

## **Integración crítica**

Enfoque que asume IA y redes sociales como parte del ecosistema formativo, pero mantiene la mediación pedagógica humana como núcleo y forma la capacidad estudiantil de examinarlas.

## **Investigación situada**

Investigación académica que incorpora las condiciones regionales, institucionales y culturales como parte constitutiva de la pregunta, no como variable externa al diseño.

## **Mediación pedagógica humana**

Acción profesional del docente que acompaña, interroga y retroalimenta el aprendizaje, inasimilable a un sistema automático (Bates, 2022).

## **Política institucional explícita**

Documento formal que declara los usos permitidos, exigidos y excluidos de una tecnología en el ámbito académico, con procedimientos ante incumplimientos (Miao & Holmes, 2023).

## **Recomendación institucional**

Orientación dirigida a niveles de decisión estructural de la universidad (rectorado, vicerrectorado, dirección académica, facultad); moldea el marco en el que operan docentes y estudiantes.

## **Recomendación didáctica**

Orientación dirigida al docente de aula; traduce el marco institucional en decisiones pedagógicas concretas por asignatura.

## **Uso reflexivo**

Uso de una herramienta digital precedido por una evaluación consciente de sus supuestos, beneficios, costos y alternativas, contrapuesto a la adopción automática (Cobo, 2019).

## **Vacío de literatura**

Pregunta relevante para un campo que permanece insuficientemente respondida por la investigación disponible; su identificación orienta la producción de nueva evidencia.

## Resumen del Capítulo

Este capítulo cerró el recorrido del libro integrando los ocho capítulos previos y formulando recomendaciones para los cuatro actores que sostienen la universidad en la era digital: instituciones, docentes, estudiantes e investigadores. La síntesis transversal mostró que la transformación universitaria contemporánea no depende de la tecnología en abstracto, sino de un ecosistema socio-técnico específico: IA generativa, redes sociales, entornos algorítmicamente mediados cuya integración requiere decisiones sostenidas y no consignas. La noción articuladora propuesta es la de universidad crítica en la era digital: ni rechazo reactivo ni tecno-optimismo ingenuo, sino integración reflexiva con criterios explícitos (Bates, 2022; Cobo, 2019; Miao & Holmes, 2023).

Las recomendaciones se organizaron en tres niveles. En el institucional se proponen cinco: política explícita sobre IA, formación docente continua, revisión de perfiles de egreso, atención a brechas de infraestructura y creación de gobernanza académica específica, apoyándose en (Brunner & Miranda, 2016; Miao & Holmes, 2023; Pedro et al., 2019; Ramírez, 2016; SE-NESCYT, 2019). En el docente se proponen cuatro: rediseño evaluativo, postura activa ante la tecnología, política explícita por asignatura y participación en espacios colegiados, fundadas en (Bates, 2022; Cobo, 2019; García Flores et al., 2024). En el estudiantil se proponen cuatro: alfabetización crítica, uso de IA como apoyo no sustituto, declaración sistemática del uso y cultivo

de atención profunda, ancladas en las competencias críticas desarrolladas en los Capítulos 4, 7 y 8.

La agenda de investigación identifica cinco líneas prioritarias para América Latina: adopción de IA en universidades públicas, formación longitudinal de subjetividad digital, eficacia comparada de enfoques didácticos por disciplina, integridad académica como práctica social y política pública regional. El gesto de cierre no es una conclusión sino una invitación a la investigación situada: producir desde la región la evidencia que permita decidir con criterio propio. Este libro termina, pues, donde la próxima generación de investigaciones y prácticas universitarias debería empezar.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, A. (2018). *Universidad, autonomía e innovación en América Latina*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Aghaei, N. M., et al. (2024). Generative AI in higher education: Educators' perspectives. *Euro-pean Conference on e-Learning (ECEL)*, 23(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.34190/ecel.23.1.3090>
- Almarashdi, H. S., et al. (2024). Systematic review of ChatGPT in mathematics teaching and learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/ejmste/15739>
- Alsharefeen, R., & Al Sayari, N. (2025). Academic integrity policy and practice in the era of AI. *Frontiers in Education*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1621743>
- AlZaabi, A., et al. (2023). ChatGPT applications in academic research: A review. <https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2023.08.17.553688>
- Anthropic. (2024). The Claude Model Family: Claude 3 Opus, Sonnet, and Haiku. <https://www.anthropic.com/claude>
- Astleitner, H., & Schlick, S. (2025). The social media use of college

students: exploring identity development, learning support, and parallel use. *E-Learning and Digital Media*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/14697874241233605>

Bates, A. W. (2022). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning* (3rd). Tony Bates Associates Ltd. [https : / / pressbooks . bccampus. ca / teachinginadigitalagev3m/](https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/)

Baytas, C., & Ruediger, D. (2025). *Making AI generative for higher education*. ITHAKA S+R. <https://doi.org/https://doi.org/10.18665/sr.322677>

Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (Eds.). (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: Informe final — Proyecto Tuning América Latina 2004–2007* [Reimpresión con addenda 2014]. Universidad de Deusto / Universidad de Groningen. [https : / / tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII\\_Final-Report\\_SP.pdf](https://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf)

Bernabei, M., et al. (2024). Exploring generative AI in higher education: a RAG system to enhance student engagement with scientific literature. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1474892>

Boyd, d. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. Yale University Press. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in*

*Psychology*, 3(2), 77-101.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on Reflexive Thematic Analysis. *Qualitative Research*

*in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589-597.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1080/](https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806)

[2159676X.2019.1628806](https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806)

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., et al. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901.

[https://papers.nips.](https://papers.nips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html)

[cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html](https://papers.nips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html)

Brunner, J. J., & Miranda, D. A. (Eds.). (2016). *Educación Superior en Iberoamérica: Informe 2016*. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) / RIL Editores. [https://www.researchgate.net/publication/313423057\\_Educacion\\_Superior\\_en\\_Iberoamerica\\_-\\_Informe\\_2016](https://www.researchgate.net/publication/313423057_Educacion_Superior_en_Iberoamerica_-_Informe_2016)

Bruns, A. (2019). Filter bubble. *Internet Policy Review*, 8(4).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.14763/2019.4.1426>

14763/2019.4.1426

Carretero, M., & Limón, M. (2005). Construcción del conocimiento y enseñanza de las ciencias sociales y la historia. En M. Carretero (Ed.), *Construir y enseñar las ciencias sociales y la historia* (pp. 33-59). Aique.

Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society* (Vol. 1). Blackwell.

Castells, M. (2023). The Network Society Revisited. *American Behavioral Scientist*, 67(7), 940-946.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/00027642221092803>

Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>

Clark, A., & Chalmers, D. J. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>

Clegg, N. (2024). How Meta AI works across our apps. Consultado el 25 de marzo de 2026, desde

<https://about.fb.com/news/2024/04/meta-ai-assistant/>

Cobo, C. (2019). *Acepto las condiciones: Usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd). Lawrence Erlbaum Associates.

Cope, B., & Kalantzis, M. (2017). e-Learning ecologies: principles for new learning and assessment. *e-Learning Ecologies*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315639215>

Cope, B., & Kalantzis, M. (2022). The cybernetics of learning. *Educational Philosophy and Theory*, 54(14), 2352-2388.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00131857.2022.2033213>

Cox, A. L., Gould, S. J. J., Cecchinato, M. E., Iacovides, I., & Renfree, I. (2016). Design Frictions for Mindful Interactions: The Case for Microboundaries. *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 1389-1397.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2851581.2892410>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th). SAGE Publications.

- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Cruz García, L., & Blanes Ugarte, A. V. (2024). The disruption of artificial intelligence in con-temporary Latin American universities: an exploratory study across three countries. *Re-encuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 37(89), 11-28. <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/1347>
- Dabis, A., & Csaki, C. (2024). AI and ethics: First policy responses of higher education institu-tions to the challenge of generative AI. *Humanities and Social Sciences Communications*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41599-024-03526-z>
- Dacey, C. M., et al. (2026). Editorial: AI in educational and business ecosystems. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1780854>
- De Zubiría Samper, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante* (2nd). Cooperativa Editorial Magisterio.
- DeVito, M. A. (2017). From editors to algorithms: A values-based

- approach to understanding story selection in the Facebook news feed. *Digital Journalism*, 5(6), 753-773. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1178592>
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidi-rectional transformers for language understanding. *Proceedings of NAACL-HLT 2019*, 4171-4186.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423>
- Díaz Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicacio-nes para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Su-perior*, 2(5), 3-24.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2011.5.44>
- Divekar, R. R., et al. (2025). Exploring undercurrents of learning tensions in an LLM-enhanced landscape.  
<https://arxiv.org/abs/2504.02622>
- Erickson, J. (2024). Rethinking the filter bubble? Developing a research agenda for the protective filter bubble. *Big Data & Society*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/20539517241231276>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th). SAGE.
- García Flores, H., et al. (2024). Desafíos y oportunidades de la

inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura.

*Revista InveCom*,

4(2).

<https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3859>

García-Martín, S., & García-Sánchez, J.-N. (2022). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>

García-Peñalvo, F. J. (2023). The perception of artificial intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: disruption or panic? *Education in the Knowledge Society*, 24, e31279. <https://doi.org/https://doi.org/10.14201/eks.31279>

Garg, R. K., et al. (2023). Exploring the role of ChatGPT in patient care and medical education. <https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2023.06.13.23291311>

Google DeepMind. (2024). Gemini: A Family of Highly Capable Multimodal Models. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.11805>

- Greeves, S., & Oz, M. (2024). YouTube in higher education: comparing student and instructor perceptions and practices. *Frontiers in Education*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1330405>
- Gruenhagen, J. H., Sinclair, P. M., Carroll, J. A., Baker, P. R. A., Wilson, A., & Demant, D. (2024). The rapid rise of generative AI and its implications for academic integrity: students' perceptions and use of chatbots for assistance with assessments. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100273.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100273>
- Hällgren, C., & Björk, N. (2023). Young people's identities in digital worlds. *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(1), 49-65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJILT-06-2022-0135>
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. But... *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>
- Heaton, D., et al. (2024). Agency, trust, and blame in Twitter discourses after ChatGPT. *AI and Ethics*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s43681-023-00414-1>

Hinojo-Lucena, F. J., et al. (2023). Digital transformation and technological innovation on higher education post-COVID-19. *Sustainability*, 15(3), 2466.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15032466>

Hofeditz, L., et al. (2025). Ethical guidelines for generative AI in journalism. *Digital Society*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s44206-024-00151-w>

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

Inc., S. (2024). Say hi to My AI: Snapchat's new chatbot powered by ChatGPT. *Snap Newsroom*.

<https://newsroom.snap.com/say-hi-to-my-ai>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Estadísticas de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) 2022* (inf. téc.). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-de-las-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-tic/>

Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. MIT Press.

- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y. J., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), 1-38. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3571730>
- Johnston, H., Wells, R. F., Shanks, E. M., Boey, T., & Parsons, B. N. (2024). Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. *International Journal for Educational Integrity*, 20(1), 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4>
- Karkoulilian, S., et al. (2024). ChatGPT unveiled: Understanding perceptions of academic integrity. *Journal of Academic Ethics*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10805-024-09543-6>
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kim, M., et al. (2025). Generative AI in higher education: demographic differences in student perceived readiness, benefits, and challenges. *TechTrends*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11528-025-01109-6>

- Kondoro, A. M. (2025). AI writing assistants in Tanzanian universities. *Proceedings of the Second Workshop on Intelligent and Interactive Writing Assistants (In2Writing 2025)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.18653/v1/2025.in2writing-1.4>
- Kotsis, K. T. (2025). AI and the future of physics curriculum in higher education. *International Journal of Multidisciplinary Continuing Research*, 4(5), 12-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.54660/ijmcr.2025.4.5.12-16>
- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., Küttler, H., Lewis, M., Yih, W.-t., Rocktäschel, T., Riedel, S., & Kiela, D. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 9459-9474. <https://papers.nips.cc/paper/2020/hash/6b493230205f780e1bc26945df7f3d0b-Abstract.html>
- Manca, S. (2020). Snapping, pinning, liking or texting: Investigating social media in higher education beyond Facebook. *The Internet and Higher Education*, 44, 100707. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100707>
- Mhlanga, D. (2023). Digital transformation education, opportunities, and challenges of the application of ChatGPT to emerging economies. *Education Research*

*International.* [https:](https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2023/7605075)

[//doi.org/https://doi.org/10.1155/2023/7605075](https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2023/7605075)

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research* (inf. téc.). UNESCO. Paris. <https://doi.org/https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

Mikolov, T., Sutskever, I., Chen, K., Corrado, G. S., & Dean, J. (2013). Distributed representations of words and phrases and their compositionality. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 26. <https://papers.nips.cc/paper/5021-distributed-representations-of-words-and-phrases-and-their-compositionality>

Naqvi, W. M., et al. (2025). Critical thinking in the age of generative AI: educational challenges and opportunities. *Frontiers in Artificial Intelligence*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/frai.2025.1571527>

Nesi, J., et al. (2024). A systematic review of social media use and adolescent identity development. *Adolescent Research Review*, 10(2), 219-236. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40894-024-00251-1>

Nguyen, H., & Diederich, M. (2023). Facilitating knowledge construction in informal learning: a study of TikTok scientific, educational videos. *Computers & Education*, 205, 104896. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104896>

- OpenAI. (2023). *GPT-4 Technical Report* (inf. téc.).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.08774>
- Panchal, J. (2025). The role of AI in research and academic publishing. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 7(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i02.40848>
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. Penguin Press.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). *Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development* (inf. téc. N.º 7). UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- Perkins, M. (2023). Academic integrity considerations of AI large language models in the post-ChatGPT era: ChatGPT and beyond. *Journal of University Teaching & Learning Prac-tice*, 20(2).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.53761/1.20.02.07>
- Qian, Y. (2025). Pedagogical applications of generative AI in higher education. *TechTrends*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1>

- Raghavan, P. (2024). AI Overviews: Bringing the power of generative AI to Google Search. *The Keyword*.  
<https://blog.google/products/search/generative-ai-google-search-may-2024/>
- Ramírez, R. (2016). *Universidad urgente para una sociedad emancipada* (Informe institucio-nal). Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). Quito.
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive Offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676-688.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Roumbanis, L., et al. (2025). Higher education students' perceptions of ChatGPT: a global study of early reactions. *PLOS ONE*, 20(2), e0315011.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315011>
- Salas-Pilco, S. Z., et al. (2022). Student engagement in online learning in Latin American higher education during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *British Journal of Educational Technology*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjet.13190>
- Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *International Journal of Educational*

*Technology in Higher Education*, 19(1), 21.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>

Sallam, M. (2023a). ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: systematic review on the promising perspectives and valid concerns. *Healthcare*, 11(6), 887.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>

Sallam, M. (2023b). The utility of ChatGPT as an example of large language models in healthcare education, research and practice.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2023.02.19.23286155>

Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press.

Selwyn, N. (2022). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (3rd). Bloomsbury Academic.

SENESCYT. (2019). *Cifras de educación superior del Ecuador 2019* (Boletín estadístico). Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Quito. <https://www.senescyt.gob.ec>

- Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The Intention–Behavior Gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(9), 503-518.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/spc3.12265>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10. [https://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](https://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
- Soh, N. W., et al. (2024). Identity development in the digital context. *Social and Personality Psychology Compass*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/spc3.12940>
- Spataro, J. (2024). Copilot for LinkedIn: AI-powered professional networking. *Official Microsoft Blog*.  
<https://blogs.microsoft.com/blog/2024/copilot-linkedin/>
- Stokel-Walker, C. (2022). TikTok vs YouTube: What the data says about the battle for attention. *New Scientist*.  
<https://www.newscientist.com/article/2340806-tiktok-vs-youtube/>
- Stone, B. W. (2025). Generative AI in higher education: uncertain students, ambiguous use cases, and mercenary perspectives. *Teaching of Psychology*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/00986283241305398>

- Su, X., & Huang, J. (2023). Modelling the predictive effects of social media on the relationship between students' engagement and academic achievement in higher education institutions. *Cogent Education*. [https:// doi.org/ https:// doi.org/ 10 . 1080 / 2331186X. 2023 . 2207801](https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2207801)
- Swart, J. (2021). Experiencing algorithms: How young people understand, feel about, and engage with algorithmic news selection on social media. *Social Media + Society*, 7(2). [https://doi.org/https://doi.org/10.1177/20563051211008828](https://doi.org/10.1177/20563051211008828)
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). Editorial: The New Era of Mixed Methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 3-7. [https:// doi. org/ https:// doi. org/ 10 . 1177 / 2345678906293042](https://doi.org/10.1177/2345678906293042)
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., et al. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 15. [https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x](https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x)
- Tünnermann Bernheim, C. (2008). *La educación superior en América Latina y el Caribe: diez años después de la Conferencia Mundial de 1998*. IESALC-UNESCO / Pontificia Universidad Javeriana.

- Turkle, S. (2015). *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. Penguin Press.
- UNESCO-IESALC. (2020). *COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después* (Informe). Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Caracas.  
<https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polo-sukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30. <https://papers.nips.cc/paper/7181-attention-is-all-you-need>
- Villarroel, V., & Bruna, D. (2014). *Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: un desafío pendiente* [Psicoperspectivas, 13(1), 22–34. DOI: 10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-335]. Psicoperspectivas.
- Wineburg, S., et al. (2024). Bursting the belief in filter bubbles: a single-class activity to enhance critical thinking on algorithmic personalization. *Learning, Media and Technology*.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/17404622.2024.2367766>
- Wu, T. (2019). Blind Spot: The Attention Economy and the Law. *Antitrust Law Journal*, 82(3), 771-806.

- xAI. (2024). Grok: Real-time AI assistant on X. Consultado el 25 de marzo de 2026, desde <https://x.ai/blog/grok>
- Xu, W., & Ping, W. (2025). Editorial: Foreign language teaching and learning in the era of AI. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1668049>
- Younis, H. A., et al. (2024). Systematic review and meta-analysis of artificial intelligence tools in medicine and healthcare: Applications, considerations, limitations, motivation and challenges. *Diagnostics*, 14(1), 109. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/diagnostics14010109>
- Zhang, Z. (2025a). Integrating generative AI in higher education. *Education Journal*, 14(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.11648/j.edu.20251403.12>
- Zhang, Z. (2025b). Practical applications of generative AI in educational support. *Education Journal*, 14(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.11648/j.edu.20251403.14>
- Zhou, Y., Zhou, Y., & Machtmes, K. (2024). Mixed methods integration strategies used in education: a systematic review. *Methodological Innovations*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/20597991231217937>