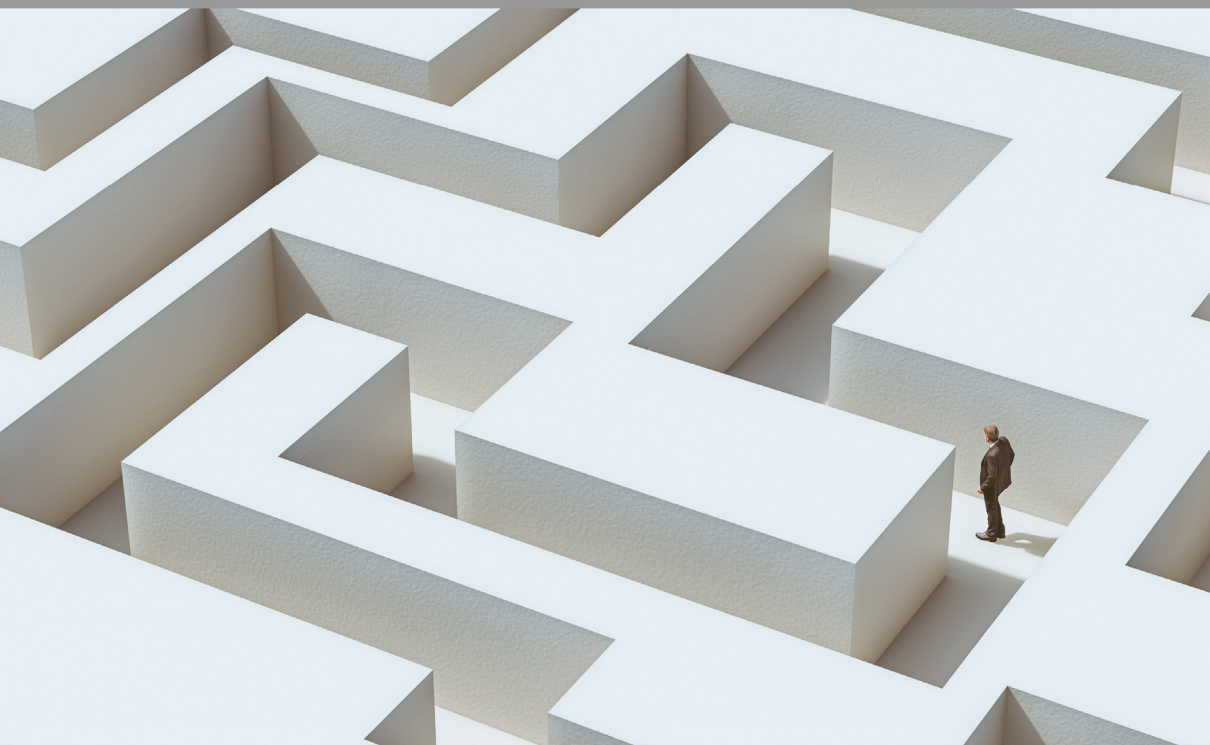


Laura Alejandra Jiménez-Pérez  
(Organizadora)

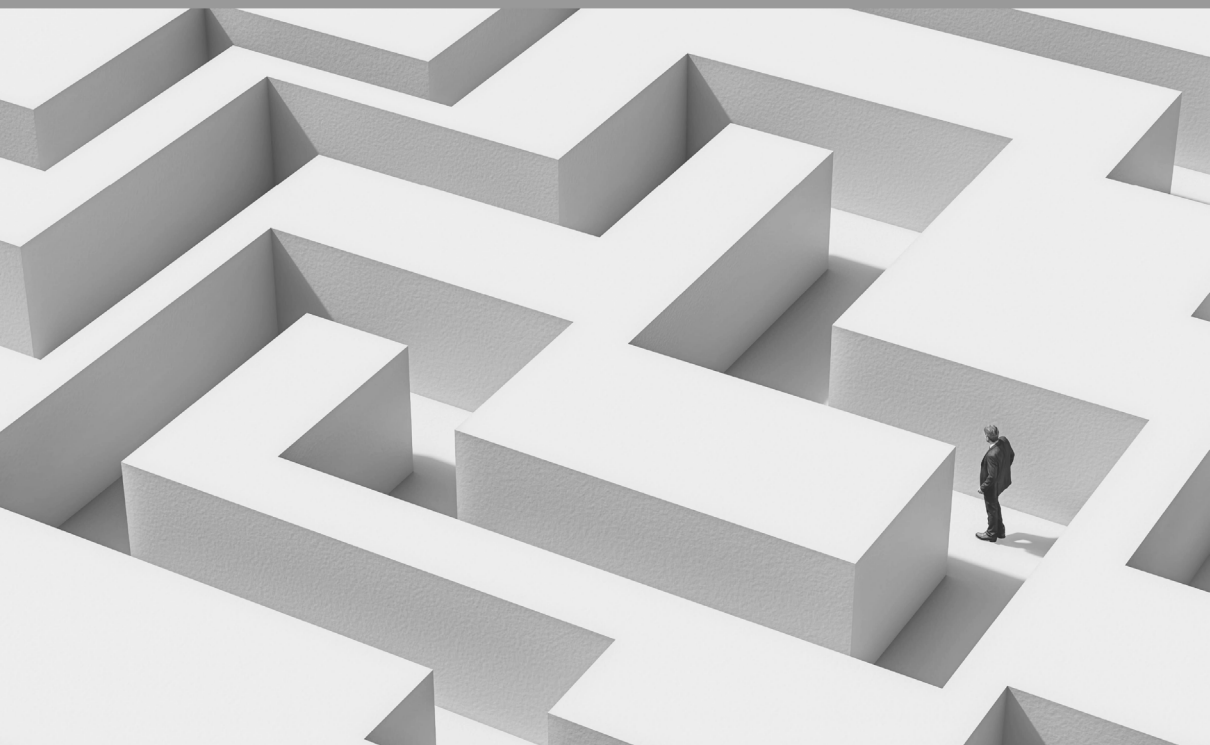


# PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA:

Fundamentos Pedagógicos, Competencias Críticas y Equidad Educativa

---

Laura Alejandra Jiménez-Pérez  
(Organizadora)



# PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA:

Fundamentos Pedagógicos, Competencias Críticas y Equidad Educativa

---

2026 by Editora Artemis  
Copyright © Editora Artemis  
Copyright do Texto © 2026 Os autores  
Copyright da Edição © 2026 Editora Artemis



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores.

Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, **conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.**

<b>Editores</b>	Prof.ª Dr.ª Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M.ª Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M.ª Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisangela Abreu
<b>Organizadora</b>	Dr.ª Laura Jiménez Pérez
<b>Imagem da Capa</b>	tiero/123RF
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.ª Dr.ª Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba*  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, *Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*  
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México, México*  
Prof.ª Dr.ª Amanda Ramalho de Freitas Brito, *Universidade Federal da Paraíba, Brasil*  
Prof.ª Dr.ª Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof.ª Dr.ª Ana Júlia Viamonte, *Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal*  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*  
Prof.ª Dr.ª Angela Ester Mallmann Centenaro, *Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil*  
Prof.ª Dr.ª Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*  
Prof.ª Dr.ª Carmen Pimentel, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*  
Prof.ª Dr.ª Catarina Castro, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*  
Prof.ª Dr.ª Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato, México*  
Prof.ª Dr.ª Cláudia Neves, *Universidade Aberta de Portugal*  
Prof.ª Dr.ª Cláudia Padovesi Fonseca, *Universidade de Brasília-DF, Brasil*  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, *Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil*  
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – *New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos*



Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México  
Prof.ª Dr.ª Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México  
Prof.ª Dr.ª Emilias Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha  
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay  
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México  
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal*, Canadá  
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia  
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal  
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina  
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara*, México  
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg*, Suécia  
Prof.ª Dr.ª Lara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru  
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile  
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College*, Estados Unidos  
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha  
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal  
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UNIFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil  
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México  
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha  
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia  
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, México



Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México  
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha  
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha  
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof.ª Dr.ª M<sup>ª</sup>Graça Pereira, Universidade do Minho, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara*, México  
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba  
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha  
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México  
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru  
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Susana Álvarez Otero – *Universidad de Oviedo*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Teresa Cardoso, *Universidade Aberta de Portugal*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Teresa Monteiro Seixas, *Universidade do Porto*, Portugal  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, *Universidade Federal de Viçosa*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera, *Universidade Federal de Campina Grande*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*, Brasil  
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia  
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P467 Personalización del aprendizaje en la era de la inteligencia artificial generativa [livro eletrônico] : fundamentos pedagógicos, competencias críticas y equidad educativa / Organizadora Laura Jiménez Pérez. – 1. ed. – Curitiba, PR: Editora Artemis, 2026.  
il. color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acceso: World Wide Web

Inclui bibliografía

ISBN 978-65-81701-97-0

DOI 10.37572/EdArt\_150526970

1. Inteligência artificial. 2. Educação. 3. Ensino superior. 4. Tecnologias digitais. I. Jiménez Pérez, Laura.

CDD 371.334

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



## AGRADECIMIENTOS



Un agradecimiento especial a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) por el financiamiento del Proyecto FONDECYT de Iniciación N°11261180 titulado “Personalizando el Futuro: Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la Formación Docente. Estudio empírico sobre las percepciones estudiantiles y diseño de propuesta educativa basada en evidencia” y al Centro de Investigación en Educación y Desarrollo de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.

Finalmente, deseo expresar un profundo agradecimiento a las y los coautores de los capítulos que integran esta obra, quienes, desde sus distintas trayectorias académicas y campos de especialidad, han contribuido con rigor, creatividad y sentido crítico a pensar la personalización del aprendizaje con Inteligencia Artificial Generativa más allá de los lugares comunes. Sus reflexiones, marcos conceptuales, análisis empíricos y propuestas de diseño pedagógico hacen posible que este libro no sea solo un compendio de miradas aisladas, sino un entramado de voces que dialogan, se interpelan y se proyectan hacia futuros educativos más justos, sensibles y responsables frente al avance de las tecnologías inteligentes.

Dr. Marcelo Careaga Butter

Dra. Carolina Fuentes Henríquez

Dra. Pilar Jara Coatt

Dra. Angélica Vera Sagredo

Dra. Eilleen Sepúlveda Valenzuela

Dr.(c) Andrés Seguel Arriagada

Mg. Regner Muñoz Barahona

Mg. Richard Rodríguez Gómez

## PRÓLOGO

Vivimos un momento decisivo para la educación donde la transformación tecnológica nos ha llevado a plantear nuevas preguntas sobre cómo aprendemos, cómo enseñamos y qué tipo de sociedad deseamos construir. Pocas innovaciones habían irrumpido con tanta rapidez y capacidad de impacto como la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). En apenas unos años, estas herramientas han pasado de una promesa emergente a convertirse en una realidad cotidiana que interpela directamente a escuelas, universidades, docentes, estudiantes, responsables de políticas públicas y a la sociedad en su conjunto.

La aparición de sistemas capaces de generar textos, imágenes, propuestas didácticas, simulaciones o retroalimentación personalizada abre oportunidades inéditas para responder a uno de los desafíos históricos de la educación: atender la diversidad del alumnado sin renunciar a la calidad, la inclusión y el sentido humanista de la enseñanza.

En ese contexto, una de las preguntas que surge en el mundo educativo es ¿cómo adaptar itinerarios, ritmos, recursos y experiencias de aprendizaje a las necesidades individuales utilizando la IAG? En definitiva, ¿cómo podemos utilizar estas herramientas en beneficio del aprendizaje y de la experiencia de aprender y de enseñar?

Todo avance educativo exige una mirada crítica. Por ello, el presente libro llega en un momento especialmente oportuno, en el que resulta necesario abordar la personalización del aprendizaje en la era de la Inteligencia Artificial Generativa. En estas páginas se presentan fundamentos pedagógicos, capacidades esenciales y reflexiones sobre la equidad educativa, con el propósito de abrir un debate riguroso y necesario en torno a estos ejes. La idea es orientar cualquier proceso de incorporación tecnológica en los espacios de aprendizaje, resguardando siempre su sentido educativo, y a fortalecer las competencias de pensamiento crítico que necesitan tanto el profesorado como el alumnado para interactuar con la IA de manera ética, reflexiva y creativa.

Además, es necesario hablar de la equidad educativa como principio irrenunciable frente al riesgo de que las brechas existentes se amplíen bajo nuevas formas de exclusión digital, cultural o cognitiva de la sociedad actual.

A partir de la investigación reciente sobre Inteligencia Artificial y de una lectura crítica de la actual transición tecnológica que atraviesa todos los niveles educativos, se propone un conjunto de componentes orientados a guiar el uso pedagógico de la IAG – desde la educación escolar obligatoria hasta la educación superior –, así como a avanzar hacia currículos conectivistas y coasociados, sustentados en principios pedagógicos centrados en la autonomía, la metacognición y la co-creación.

De alguna manera, todos los capítulos convergen en los desafíos metodológicos, didácticos y evaluativos con la presencia de la IA. Personalizar el aprendizaje con IAG supone un cambio de paradigma que exige redefinir el rol docente, fortalecer la agencia

estudiantil y diseñar marcos éticos y normativos que eviten el ilusionismo tecnológico y las desigualdades, situando a la IAG al servicio de proyectos educativos más justos y complejos.

El reto consiste en gobernar pedagógicamente la innovación: situar la tecnología al servicio del aprendizaje. La verdadera personalización requiere comprender a cada estudiante en su contexto, reconocer sus capacidades, acompañar sus procesos y ofrecer oportunidades justas para desarrollarse plenamente. Ninguna tecnología, por avanzada que sea, puede asumir por sí sola esa tarea profundamente humana.

Uno de los temas centrales presentes en estas páginas es la incorporación de la IAG en la formación docente. Es preciso reconocer la valentía de abordar esta cuestión, especialmente cuando en muchos programas aún se evita enfrentar el tema debido a las incomodidades e incertidumbres que genera entre quienes desempeñan un rol en la formación. Sin embargo, no podemos ignorar una preocupación cada vez más presente en el profesorado actual, que se cuestiona: ¿qué hacer con estas tecnologías?, ¿debo incorporar la IA en mi práctica cotidiana?, ¿puedo reconocer abiertamente que la utilizo?, ¿cómo emplearla de manera ética, crítica y eficiente?

Aquí se afronta estas interrogantes proponiendo la incorporación de experiencias de diseño para la personalización del aprendizaje en el aula, mediante proyectos, tareas y recursos cocreados con IAG. Asimismo, analiza su potencial rol en los procesos de evaluación, particularmente a través de la retroalimentación formativa, así como en la inclusión educativa, al favorecer una enseñanza más ajustada a las necesidades del alumnado y orientada a no dejar a nadie atrás. Por ello, este libro interpela con la pregunta: ¿estamos abordando realmente la IAG en la formación inicial y permanente del profesorado?

Las próximas páginas nos recuerdan que educar en tiempos de inteligencia artificial no consiste solo en aprender a usar herramientas nuevas, sino en formular preguntas más profundas: qué significa pensar, crear, comprender, evaluar, colaborar o decidir cuando convivimos con máquinas capaces de producir respuestas plausibles en segundos. En ese escenario, la misión de la educación se vuelve aún más relevante: cultivar criterio, valentía para enfrentar retos actuales y futuros, pensamiento complejo y sensibilidad ética.

Quienes se acerquen a esta obra encontrarán análisis sólidos, propuestas pedagógicas valiosas y una invitación permanente a asumir con responsabilidad el compromiso que exige la transformación tecnológica de nuestro tiempo. Preparar a las personas para los desafíos actuales y futuros demanda una mirada educativa capaz de integrar críticamente la innovación, promover aprendizajes significativos y fortalecer las capacidades humanas.

**Valeska Cabrera Cuadros**

Profesora Universidad Autónoma de Barcelona

## PREFACIO DE LA ORGANIZADORA

Vivimos un momento en que la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) se ha instalado como parte de la infraestructura que sostiene la producción, circulación y validación del conocimiento, desplazándose desde los márgenes de la experimentación tecnológica hacia el centro de la vida cotidiana y profesional. En este contexto, la educación se ve interpelada no solo a incorporar nuevas herramientas, sino a revisar críticamente sus propósitos, sus formas de relación pedagógica y los marcos éticos que orientan la formación de sujetos en ecosistemas crecientemente mediados por algoritmos. Este libro se inscribe en ese umbral, propone pensar la personalización del aprendizaje con IAG menos como una promesa de eficiencia técnica que como un campo de disputa en torno a la equidad, la subjetividad y la justicia educativa.

El libro se abre con un capítulo que ofrece fundamentos conceptuales para comprender la transición desde la inteligencia artificial clásica hacia la IAG, situándola como parte de una ecología cognitiva ampliada en la que convergen inteligencias biológicas y sistemas capaces de generar contenidos multimodales. Esta mirada permite entender la IAG no solo como un conjunto de modelos, sino como una forma específica de delegar decisiones a sistemas que opera sobre datos, con implicancias directas para la organización del currículo, las prácticas de evaluación y la definición de qué cuenta como conocimiento legítimo en la escuela y la universidad. A partir de este marco, se delimitan componentes clave para orientar el uso educativo de la IAG: una educación incremental que reconoce el aprendizaje a lo largo de la vida; una educación flexible, atenta a la diversidad de trayectorias y contextos; y una educación distribuida que articula currículum situado y currículum en red en entornos híbridos y digitales.

Sobre estos cimientos, el libro sitúa en el centro de la cuestión de las competencias docentes y estudiantiles necesarias para habitar críticamente entornos de personalización mediada por IAG. No se trata de sumar una lista de habilidades digitales, sino de redefinir el juicio profesional y la agencia estudiantil en un escenario que combina posibilidades de adaptación fina del aprendizaje con riesgos de opacidad, sesgos y sobrecarga cognitiva. Desde la perspectiva docente, se proponen capacidades que articulan la comprensión crítica de la IAG y sus límites, el diseño y la mediación de experiencias personalizadas, la reflexión ética y la gobernanza en el aula, y la colaboración profesional para enfrentar colectivamente los desafíos algorítmicos. Desde el lado estudiantil, se plantean competencias vinculadas a la alfabetización en IA e IAG, la evaluación crítica de respuestas generadas, el uso transparente de estas herramientas y

la metacognición, entendida como capacidad de usar la IAG para pensar mejor, y no para sustituir el acto de pensar.

Una contribución distintiva del libro radica en la traducción de estos debates a modelos concretos de personalización del aprendizaje en contextos escolares y de educación superior. Se presentan arquitecturas que organizan la experiencia formativa en ciclos de administración, gestión y movilización del conocimiento, en los que la IAG colabora en la búsqueda diferenciada de información, la construcción de significados en entornos colaborativos y la aplicación situada del saber. Se desarrollan, además, modelos de tutoría inteligente que combinan la tradición del acompañamiento pedagógico con sistemas adaptativos capaces de ofrecer retroalimentación frecuente, organizar evidencias de progreso y sostener rutas de ofrecer retroalimentación frecuente, organizar evidencias de progreso y sostener rutas adaptativas a escala. En todos los casos, las tecnologías se conciben como soporte al juicio pedagógico, nunca como sustituto, y se subraya que el valor de las trayectorias personalizadas depende de la claridad de los criterios formativos que las orientan, así como de la participación de docentes y estudiantes en su diseño.

El libro problematiza, de manera particular, la relación entre personalización, inclusión y equidad en un escenario marcado por la expansión de la IAG. A partir del concepto de personalización para la equidad, se articula la adaptabilidad de los sistemas generativos con principios de justicia social, reconocimiento cultural y accesibilidad universal, interrogando la idea de que personalizar sea, por sí mismo, sinónimo de incluir. Los capítulos abordan la evolución desde la inclusión entendida como acceso hacia una concepción más exigente de la equidad, que incorpora redistribución de oportunidades, reconocimiento de identidades y reconfiguración de barreas institucionales. En este horizonte, se examinan las posibilidades y límites de la IAG en contextos de necesidades educativas especiales, diversidad lingüística y accesibilidad digital, así como los riesgos de nuevas brechas, de acceso, de uso y algorítmicas, que pueden profundizar desigualdades preexistentes bajo la apariencia de neutralidad tecnológica, al tiempo que se explora cómo la mediación algorítmica incide en la configuración de la subjetividad estudiantil y docente.

En este punto donde el libro introduce con mayor énfasis el anclaje a contextos nacionales y regionales, con foco en Chile y América Latina, para mostrar cómo las grandes declaraciones internacionales sobre IA y educación se traducen en sistemas educativos atravesados por desigualdades estructurales, brechas digitales persistentes y capacidades institucionales dispares. El cierre del libro se concentra, en consecuencia,

en la gobernanza institucional y en los lineamientos éticos que deben orientar el uso de la IAG en la personalización del aprendizaje, entendiendo la gobernanza como un entramado de principios, normas y prácticas que integra la perspectiva de múltiples actores. Se discuten la gestión y protección de datos, la transparencia y explicabilidad de los sistemas, la integridad académica, la prevención de sesgos y la protección del trabajo docente frente a procesos de estandarización y sobrecarga. Desde la edición, concebimos este libro como un espacio de diálogo entre fundamentos teóricos, propuestas de diseño, investigaciones empíricas y lecturas críticas, con la convicción de que la personalización del aprendizaje con IAG solo adquiere legitimidad educativa cuando fortalece la autonomía intelectual, amplía las condiciones de justicia social y mantiene la pedagogía por delante de la lógica de los algoritmos.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

DESDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG). FUNDAMENTOS PARA PERSONALIZAR EL APRENDIZAJE CON USO DE IAG

Marcelo Careaga Butter

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269701](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269701)

### **CAPÍTULO 2..... 16**

COMPETENCIAS DOCENTES Y ESTUDIANTILES PARA UN USO CRÍTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Laura Jiménez-Pérez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269702](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269702)

### **CAPÍTULO 3..... 28**

MODELOS DE PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE CON IAG EN EDUCACIÓN ESCOLAR Y SUPERIOR

Eileen Sepúlveda Valenzuela

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269703](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269703)

### **CAPÍTULO 4..... 40**

DISEÑAR EXPERIENCIAS DE AULA PERSONALIZADAS: PROYECTOS, TAREAS Y RECURSOS CO-CREADOS CON IAG

Regner Muñoz-Barahona

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269704](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269704)

### **CAPÍTULO 5..... 51**

EVALUAR PARA PERSONALIZAR: RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA Y ANALÍTICAS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG)

Carolina Fuentes-Henríquez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269705](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269705)

### **CAPÍTULO 6..... 65**

ÉTICA DE LA PERSONALIZACIÓN CON IAG: AUTONOMÍA, DATOS Y EQUIDAD EN CONTEXTOS EDUCATIVOS

Pilar Jara Coatt

Richard Rodríguez Gómez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269706](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269706)

**CAPÍTULO 7 .....76**

INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD: PERSONALIZACIÓN CON IAG PARA NO DEJAR A NADIE ATRÁS

Andrés Seguel-Arriagada

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269707](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269707)

**CAPÍTULO 8..... 89**

FORMACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE PARA PERSONALIZAR PROCESOS FORMATIVOS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Carolina Fuentes-Henríquez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269708](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269708)

**CAPÍTULO 9..... 99**

GOBERNANZA INSTITUCIONAL Y LINEAMIENTOS ÉTICOS PARA EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE

Angélica Vera Sagredo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1505269709](https://doi.org/10.37572/EdArt_1505269709)

**CAPÍTULO 10..... 114**

FUTUROS DE LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Laura Jiménez-Pérez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_15052697010](https://doi.org/10.37572/EdArt_15052697010)

**SOBRE LA ORGANIZADORA .....126**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 127**

# CAPÍTULO 1

## DESDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG). FUNDAMENTOS PARA PERSONALIZAR EL APRENDIZAJE CON USO DE IAG

Data de submissão: 23/04/2026

Data de aceite: 05/05/2026

### Dr. Marcelo Careaga Butter

Investigador asociado

Centro de Investigación en Educación y Desarrollo- CIEDE

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

<https://orcid.org/0000-0002-2404-4898>

**RESUMEN:** El capítulo presenta fundamentos conceptuales para comprender la transición desde la Inteligencia Artificial (IA) hacia la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) y sus implicancias para la personalización del aprendizaje. Se describe la IA como una forma de delegar decisiones a sistemas que operan sobre datos, y la IAG como modelos capaces de generar contenidos multimodales, situándolas dentro de una ecología cognitiva ampliada en la que convergen inteligencia biológica y artificial. A partir de una lectura crítica de la transición escolar moderna y de la investigación reciente sobre personalización con IA, se propone un conjunto de componentes para orientar el uso educativo de la IAG: educación incremental, flexible y distribuida; tránsito hacia currículos conectivistas y coasociados; principios pedagógicos centrados en autonomía,

metacognición y co-creación; articulando entre currículum situado y currículum distribuido; y desafíos metodológicos, didácticos y evaluativos. El capítulo concluye que personalizar el aprendizaje con IAG supone un cambio de paradigma que exige redefinir el rol docente, fortalecer la agencia estudiantil y diseñar marcos éticos y normativos que eviten el ilusionismo tecnológico y las desigualdades, situando a la IAG al servicio de proyectos educativos más justos y complejos.

**PALABRAS-CLAVE:** Inteligencia Artificial Generativa; personalización; conectivismo.

### 1.1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en una era cultural disruptiva en la que los cambios tecnológicos, científicos y sociales se producen a una velocidad sin precedentes y reconfiguran las formas de vida, de trabajo y de conocimiento. La Inteligencia Artificial (IA), surgida a mediados del siglo XX con trabajos pioneros como la *Máquina de Turing* (1936) y los desarrollos de Claude Shannon en la década de 1950, dejó de ser un campo restringido a la informática avanzada. Hoy se ha convertido en una tecnología transversal que estructura desde las comunicaciones y la salud hasta las finanzas, el transporte y la educación. Modelos

algorítmicos capaces de procesar grandes volúmenes de datos, aprender patrones y automatizar decisiones operan hoy como “infraestructura invisible” de plataformas y servicios que utilizamos cotidianamente, muchas veces sin ser conscientes de ello.

La cibernética, entendida como la ciencia del control y la comunicación en sistemas complejos (Wiener, 1948), proporcionó el lenguaje y los principios básicos para pensar estos procesos de automatización: retroalimentación, regulación, homeostasis, detección temprana y aprendizaje adaptativo. En la práctica, esto significa que una parte creciente de las decisiones que afectan nuestras experiencias, qué información vemos, qué rutas seguimos, qué contenidos se nos recomiendan, se ejecuta mediante sistemas de control automáticos que funcionan como “caja negra” para los usuarios. En el ámbito educativo, plataformas, entornos virtuales de aprendizaje y herramientas de IAG incorporan estos principios al analizar interacciones, proponer recursos o sugerir trayectorias de aprendizaje sin que docentes y estudiantes vean directamente la complejidad técnica que subyace a esas recomendaciones.

En este contexto, la convergencia entre inteligencia biológica e inteligencia artificial plantea la expansión de capacidades humanas mediada por tecnologías disruptivas. Más allá de las versiones utópicas o distópicas, lo relevante para la educación es reconocer que la IA, y en particular la IAG, no es solo una herramienta, sino un componente de una ecología cognitiva ampliada en la que conocer implica interactuar, de manera simultánea, con realidades físicas, simbólicas y digitales. Educar en esta transición cultural requiere, por tanto, algo más que “integrar tecnología”, exige desarrollar capacidades críticas para comprender principios de funcionamiento, límites e implicancias éticas de sistemas que ya participan activamente en la producción, circulación y validación del conocimiento.

En este capítulo se proponen fundamentos conceptuales para comprender la transición desde la IA a la IAG y se delimitan componentes educativos claves para una personalización del aprendizaje que no quede reducida a la mera optimización técnica. A partir de una lectura crítica de la tradición escolar moderna y de la investigación reciente, se presentan lineamientos para articular currículum situado y currículum distribuido en contextos mediados por IAG.

## **1.2. DESDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG)**

La *Inteligencia Artificial* (IA), puede comprenderse como un campo amplio de la informática orientado a diseñar sistemas capaces de realizar tareas que requieren razonamiento, aprendizaje o percepción automatizada. La IA es una tecnología transversal

a otras tecnologías disruptivas, capaz de crear sistemas y programas basados en algoritmos, bases de datos relacionales, redes neuronales y procesamiento natural del lenguaje, que pueden administrar datos masivos (*bigdata*) para imitar y realizar tareas que requieren de inteligencia humana, ejecutándolas con mayor rapidez y eficacia que los propios seres humanos. Se centra en la optimización de procesos y en la toma de decisiones sobre datos. En este sentido, la definición clásica de McCarthy (1987, p. 1) como “*proceso por medio del cual una máquina se puede hacer inteligente*”, se relea aquí en clave educativa, subrayando quién decide qué cuenta como inteligente en contextos formativos. En este capítulo se entiende la IA no solo como un conjunto de técnicas, sino como una forma específica de delegar decisiones a sistemas que operan sobre datos, con implicancias pedagógicas y éticas que trascienden la mera eficiencia.

La IA que utilizamos hoy es, en su mayoría, especializada: se diseña para tareas y dominios concretos y depende fuertemente de datos y contextos delimitados. La idea de una inteligencia artificial general capaz de transferir aprendizaje entre dominios y adaptarse de forma flexible sigue siendo, principalmente, una hipótesis de investigación más que una realidad técnica consolidada (Databricks, 2026).

En este capítulo, el término de IAG se reserva para modelos capaces de producir contenidos originales (textos, imágenes, audio, video, código) a partir de grandes volúmenes de datos. Estos modelos utilizan redes neuronales y técnicas de aprendizaje automático para reconocer patrones estadísticos y generar nuevas combinaciones verosímiles, sin que ello implique comprensión en sentido humano. Su foco no está en pensar como las personas, sino en generar salidas plausibles según los ejemplos que han visto.

### 1.3. DIEZ CONCEPTOS PARA APROXIMARSE A UNA COMPRESIÓN MÁS PROFUNDA DE LA IA

A efectos de este libro, estos conceptos se presentan de manera simplificada y pedagógicamente orientada, priorizando su relevancia para la personalización del aprendizaje sobre la exactitud técnica exhaustiva. No se trata de formar especialistas en arquitectura de modelos, sino de ofrecer un vocabulario mínimo que permita a docentes y estudiantes comprender qué hacen y qué no hacen estas herramientas. Las definiciones que siguen son adaptaciones propias a partir de documentación técnica reciente, formuladas para un público educativo y no especialista.

- i) *Token*: unidad básica de texto que el modelo de IA procesa. Puede ser una palabra completa, parte de una palabra, un signo de puntuación o un byte. El

texto se segmenta en tokens que se convierten en vectores (*embeddings*), sobre los cuales opera el modelo para predecir el siguiente token y generar respuestas. El número de tokens incide directamente en el costo computacional y en los límites de uso (Nebius, 2025).

- ii) *Modelo de IA*: red neuronal de gran escala, como un modelo de lenguaje grande o LLM (*Large Language Models*), entrenado previamente sobre grandes *corpus de texto* para que aprenda patrones estadísticos del lenguaje. En el uso cotidiana (inferencias), el modelo no sigue aprendiendo de cada conversación, sino que aplica los parámetros ya entrenados y solamente utiliza el contexto que se le proporciona en la ventana de contexto para generar respuestas. La actualización de lo que el modelo sabe exige procesos separados, tales como el reentrenamiento, *fine-tuning* o uso de técnicas como RAG, no simples interacciones con el usuario (Red Hat, 2026).
- iii) *Parámetros*: valores numéricos (pesos y sesgos) internos de la red neuronal que se ajustan durante el entrenamiento y codifican lo que el modelo ha aprendido.
- iv) *Ventana de contexto*: hiperparámetro que controla cuán variadas o conservadoras son las respuestas del modelo; valores bajos producen salidas más previsibles y valores altos, respuestas más creativas (Lee et al., 2024).
- v) *Prompt*: instrucciones, preguntas o conjuntos de mensajes que los usuarios entregan al modelo para guiar su comportamiento y la forma de la respuesta. Un buen diseño de *prompt* suele incluir: a) El contexto: el rol, quién es el modelo y la audiencia; b) La tarea específica; qué debe hacer la IAG, el formato de salida esperado y, cuando es posible, que considere ejemplos o fuentes de información, lo que mejora sustancialmente la calidad y el control de las respuestas. En arquitecturas avanzadas (por ejemplo, RAG o agentes inteligentes), el *prompt* se enriquece automáticamente con documentos recuperados o con pasos intermedios (Red Hat, 2026).
- vi) *Temperatura*: hiperparámetro que controla la aleatoriedad de la generación de respuestas: valores bajos (p. ej., 0–0,3) hacen que el modelo sea más *determinista* y *conservador*, valores altos (p. ej., >0,7) producen *respuestas más diversas y creativas*. La temperatura escala la distribución de probabilidad sobre los tokens siguientes. Se usan temperaturas bajas para tareas críticas de precisión y más altas para tareas creativas (Lee et al., 2024).
- vii) *Alucinaciones*: respuestas incorrectas, inventadas o sin fundamento en los datos de entrenamiento, que el modelo presenta con aparente alta seguridad.

Pueden incluir hechos falsos, citas inexistentes, referencias bibliográficas fabricadas. El modelo está diseñado para optimizar la coherencia lingüística, no la verdad. Estrategias como RAG, verificaciones externas y diseño cuidadoso de *prompts* ayudan a reducir las alucinaciones, pero no las elimina completamente (Rawte et al., 2023).

- viii) *Agentes de IA*: sistemas basados en modelos de lenguaje que se combinan con memoria, herramientas externas y capacidades de planificación para ejecutar acciones autónomas orientadas a metas. Un agente puede descomponer un objetivo en subtareas, llamar a las API (*Interfaz de Programación de Aplicaciones*), consultar bases de datos, navegar por la web o interactuar con otros sistemas para completar un flujo de trabajo (Li et al., 2025).
- ix) *Multimodalidad*: capacidad de un modelo para procesar y generar más de un tipo de dato (textos, imágenes, audios o videos) y razonar sobre ellos de manera conjunta. Los modelos multimodales pueden describir imágenes, responder preguntas sobre gráficos, extraer información de documentos escaneados o alinear audios y textos. Esta integración permite aplicaciones más potentes, planteando nuevos retos sobre sesgos, privacidad y evaluación de la comprensión real del modelo (N-iX, 2025).
- x) *RAG (Recovery Augmented Generation o Retrieval-Augmented Generation)*: patrón arquitectónico que combina un *Modelo de Lenguaje Grande (Large Language Model, LLM)* con un sistema de recuperación de información externa. El flujo típico incluye: preparación y fragmentación de documentos, la indexación, recuperación de componentes relevantes en tiempo de consulta, y construcción de un *prompt* aumentado que se entrega al modelo para generar una respuesta fundamentada. RAG, permite usar información actualizada y específica de dominio sin necesidad reentrenar el modelo, mejora la trazabilidad mediante citas y reduce alucinaciones al vincular la generación de respuestas con fuentes verificables (Chen et al., 2025).

#### 1.4. RELACIÓN ENTRE IAG Y NUEVOS PARADIGMAS EDUCATIVOS

Las tecnologías disruptivas, como la IAG, no solo transforman nuestras herramientas para resolver problemas, sino que modifican fundamentalmente nuestras formas de pensar, conocer y relacionarnos con el mundo, generando una profunda transición cultural.

En la escuela clásica de la modernidad aprendimos a conocer mediante un proceso lineal: *observábamos* la realidad a través de nuestros sentidos; *interveníamos* sobre objetos de conocimiento para comprenderlos; *transformábamos* la realidad mediante nuestra interacción; y *conceptualizábamos*, creando abstracciones y modelos mentales representables por el lenguaje. Esta forma de conocer establecía una relación bidimensional entre un sujeto con inteligencia biológica y la realidad observable, transformable y representable, remitida a las categorías modernas de espacio y tiempo.

La naturaleza de la realidad ha transitado desde esa herencia moderna bidimensional hacia una tridimensionalidad que incorpora el mundo digital y cibernético, planteando el desafío de un currículum distribuido. Nos encontramos ante una nueva *singularidad humana* en la que la inteligencia biológica se complementa con IA, con implicancias directas para la manera en que aprendemos y enseñamos (Kurzweil, 2005).

En este contexto de cambios profundos y rápidos, ante una realidad complejizada, globalizada e intercultural la pregunta derivada es: *¿Es posible continuar enseñando y aprendiendo solamente desde un currículum tradicional situado?*

La convergencia entre Cibernética e IAG están transformando radicalmente el panorama educativo, creando oportunidades para *personalizar el aprendizaje y optimizar los procesos pedagógicos a través de sistemas adaptativos inteligentes*.

## 1.5. VISIONES CRÍTICAS ACERCA DE LA EDUCACIÓN CLÁSICA PARA FUNDAMENTAR CÓMO PERSONALIZAR EL APRENDIZAJE UTILIZANDO IAG

La educación que hoy conocemos es heredada de la modernidad ilustrada, un sistema escolar masivo, disciplinar y fuertemente ligado al Estado Nacional, que organiza el conocimiento en asignaturas, distribuye el tiempo en horarios y grados, y legitima ciertos saberes como “oficiales”. Diversas tradiciones críticas, desde la sociología de la educación de Bourdieu (1970) y Bernstein (1971-1975), hasta los análisis de Durkheim (2011), Weber (1971), Dewey (1916) y las lecturas posteriores de Althusser (1971) o Foucault (1975). En conjunto, estas perspectivas han mostradi cómo la escuela moderna clasifica, selecciona y distribuye oportunidades, muchas veces reproduciendo desigualdades sociales más que corrigiéndilas. A lo largo de estas páginas se retoman estas críticas como marco para preguntar de qué manera la personalización con IAG podría repetir o transformar esas lógicas.

En este capítulo, estas perspectivas se releen como un recordatorio de que cualquier intento de personalizar el aprendizaje con IAG puede reforzar o cuestionar esas mismas lógicas de clasificación y selección, según cómo se diseñen los entornos y las reglas de uso.

## 1.6. INVESTIGACIÓN RECIENTE SOBRE PERSONALIZACIÓN CON IAG

En los últimos años se han consolidado un cuerpo de investigación que aporta evidencias sobre el potencial y los riesgos de la personalización del aprendizaje mediada por IA e IAG. Gligorea et al. (2025) muestran que los sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por modelos generativos pueden mejorar el rendimiento y favorecer el aprendizaje autorregulado cuando se integran en marcos pedagógicos explícitos y se preserva la agencia del estudiante. Li et al. (2025) destacan el paso desde sistemas basados en reglas hacia entornos co-construidos, en los que el estudiantado negocia rutas y ritmos de aprendizaje mediante interacción en lenguaje natural con agentes de IAG. Otros trabajos advierten que, si no se someten a principios pedagógicos explícitos y a una transparencia mínima sobre su funcionamiento, estos sistemas pueden tanto ampliar como restringir la autonomía del estudiante (Popenici y Kerr, 2025; Holmenes et al., 2024).

En conjunto, estas investigaciones coinciden en que la personalización no puede reducirse a un “ajuste fino” de contenidos a partir de datos, sino que debe articularse con cuestiones de agencia, integridad académica, equidad y propósito educativo.

En este capítulo se sostiene que estos hallazgos obligan a pensar la personalización con IAG no solo como una solución técnica a problemas pedagógicos, sino como un campo de decisiones donde se juegan la agencia estudiantil, la equidad y la integridad académica.

## 1.7. COMPONENTES NECESARIOS PARA PERSONALIZAR EL APRENDIZAJE CON USO DE IAG

Considerando las perspectivas críticas y la evidencia empírica reciente, se identifican componentes estratégicos para una educación que promueva la personalización efectiva del aprendizaje mediante IAG.

### 1.7.1. EDUCACIÓN INCREMENTAL

Se basa en una visión integradora de la realidad, entendida como un todo complejo que requiere aprendizaje para toda la vida. La educación no se restringe a la institucionalidad educacional exclusivamente, sino que evoluciona, se horizontaliza y se hace incremental en el aprendizaje autónomo, autorregulado e informal que se da en la realidad objetiva (de las cosas), en la realidad inmanente (de las ideas) y en la realidad virtual (cibespacio, metaverso, tecnologías disruptivas e Inteligencia Artificial). Debe concebirse como un proceso continuo, flexible y multimodal que reconoce que

el aprendizaje ocurre a través de la combinación de educación formal (institucional), educación no formal (actividades estructuradas fuera del sistema académico) y educación autónoma y autorregulada (aprendizaje autodirigido en la vida diaria).

### 1.7.2. EDUCACIÓN FLEXIBLE

Implica que los seres humanos estamos llamados a la generosidad en el compartir nuestro conocimiento. El conocimiento debe flexibilizarse y estar al servicio del bien común, permitiendo que todos compartamos el potencial de aprender entre todos para co-construir una vida mejor. La flexibilidad debe situarse en el entorno social y cultural. Se enseña y aprende de manera flexible no solo para ser eficientes en la producción de bienes y servicios, sino para ser agentes sociales y gestores culturales en una convivencia que integra singularidades locales y culturales globales. Aplicado a la IAG, esto implica diseñar experiencias donde las herramientas generativas se usen para abrir opciones de acceso, lenguajes y ritmos, sin imponer un único algoritmo de eficiencia para todo el estudiantado.

### 1.7.3. EDUCACIÓN DISTRIBUIDA

Significa la superación de los límites de tiempo y espacio del aula tradicional, incorporando la *tridimensionalidad* de tiempo-espacio-virtualidad en los contextos de aprendizaje. Una educación distribuida puede concebirse como un *proyecto educativo*, donde el aprendizaje no esté circunscrito al aula ni a la linealidad del currículum formal prescrito, sino que se complementa con el aprendizaje en redes virtuales abiertas, incluyendo experiencias inmersivas y comunidades virtuales de aprendizaje interconectadas en las cuales se integran la dimensión presencial con la información digital.

## 1.8. TRANSITAR DESDE UN CURRÍCULUM RACIONALISTA ACADÉMICO A UN CURRÍCULUM CONECTIVISTA, COASOCIADO Y TRANSHUMANO

El conectivismo plantea que los enfoques clásicos del aprendizaje no daban respuesta a la manera en la que se origina el conocimiento en entornos mediados por individuos conectados mediante TIC, proponiendo una teoría que las incorpora como facilitadoras de la generación y transmisión de conocimiento, donde el aprendizaje presencial se complementa con el aprendizaje en redes (Siemens, 2004).

La coasociación implica que la responsabilidad del aprendizaje está fundamentalmente en que los estudiantes (solos o en grupos) busquen información, hagan hipótesis, encuentren respuestas y creen presentaciones que después el docente

y la clase valoren y examinen por su contexto, rigor y calidad. La clave está en que los docentes hagan preguntas ligadas a los objetivos de aprendizaje, y que los estudiantes trabajen en la búsqueda de las respuestas, tomando un papel de investigadores, usuarios y expertos de la tecnología, pensadores y creadores de sentidos, agentes de cambio y del autoaprendizaje.

El transhumanismo consiste en aprender vinculando la inteligencia biológica con la IA. Esta relación dinámica podría potenciar a los humanos en sus capacidades sociales y cognitivas como nunca en su historia. En educación, estas tecnologías se irán incorporando progresivamente, a medida que se transita de la transición cultural hacia una sociedad plenamente cibernética (Kurzweil, 2005).

## **1.9. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS RELACIONADOS CON LAS DEMANDAS DEL SIGLO XXI**

La educación contemporánea exige una transición de modelos transmisivos hacia una pedagogía de la co-creación y la autonomía. Este cambio se fundamenta, en una primera instancia, en la personalización del aprendizaje, la cual busca que el estudiante encuentre un sentido profundo situado a los contenidos. Según, Kallick y Zmuda (2017), la personalización efectiva ocurre cuando los estudiantes tienen voz y capacidad de elección, transformando la instrucción a una experiencia de aprendizaje con propósito. Este proceso es inseparable del desarrollo de la autonomía y la capacidad de reflexión, pilares que Schön (1992) identifica como esenciales para el “practicante reflexivo”, capaz de analizar sus propias acciones.

En este escenario, la metacognición el acto de interrogarse qué, cómo y para qué aprende, se constituye como la competencia transversal que permite al estudiante gestionar su propio conocimiento. Flavell (1979) sostiene que el monitoreo activo de estos procesos cognitivos es lo que diferencia a un aprendizaje superficial de uno profundo. Esta introspección se potencia mediante la colaboración situada y distribuida, donde la conexión en red se vuelve clave para abordar problemas complejos (Siemens, 2005). En síntesis, estas contribuciones convergen con la tesis central del capítulo: la personalización con IAG solo tiene sentido educativo cuando amplía la autonomía, la reflexión y la capacidad de co-crear conocimiento, en lugar de limitarse a ajustar contenidos a perfiles de rendimiento.

Por otro lado, la emergencia de pedagogías que surgen desde los estudiantes demanda una apertura institucional hacia la creatividad, la innovación y el emprendimiento. Como señala Robinson (2015), los sistemas educativos deben dejar de ser fábricas de

conformidad para convertirse en invernaderos de talento donde la experimentación sea la norma. Esta mentalidad innovadora se ve potenciada por el uso de tecnologías disruptivas, especialmente la IAG. Luckin (2018) propone que la IAG debe actuar como un “asistente de inteligencia humana”, permitiendo niveles de personalización y soporte antes inalcanzables.

Finalmente, la creación de condiciones para el aprendizaje en entornos inmersivos y de robótica educativa encuentra su sustento en el constructivismo de Papert (1993). Para este autor, el conocimiento se construye con especial eficacia cuando los sujetos se involucran en la elaboración de productos tangibles o digitales. Estos espacios virtuales y laboratorios de robótica no solo fomentan la alfabetización digital, sino que redefinen el aula como un entorno de experimentación donde la tecnología, bajo el marco del modelo SAMR de Puentedurara (2006), permite la redefinición total de las tareas de aprendizaje, preparando a los estudiantes para las demandas tecnocientíficas del siglo actual.

## **1.10. IMPLEMENTAR UNA EDUCACIÓN MIXTA: CURRÍCULUM SITUADO COMPLEMENTADO CON CURRÍCULUM DISTRIBUIDO**

La implementación de una educación mixta permite articular un currículum situado, que corresponde a las necesidades del contexto inmediato, con un currículum distribuido, que se expande a través de nodos de información global. Esta configuración trasciende de dicotomía entre el aula física y virtual, integrándolas en lo que Hodgson et al., (2012) denominan una “pedagogía en red”, donde el aprendizaje ocurre en la intersección de diversos espacios, tiempos y comunidades. Al conformar Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA), se operacionaliza el conectivismo (Siemens, 2005), permitiendo que el conocimiento fluya más allá de las limitaciones geográficas y temporales de aula tradicional.

Este enfoque es una respuesta directa a la crítica de la formación racionalista-académica. Al distribuir el aprendizaje, se evita que el estudiante dependa exclusivamente del capital cultural o la disposición pedagógica del docente. En su lugar, se fomenta lo que Cobo y Moravec (2011) describen como “aprendizaje invisible”, donde el estudiante navega por una ecología del aprendizaje (Barron, 2006) más amplia y diversa. En este ecosistema, el docente deja de ser la única fuente de la verdad para convertirse en un facilitador de conexiones de un curador de contenidos.

La apertura de estos espacios de colaboración virtual es determinante para el desarrollo de la autonomía, autogestión y autorregulación. Según Zimmerman (2002), la autorregulación es un proceso que se habitúa mediante el ejercicio de la responsabilidad

directa sobre las propias metas de aprendizaje. Al participar en redes distribuidas, el estudiante se ve compelido a gestionar su propia trayectoria, transitando gradualmente desde una dependencia instruccional hacia una agencia epistémica (Scardamalia, 2002), donde asume un rol protagónico y responsable en la construcción de su saber.

### 1.11. DESAFÍOS METODOLÓGICOS, DIDÁCTICOS Y EVALUATIVOS

El desafío metodológico central radica en transitar desde un rol docente como “filtro exclusivo” hacia una horizontalidad pedagógica donde docentes y estudiantes se ubican en la frontera de lo conocido para desarrollar habilidades disruptivas. Esta transición exige integrar el pensamiento crítico, la alfabetización en IAG y la capacidad de transferencia de aprendizajes en una visión compleja de la realidad. Según Prensky (2011), este enfoque de coasociación permite que los estudiantes actúen como investigadores y creadores de sentido, mientras el docente asume roles de problematizador y guía.

En el ámbito didáctico, la propuesta se aleja de los protocolos rígidos para abrazar una didáctica construida colaborativamente entre docentes y estudiantes. Esta arquitectura pedagógica combina la Teoría de Desarrollo Cognitivo de Piaget (1974) con la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky (1978), permitiendo que el diseño educativo emerja de la indagación y la formulación de hipótesis por parte de los estudiantes. Como señalan Gros y Suárez-Guerrero (2016), en este modelo *blended learning* la didáctica no es un itinerario prefijado, sino un proceso de “pedagogía emergente” donde el aprendizaje se distribuye entre lo formal e informal, aprovechando tecnologías inmersivas y robótica.

Finalmente, los desafíos evaluativos exigen un desplazamiento hacia la evaluación auténtica y el seguimiento de procesos, más que de resultados aislados. Esto implica implementar estrategias de autoevaluación y coevaluación donde el estudiante se reconozca como un sujeto pensante capaz de monitorear metacognición. De acuerdo con Wiggins y McTighe (2005), la evaluación debe centrarse en el desempeño de situaciones reales, utilizando plataformas digitales y redes sociales para capturar la complejidad de las competencias adquiridas. Así, la evaluación deja de ser un acto punitivo para transformarse en una herramienta de aprendizaje continuo.

### 1.12. CONCLUSIONES

La transición hacia una educación disruptiva exige revisar críticamente la fragmentación del conocimiento heredada de la modernidad. Como sostiene Morin (2007), es imperativo avanzar hacia una integración de saberes que permita comprender la realidad en su complejidad, articulando currículum situado y currículum distribuido,

como se ha desarrollado en secciones anteriores. Este cambio de paradigma no es una mera reforma, sino una invitación a “repensarlo todo”, habitando los espacios artificiales desde una perspectiva ética y técnica que supere el oportunismo tecnológico (Stiegler, 1998). En este escenario, la educación deja de ser un proceso de transmisión pasiva para convertirse en un ecosistema de aprendizaje autónomo y creativo, donde la inteligencia humana se expande al interactuar con nuevas digitales.

La irrupción de la IAG marca una singularidad histórica al pasar de la simple predicción a la creación y adaptación de contenidos en tiempo real. La IAG no debe entenderse como un recurso externo, sino como un componente activo de una nueva ecología del aprendizaje donde la inteligencia biológica y la artificial convergen en un proceso dialógico. Este fenómeno, vinculado a la transhumanización (Kurzweil, 2005), permite materializar la personalización del aprendizaje a una escala inédita, ofreciendo a cada estudiante un tutor virtual capaz de ajustar ritmos y formatos. Así, el aula se transforma en un espacio de co-creación y agencia epistémica, donde las nuevas generaciones, poseedoras de una conciencia cibernética intuitiva, gestionen su propio saber en redes colaborativas tanto presenciales como remotas.

Finalmente, este nuevo horizonte exige una redefinición del rol docente y de los marcos regulatorios. El educador se desplaza desde la entrega de información hacia el diseño de experiencias mediadas, donde la integridad académica, la protección de datos y el pensamiento crítico actúan como salvaguardas para que la tecnología potencie el intelecto en lugar de sustituirlo. La democratización del acceso al conocimiento mediante la IAG requiere de una formación docente continua y de nuevos marcos normativos que garanticen una implementación efectiva y ética. En definitiva, nos encontramos ante el nacimiento de un nuevo paradigma educativo diseñado para una humanidad en transición, capaz de navegar en un mundo globalizado, complejo e intercultural.

Los capítulos siguientes retomarán estas ideas para precisar qué competencias docentes y estudiantiles son necesarias para habitar críticamente estos entornos y qué escenarios del futuro se abren cuando la personalización del aprendizaje se articula con infraestructuras generativas a gran escala.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS FUENTES

Althusser, L. (1971). *Ideology and Ideological State Apparatuses (Notes towards an Investigation)*. En *Lenin and Philosophy and Other Essays* (pp. 127–188). New York: Monthly Review Press.

Barron, B. (2006). Learning ecologies for support of technological fluency: A case study analysis. *Journal of the Learning Sciences*, 15(2), 193-224.

Bernstein, B. (1971–1975). *Class, Codes and Control* (Vols. 1–3). London: Routledge & Kegan Paul.

- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1970). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Paris: Éditions de Minuit.
- Chen, Y., Zhang, L., Wang, X., & Liu, J. (2025). Retrieval-augmented generation: A comprehensive survey. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2506.00054>
- Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible: Hacia una nueva ecología de la educación*. Universitat de Barcelona.
- Databricks. (2026). ¿Qué es la inteligencia artificial general (IAG)?
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Macmillan.
- Durkheim, É. (2011). *Education and Sociology* (ed. orig. 1922). New York: Free Press.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir. Naissance de la prison* (trad. esp. Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión). Paris: Gallimard.
- Gligorea, O., Cioca, L. & Bennett, S. (2025). Generative AI in higher education: Balancing innovation and integrity. *British Journal of Biomedical Science*, 82(1), 1–10.
- Gros, B., & Suárez-Guerrero, C. (2016). *Pedagogía de la red: Trabajo colaborativo y entornos virtuales*. Octaedro.
- Hodgson, V., McConnell, D., & Dirckinck-Holmfeld, L. (2012). The theory, practice and pedagogy of networked learning. En L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, & D. McConnell (Eds.), *Exploring the Theory, Pedagogy and Practice of Networked Learning*(pp. 291–305). Springer.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2024). Personalized learning through AI: Pedagogical approaches and critical insights. *Contemporary Educational Technology*, 16(1), Article 16108. <https://www.databricks.com/es/blog/what-is-artificial-general-intelligence>
- Kallick, B., & Zmuda, A. (2017). *Students at the Center: Personalized Learning with Habits of Mind*. ASCD.
- Kurzweil, R. (2005). *La singularidad está cerca. Cuando los humanos trascendamos la biología*. España: Cimpapres.
- Lee, J. H., Kim, S., Park, J., & Choi, Y. (2024). How to optimize prompting for large language models in medical applications. *JMIR xMed*. Advance online publication. <https://doi.org/10.2196/74899>
- Li, Y., Chen, H. & Kumar, S. (2025). Artificial intelligence in personalized learning: A global systematic review of tertiary and higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(x), 1–25.
- Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL Institute of Education Press.
- McCarthy, J. (1987). Artificial intelligence. En N. Metropolis, J. Howlett, & G.-C. Rota (Eds.), *A history of computing in the twentieth century* (p. 1). Academic Press. (Trabajo original publicado en 1956).

Microsoft. (2025). Understanding tokens. learn.microsoft

Morin, E. (2007). Complejidad restringida y Complejidad generalizada o las complejidades de la Complejidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 12(38), 107-119. Recuperado en 15 de julio de 2019, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-52162007000300009&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162007000300009&lng=es&tlng=es)

N-iX. (2025). Multimodal generative AI: Use cases, risks and best practices. <https://www.n-ix.com/multimodal-generative-ai/>

Nebius. (2025). What is a token in AI? Understanding how AI processes language through tokenization. Recuperado de <https://nebius.com/blog/posts/what-is-token-in-ai>

Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books.

Piaget, J. (1974). *A dónde va la educación*. Teide.

Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2025). AI, personal learning environments, personalisation, pedagogy and learner agency in the era of generative AI. En *AI Pioneers: Education Series*.

Prensky, M. (2011). *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon. MCB University Press, Vol. 9, N° 5.

Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, Technology, and Education: The SAMR Model*. Maine Learning Technology Initiative (material interno / presentación). Citado en Romrell, D., Kidder, L. C., & Wood, E. (2014). The SAMR model as a framework for evaluating mLearning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 18(2), 1-15.

Rawte, V., Chakraborty, S., Pathak, A., Sarkar, A., Tonmoy, S. M. T. I., Chadha, A., Sheth, A., & Das, A. (2023). The troubling emergence of hallucination in large language models. *Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 1849-1873. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.emnlp-main.155>

Red Hat. (2026). What is retrieval-augmented generation? <https://www.redhat.com/en/topics/ai/what-is-retrieval-augmented-generation>

Robinson, K. (2015). *Escuelas Creativas: La revolución que está transformando la educación*. Grijalbo.

Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. En B. Smith (Ed.), *Liberal education in a knowledge society* (pp. 67-98). Chicago, IL: Open Court.

Schön, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós.

Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Siemens, G. (2005). *Connectivism: Learning as Network-Creation*. <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>

Turing, A. M. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 2(42), 230-265.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

Weber, M. (1971). *Economía y sociedad* (ed. orig. 1922). México: Fondo de Cultura Económica.

Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris: Hermann; Cambridge, MA: MIT Pre.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design*. ASCD.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.

## SOBRE LA ORGANIZADORA



**Laura Jiménez Pérez:** Académica del Departamento de Currículum, Evaluación y Tecnologías en Educación de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile. Doctora en Educación, Magíster en Informática Educativa y Gestión del Conocimiento, y Magíster en Ciencias de la Educación mención en Didáctica e Innovación Pedagógica. Sus líneas de investigación se centran en Tecnologías en Educación, Inteligencia Artificial Generativa en Educación Superior y Competencias

Digital docente y estudiantil. Actualmente se desempeña como académica asociada de la Facultad de Educación e Investigadora del Centro de Investigación en Educación y Desarrollo de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6697-5765>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Accesibilidad 43, 45, 59, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 118

Acompañamiento docente 59, 89, 95

Adaptabilidad 28, 76, 77, 86, 114, 118

Agencia humana 114

Alfabetización algorítmica 16

Analíticas aprendizaje 51

Autonomía 1, 7, 9, 10, 16, 23, 26, 30, 33, 37, 45, 47, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 77, 81, 84, 93, 99, 100, 101, 104, 105, 107, 108, 109, 112, 115, 118, 120, 122, 123

### C

Catalizador metodológico 89, 90

Co-diseño pedagógico 40

Competencias críticas 16, 30, 31, 38, 51, 84, 115, 116, 122

Conectivismo 1, 8, 10, 31

### E

Ecosistemas adaptativos 114, 115, 117, 118

Equidad digital 76

Ética 12, 16, 19, 21, 36, 47, 48, 52, 59, 60, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 86, 87, 88, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 106, 108, 112, 115, 116, 119, 120, 123, 124

Evaluación formativa 51, 53, 59

### G

Gestión del conocimiento 28, 31, 32, 36, 37, 38

Gobernanza institucional 99, 101, 104, 105, 106, 108, 112, 114, 115, 119, 122

### H

Human-in-the-loop 40, 42, 49

### I

Inclusión académica 76

Integridad académica 7, 12, 17, 21, 23, 26, 47, 56, 59, 68, 74, 99, 105, 107, 110

Inteligencia Artificial Generativa 1, 2, 16, 28, 31, 32, 39, 40, 50, 51, 52, 59, 65, 67, 74, 75, 76,

79, 86, 87, 89, 95, 99, 105, 111, 114, 126

## J

Justicia algorítmica 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 77, 99

## P

Personalización 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 59, 60, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 123, 124

Políticas 28, 51, 59, 60, 69, 76, 78, 79, 94, 95, 99, 102, 106, 107, 108, 110, 111, 116, 117, 120, 122

Privacidad de datos 65, 87, 94

Prospectiva educativa 114, 116, 124

Proyectos 1, 16, 18, 20, 24, 26, 28, 29, 40, 42, 47, 48, 49, 95, 99, 101, 116, 122, 123

## R

Redes 3, 8, 11, 12, 89, 95, 96

Retroalimentación 2, 21, 28, 29, 34, 35, 42, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 72, 90, 92, 93, 94, 96, 103, 116, 117, 120

## T

Tutoría inteligente 28, 30, 33, 34

