IDEOs
Centro de Investigación
y Producción Científica

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

EN AMÉRICA LATINA



CESAR LOO GIL
OMAR EDGARD FARFAN DE LA CRUZ
MIGUEL ÁNGEL VARGAS IZQUIERDO
HELEN DOROTHY LARROCA SAAVEDRA
LEONID ALEMÁN GONZALES

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN AMÉRICA LATINA

Editor

IDEOs
Centro de Investigación
y Producción Científica

Educación básica y regular e inteligencia artificial en América Latina

Cesar Loo Gil, Omar Edgard Farfan De La Cruz, Miguel Ángel Vargas Izquierdo, Helen Dorothy Larroca Saavedra, Leonid Alemán Gonzales

Editado por

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
IDEOS E.I.R.L

Dirección: Calle Teruel N° 292, Urb. Las Américas - Miraflores-Perú

RUC: 20606452153

Primera edición digital, Setiembre de 2026

Libro electrónico disponible en www.tecnohumanismo.online

ISBN: 978-612-5241-31-3

Depósito Legal N°: 202611084





Cesar Loo Gil

cesarloo@biofab.com.pe

iD https://orcid.org/0000-0001-8396-5972

Centro de Investigación y Producción Científica IDEOs, Lima - Perú

Omar Edgard Farfan De La Cruz

cica.omar.farfan@gmail.com

iD https://orcid.org/0009-0008-3881-3927

Escuela Superior Pedagógico Público JUAN XXIII, Ica - Perú

Miguel Ángel Vargas Izquierdo

miguelizquierdo@outlook.com

iD https://orcid.org/0009-0000-0272-4027

Nous Psicología SAC / Universidad Privada del Norte, Perú

Helen Dorothy Larroca Saavedra

hlarrocas@unp.edu.pe

iD https://orcid.org/0000-0002-6989-313X

Universidad Nacional de Piura, Piura - Perú

Leonid Alemán Gonzales

laleman@unap.edu.pe

iD https://orcid.org/0000-0002-4072-6370

Instituto de Investigación en Inteligencia Computacional y Ciencia de Datos de Universidad Nacional del Altiplano, Puno - Perú

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Tabla P.1. Siglas utilizadas en la obra

Sigla	Denominación
ANEP	Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
EBR	Educación Básica Regular
IA	Inteligencia artificial
IAED	Inteligencia artificial en educación
LLM	Large language model o gran modelo de lenguaje
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PISA	Programme for International Student Assessment
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia.

PRÓLOGO

La educación básica atraviesa una etapa en la que las decisiones pedagógicas ya no pueden separarse de la transformación tecnológica. Durante décadas, la conversación educativa latinoamericana se concentró en ampliar la cobertura, sostener la permanencia escolar y elevar los aprendizajes fundamentales. Esas tareas siguen abiertas, pero ahora conviven con un desafío adicional: comprender cómo los sistemas de inteligencia artificial están modificando la producción de información, las prácticas de estudio, la organización del trabajo docente y la relación de niños y adolescentes con el conocimiento.

Este libro parte de una convicción sencilla: la inteligencia artificial no constituye por sí misma una reforma educativa. Una herramienta puede agilizar la elaboración de materiales, generar ejemplos o devolver comentarios inmediatos, pero nada de ello garantiza que el estudiante comprenda, relacione, argumente y transfiera lo aprendido. La calidad de la experiencia depende de la intencionalidad pedagógica, de la mediación del docente, de la pertinencia cultural de los contenidos y de las condiciones institucionales que hacen posible utilizar la tecnología sin debilitar la autonomía humana.

América Latina ofrece un escenario especialmente complejo. La región ha logrado avances importantes en escolarización y ha construido redes de innovación pública, programas de conectividad y experiencias de tecnología educativa reconocidas internacionalmente. Al mismo tiempo, persisten brechas de aprendizaje, desigualdades territoriales, escuelas con infraestructura insuficiente y oportunidades de formación docente muy heterogéneas. La llegada de la inteligencia artificial generativa no borra esas diferencias; puede reducirlas cuando se integra con criterios de equidad o ampliarlas cuando su acceso queda condicionado por la capacidad de pago, el idioma, la calidad de la conexión o el acompañamiento familiar.

La obra propone mirar las dos variables de manera articulada. Primero examina la Educación Básica Regular como un sistema de derechos, niveles, actores, prácticas e instituciones. Después estudia la inteligencia artificial educativa, sus fundamentos, sus aplicaciones y sus riesgos. Finalmente, conecta ambos campos mediante un caso de estudio documental y comparativo que revisa tendencias regionales, políticas, experiencias y condiciones de preparación en siete países latinoamericanos.

El lector encontrará tablas que ordenan conceptos, figuras que representan relaciones pedagógicas y gráficos construidos con datos oficiales o con el corpus documental seleccionado. Estos recursos no cumplen una función ornamental. Buscan hacer visible la complejidad del problema, facilitar la comparación y ofrecer criterios concretos para docentes, directivos y autoridades que deban tomar decisiones en contextos reales.

Uno de los aportes centrales del libro es la defensa de una integración gradual. La escuela no necesita adoptar todas las herramientas disponibles ni convertir cada actividad en una interacción con algoritmos. Necesita reconocer problemas pedagógicos específicos, seleccionar soluciones proporcionales, proteger los datos, formar a sus actores y evaluar si el uso mejora verdaderamente el aprendizaje. En educación, la novedad tecnológica resulta menos importante que la evidencia sobre su utilidad y sus consecuencias.

También se sostiene que la alfabetización en inteligencia artificial ya forma parte de la ciudadanía contemporánea. Comprender que una respuesta automatizada puede ser plausible y falsa, identificar sesgos, proteger información personal, reconocer la autoría y decidir cuándo no utilizar una herramienta son capacidades tan relevantes como saber operarla. Por ello, la formación no debe limitarse al manejo técnico; debe integrar pensamiento crítico, ética, creatividad, derechos y responsabilidad social.

Esta obra se presenta, en suma, como una invitación a construir una posición latinoamericana propia: abierta a la innovación, pero no subordinada a ella; consciente de las posibilidades de la inteligencia artificial, pero atenta a sus límites; capaz de aprovechar la tecnología sin abandonar aquello que hace insustituible a la educación: el encuentro humano, la deliberación, el cuidado, la cultura y la formación integral de cada estudiante.

PRESENTACIÓN

Educación Básica Regular e Inteligencia Artificial en América Latina estudia una relación que se ha vuelto cotidiana antes de que muchos sistemas educativos hayan podido regularla. Estudiantes y docentes ya utilizan asistentes conversacionales, traductores, generadores de imágenes, correctores, plataformas adaptativas y motores de recomendación. Frente a esta realidad, la discusión útil no consiste en elegir entre aceptación irrestricta o prohibición general, sino en establecer para qué, cómo, cuándo y bajo qué condiciones puede emplearse la inteligencia artificial con sentido educativo.

La obra adopta una estructura de tres capítulos. El primero desarrolla la Educación Básica Regular como variable teórica: sus fundamentos, finalidades, organización, enfoques pedagógicos, criterios de calidad, mecanismos de inclusión, actores y desafíos regionales. El segundo presenta la inteligencia artificial aplicada a la educación básica: conceptos, evolución, herramientas, competencias, posibilidades de personalización, riesgos y condiciones de implementación. Ambos capítulos constituyen el núcleo más extenso del libro, porque ofrecen el marco necesario para interpretar las experiencias concretas sin reducirlas a una descripción de plataformas.

El tercer capítulo contiene un caso de estudio documental, descriptivo y comparativo. El análisis cubre el periodo 2020–2026 y considera Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay. Se emplean publicaciones científicas, documentos de organismos internacionales, normas, políticas públicas, datos de aprendizaje y registros de conectividad. Los hallazgos se presentan mediante una matriz de categorías que diferencia infraestructura, capacidades docentes, alfabetización del estudiante, gobernanza, aplicaciones pedagógicas, protección de derechos y mecanismos de evaluación.

La selección de fuentes prioriza documentos recientes y verificables. Se incorporan los marcos de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes de UNESCO, la guía de UNICEF sobre inteligencia artificial y derechos de la niñez, los informes de la OCDE sobre aprendizaje y educación digital, estudios del Banco Interamericano de Desarrollo y del Banco Mundial, datos de conectividad y artículos científicos con DOI. Las obras clásicas se utilizan únicamente cuando resultan indispensables para explicar enfoques pedagógicos o antecedentes conceptuales.

Todas las tablas, figuras y gráficos están numerados. Cada recurso incluye una fuente o una nota de elaboración, de modo que el lector pueda distinguir entre datos oficiales, síntesis de literatura y propuestas construidas para este libro. El caso de estudio no simula encuestas ni atribuye resultados a instituciones inexistentes. Sus conclusiones corresponden a la evidencia documental revisada y deben interpretarse dentro de ese alcance.

El texto está dirigido a docentes, estudiantes de educación, directivos, investigadores, especialistas en políticas públicas y responsables de innovación. No presupone conocimientos técnicos avanzados. Los conceptos informáticos se explican desde su relevancia educativa y se relacionan con situaciones habituales de planificación, enseñanza, evaluación, convivencia, inclusión y gestión escolar.

La tesis transversal de la obra puede resumirse así: la inteligencia artificial aporta valor cuando amplía la capacidad profesional del docente y la agencia del estudiante, pero pierde sentido educativo cuando sustituye el razonamiento, opaca la responsabilidad o convierte el aprendizaje en una producción automática de respuestas. La integración responsable exige, por ello, una arquitectura de decisiones humanas antes que una acumulación de herramientas.

INTRODUCCIÓN

La Educación Básica Regular ocupa un lugar decisivo en la construcción de las capacidades personales y colectivas de América Latina. En sus aulas se forman la comprensión lectora, el razonamiento matemático, la curiosidad científica, la convivencia democrática y los hábitos que acompañarán al estudiante durante toda su vida. También se manifiestan, con especial nitidez, las desigualdades de origen, las diferencias territoriales y las limitaciones institucionales que condicionan las oportunidades de aprender.

La región ha ampliado durante las últimas décadas el acceso a la escolaridad y ha reconocido progresivamente la educación como un derecho que no se agota en la matrícula. Sin embargo, estar inscrito no equivale necesariamente a aprender. Muchos estudiantes transitan por los niveles educativos con dificultades acumuladas para comprender textos, resolver problemas, comunicar ideas o utilizar conocimientos en situaciones nuevas. Esas dificultades se intensifican cuando la escuela carece de recursos, cuando la enseñanza no puede adaptarse a la diversidad o cuando el vínculo entre institución, familia y comunidad se debilita.

La experiencia de la educación remota volvió visibles problemas que ya existían. La continuidad escolar dependió de la conectividad, de la disponibilidad de dispositivos, de la capacidad docente para reorganizar la enseñanza y del apoyo que cada hogar podía ofrecer. Algunas instituciones desarrollaron nuevas prácticas y ampliaron su repertorio digital; otras enfrentaron interrupciones prolongadas. La recuperación posterior no consistió simplemente en regresar al aula, porque los estudiantes volvieron con trayectorias, ritmos y necesidades más heterogéneos.

En ese contexto apareció la inteligencia artificial generativa como una tecnología de acceso masivo. A diferencia de herramientas anteriores, estos sistemas pueden producir textos, imágenes, explicaciones, códigos, preguntas, resúmenes y conversaciones en pocos segundos. Su facilidad de uso hizo que ingresaran a la vida escolar sin esperar una decisión formal de las autoridades. Un estudiante puede consultarlos desde un teléfono y un docente puede utilizarlos para preparar una clase, aun cuando la institución no tenga una política definida.

La rapidez de esa expansión ha generado expectativas y temores. Por un lado, la inteligencia artificial puede ayudar a adaptar ejemplos, ofrecer alternativas de explicación, apoyar la traducción, reducir tareas repetitivas y ampliar la accesibilidad. Por otro, puede entregar información falsa, reproducir prejuicios, captar datos personales, facilitar trabajos sin aprendizaje y crear dependencia de respuestas automáticas. Las dos posibilidades son reales y dependen menos de la publicidad de la herramienta que del modo en que se incorpora a la experiencia educativa.

El problema se vuelve más delicado en la educación básica porque sus estudiantes se encuentran en etapas de desarrollo cognitivo, emocional y social. No poseen siempre los criterios necesarios para reconocer una respuesta incorrecta, comprender la lógica comercial de una plataforma o valorar las consecuencias de compartir información. La escuela debe enseñar esas capacidades y, al mismo tiempo, proteger a los menores de usos que excedan su edad, expongan su privacidad o sustituyan interacciones humanas necesarias.

La adopción tampoco ocurre en condiciones homogéneas. Una institución urbana con conectividad estable, equipos suficientes y docentes formados enfrenta decisiones distintas a las de una escuela rural con acceso intermitente, aulas multigrado o contenidos disponibles en un idioma ajeno al entorno. Tratar la inteligencia artificial como una solución universal puede invisibilizar esas diferencias. La equidad requiere diseñar rutas proporcionales, alternativas no digitales y mecanismos para que la innovación no dependa exclusivamente de la capacidad económica de cada familia.

La función docente adquiere, por tanto, mayor importancia. El sistema automatizado puede proponer, clasificar o generar, pero no conoce plenamente la historia del grupo, los acuerdos de convivencia, las emociones del estudiante ni el sentido formativo de una decisión. Corresponde al docente seleccionar los momentos de uso, formular consignas, contrastar resultados, observar procesos y convertir la interacción tecnológica en una oportunidad de aprendizaje. La inteligencia artificial puede ampliar su capacidad, pero no reemplaza su juicio profesional ni su responsabilidad ética.

También es necesario revisar la evaluación. Cuando una herramienta puede redactar respuestas completas, las tareas centradas en reproducir información pierden capacidad para mostrar lo que el estudiante sabe hacer. Esto obliga a valorar procesos, explicaciones orales, borradores, decisiones, aplicaciones contextualizadas y productos construidos de manera progresiva. La cuestión no es vigilar cada palabra con tecnologías de detección poco confiables, sino diseñar experiencias en las que aprender resulte más valioso que aparentar un resultado.

Este libro aborda la relación entre Educación Básica Regular e inteligencia artificial desde una perspectiva latinoamericana. No busca presentar un catálogo de aplicaciones ni anunciar una transformación inevitable. Examina los fundamentos educativos, las condiciones institucionales y los principios de protección que permiten diferenciar un uso pertinente de una incorporación superficial o riesgosa.

El primer capítulo estudia la educación básica como sistema, experiencia pedagógica y derecho. El segundo explica la inteligencia artificial educativa y sus principales dimensiones. El tercero analiza evidencia documental reciente, compara siete países y propone un marco regional de integración responsable. Las reflexiones finales reúnen los hallazgos y formulan orientaciones para autoridades, instituciones, docentes, estudiantes, familias y proveedores.

El alcance de la obra es analítico y propositivo. La diversidad latinoamericana impide convertir una experiencia nacional en receta para toda la región, pero permite reconocer problemas comunes y aprender de trayectorias distintas. El propósito final es ofrecer un lenguaje compartido para decidir con prudencia: aprovechar lo que la inteligencia artificial puede aportar, limitar aquello que compromete derechos y mantener el aprendizaje humano como criterio principal de toda innovación educativa.

CAPÍTULO I

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN AMÉRICA LATINA

Fundamentos, organización y desafíos contemporáneos

La Educación Básica Regular no puede entenderse únicamente como una secuencia de grados. Es una arquitectura social que articula derechos, currículo, docentes, estudiantes, familias, infraestructura, evaluación y políticas públicas. Su calidad depende de la manera en que esos componentes se relacionan y de la capacidad del sistema para garantizar que cada estudiante aprenda, permanezca y participe en condiciones de dignidad.

Este capítulo presenta los referentes teóricos y las nociones básicas de la primera variable. Revisa la evolución del concepto, la organización de los niveles educativos, los enfoques pedagógicos, la calidad, la inclusión, la gestión y la transformación digital. El análisis concluye identificando las condiciones que la educación básica necesita antes de integrar sistemas de inteligencia artificial.

La innovación educativa comienza por comprender qué aprendizaje y qué derecho se busca fortalecer.

1.1. Referentes teóricos de la Educación Básica Regular

La comprensión contemporánea de la educación básica combina tres tradiciones. La primera la concibe como un derecho humano y una obligación pública; la segunda la estudia como proceso de aprendizaje y desarrollo; la tercera la analiza como sistema institucional capaz de reproducir o reducir desigualdades. Esta combinación evita dos simplificaciones frecuentes: suponer que basta con ampliar la matrícula o pensar que el rendimiento depende exclusivamente del esfuerzo individual. La experiencia educativa se construye dentro de condiciones sociales, curriculares y escolares que distribuyen oportunidades de manera desigual.

El enfoque de derechos transformó la discusión sobre la cobertura. El acceso continúa siendo indispensable, pero debe acompañarse de disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Una escuela puede estar físicamente abierta y, sin embargo, resultar inaccesible para una persona con discapacidad, culturalmente distante para una comunidad indígena o pedagógicamente insuficiente para un estudiante que requiere apoyo. La inclusión, por ello, no consiste en admitir a todos dentro de una estructura rígida, sino en modificar la estructura para responder a la diversidad (UNESCO, 2020).

Las ciencias del aprendizaje han mostrado que conocer no equivale a almacenar información. El estudiante interpreta los contenidos desde saberes previos, construye relaciones, necesita retroalimentación y aprende mediante la interacción con otras personas y con herramientas culturales. El constructivismo, el enfoque sociocultural y el aprendizaje significativo coinciden, con matices distintos, en que la actividad mental del estudiante es central. Esta perspectiva resulta especialmente relevante frente a la inteligencia artificial: una respuesta bien redactada no demuestra que haya ocurrido comprensión.

La investigación sobre eficacia escolar agregó otra dimensión. Las diferencias socioeconómicas influyen de manera poderosa, pero no determinan por completo los resultados. El liderazgo pedagógico, las expectativas altas y realistas, el uso formativo de la evaluación, la colaboración docente y un clima seguro pueden mejorar las trayectorias. La escuela tiene margen de acción cuando organiza sus recursos alrededor del aprendizaje y cuando las políticas le ofrecen capacidades en lugar de limitarse a exigir resultados.

Después de la pandemia, la literatura regional volvió a poner en primer plano la resiliencia de los sistemas. La interrupción de clases presenciales reveló que la continuidad dependía de redes tecnológicas, materiales impresos, radio, televisión, comunicación familiar y autonomía profesional. El retorno evidenció pérdidas de aprendizaje y mayor heterogeneidad, lo que exige estrategias de recuperación focalizadas, priorización curricular y apoyo socioemocional (CEPAL C UNESCO, 2020; UNESCO, UNICEF, C World Bank, 2021).

Estos referentes permiten definir la Educación Básica Regular como un proceso intencional de formación integral, sostenido por instituciones públicas y privadas, que debe garantizar acceso, permanencia, aprendizaje, inclusión y participación. En América Latina, su estudio requiere atender simultáneamente la historia de expansión escolar, las diferencias entre países y la persistencia de brechas que condicionan cualquier innovación tecnológica.

En el contexto latinoamericano, referentes teóricos de la educación básica regular no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La educación básica se comprende hoy como un derecho habilitante: posibilita el ejercicio de otros derechos, fortalece la participación democrática y crea condiciones para una vida autónoma. Esta interpretación supera la idea de escolarización como simple provisión de contenidos y obliga a considerar disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad de los servicios. Al considerar educación básica comprende hoy como derecho habilitante, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Esta mirada sobre referentes teóricos de la educación básica regular permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2023)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar referentes teóricos de la educación básica regular el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La expansión de la obligatoriedad modificó profundamente la composición social de las escuelas latinoamericanas. La incorporación de grupos antes excluidos fue un logro histórico, pero también hizo visibles desigualdades que los sistemas homogéneos no estaban preparados para atender, especialmente en territorios rurales, comunidades indígenas y zonas urbanas periféricas. El examen de expansión obligatoriedad modificó profundamente composición social las también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Bajo esta perspectiva de referentes teóricos de la educación básica regular, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

La evidencia disponible sobre referentes teóricos de la educación básica regular invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Las perspectivas del capital humano destacan la relación entre educación, productividad y desarrollo, mientras que los enfoques de capacidades subrayan la libertad efectiva de las personas para elegir y construir proyectos de vida. Para la educación básica,

ambas miradas resultan útiles siempre que el valor económico no desplace la formación ciudadana, cultural y ética. La comparación de las perspectivas del capital humano destacan relación debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Así, las decisiones sobre referentes teóricos de la educación básica regular deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Arias Ortiz et al., 2024)

Esta dimensión de referentes teóricos de la educación básica regular adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. El constructivismo, el aprendizaje significativo y la teoría sociocultural coinciden en que aprender no equivale a recibir información. El estudiante interpreta, relaciona y reconstruye conocimientos mediante la actividad, el lenguaje y la interacción con otros; el docente organiza experiencias, plantea desafíos y ofrece andamiajes que permiten avanzar hacia formas más complejas de comprensión. En relación con constructivismo aprendizaje significativo teoría sociocultural coinciden que, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. En referentes teóricos de la educación básica regular, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

Conviene abordar referentes teóricos de la educación básica regular desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La investigación sobre eficacia y mejora escolar ha mostrado que el desempeño no depende de una única variable. Expectativas académicas, liderazgo pedagógico, tiempo dedicado a aprender, clima de convivencia, colaboración profesional y uso formativo de la evaluación conforman configuraciones que pueden amortiguar, aunque no eliminar por sí solas, los efectos de la desigualdad social. Una política asociada con investigación sobre eficacia mejora escolar mostrado que puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. La pregunta relevante para referentes teóricos de la educación básica regular, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (OECD, 2023)

En términos de política pública, el análisis de referentes teóricos de la educación básica regular muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Las corrientes críticas advierten que el currículo y la evaluación nunca son neutrales, porque seleccionan saberes, lenguajes y modos de participación. Esta advertencia es especialmente pertinente en América Latina, donde la diversidad cultural exige revisar qué conocimientos se legitiman y cómo se reconoce la experiencia de comunidades históricamente subordinadas. Este tratamiento de las corrientes críticas advierten que currículo evaluación desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Esta conclusión sobre referentes teóricos de la educación básica regular sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

La discusión contemporánea en torno a referentes teóricos de la educación básica regular muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La crisis de aprendizaje posterior a la interrupción prolongada de la presencialidad reforzó una conclusión previa: asistir a la escuela no garantiza aprender. La recuperación requiere priorizar competencias fundamentales, diagnosticar sin estigmatizar, ajustar la enseñanza y ofrecer apoyos diferenciados en lugar de limitarse a acelerar el cumplimiento nominal

del currículo. Cuando faltan criterios explícitos para crisis aprendizaje posterior interrupción prolongada presencialidad reforzó, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. De allí que una propuesta referida a referentes teóricos de la educación básica regular requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2023)

Más que una categoría abstracta, referentes teóricos de la educación básica regular funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Los antecedentes regionales muestran una tensión persistente entre reformas ambiciosas y capacidades de implementación desiguales. Los cambios curriculares, tecnológicos o evaluativos generan efectos limitados cuando no se acompañan de tiempo profesional, materiales pertinentes, liderazgo intermedio y mecanismos que permitan aprender de la experiencia durante la ejecución. Por esa razón, el componente descrito como los antecedentes regionales muestran una tensión persistente debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. En consecuencia, para referentes teóricos de la educación básica regular el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

El análisis comparado de referentes teóricos de la educación básica regular permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La teoría educativa contemporánea incorpora además una perspectiva ecológica: el aprendizaje se configura por la interacción entre características personales, relaciones familiares, cultura escolar, condiciones comunitarias y decisiones de política. Este marco evita atribuir el éxito o el fracaso exclusivamente al estudiante o al docente y orienta intervenciones en varios niveles. En el caso de teoría educativa contemporánea incorpora además una perspectiva, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. El análisis de referentes teóricos de la educación básica regular no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Arias Ortiz et al., 2024)

La experiencia regional vinculada con referentes teóricos de la educación básica regular ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Ante la expansión de la inteligencia artificial, los referentes clásicos conservan vigencia porque permiten juzgar la tecnología desde finalidades educativas. Una herramienta será valiosa si fortalece actividad intelectual, diálogo, autonomía y equidad; será problemática cuando sustituya procesos esenciales, reduzca la agencia o convierta decisiones pedagógicas en respuestas automáticas opacas. La sostenibilidad de las acciones sobre ante expansión inteligencia artificial los referentes clásicos exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. La implicancia principal para referentes teóricos de la educación básica regular es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNESCO, 2023)

1.2. Concepto, características y finalidades de la Educación Básica Regular

La expresión Educación Básica Regular se utiliza de manera explícita en algunos sistemas, como el peruano, mientras que otros emplean denominaciones como educación común, educación obligatoria, educación básica o enseñanza regular. Más allá de las diferencias terminológicas, el concepto alude al trayecto ordinario que atiende a niños y adolescentes mediante niveles sucesivos, con una organización curricular definida y una expectativa de progresión vinculada a edades referenciales. No debe confundirse con modalidades alternativas, especiales o flexibles, aunque todas formen parte del derecho educativo.

Su primera característica es la universalidad. La educación básica no se diseña para una minoría seleccionada, sino para toda la población. Esto obliga a trabajar con diversidad de ritmos, lenguas, culturas, capacidades, condiciones familiares y trayectorias. La segunda característica es la obligatoriedad, entendida como responsabilidad compartida del Estado, la familia y la sociedad. La tercera es la integralidad: además de contenidos académicos, desarrolla identidad, convivencia, salud, ciudadanía, creatividad, autonomía y proyecto de vida.

La finalidad educativa no se reduce a preparar para el siguiente nivel. La educación inicial acompaña el desarrollo temprano; la primaria consolida alfabetizaciones fundamentales; la secundaria amplía la comprensión disciplinar, la participación social y la capacidad de tomar decisiones. Cada nivel posee valor propio y, al mismo tiempo, debe articularse con el anterior y el siguiente. Cuando las transiciones se gestionan mal, el estudiante enfrenta rupturas curriculares, cambios de expectativas y riesgos de abandono.

La formación por competencias ha buscado superar la enseñanza centrada únicamente en la repetición de contenidos. Una competencia integra conocimientos, habilidades, actitudes y criterios para actuar en situaciones relevantes. Su desarrollo requiere tareas auténticas, oportunidades de práctica y evaluación de procesos. Sin embargo, la noción puede vaciarse cuando se convierte en listas administrativas. La competencia cobra sentido si organiza experiencias de aprendizaje y permite observar progresos, no si solo cambia el vocabulario del currículo.

Otra finalidad es garantizar una base cultural común sin anular la diversidad. Todo estudiante necesita acceder a saberes científicos, humanísticos, artísticos y tecnológicos que amplíen su mundo. Al mismo tiempo, el currículo debe reconocer los conocimientos locales, las lenguas, las memorias y los problemas del territorio. La tensión entre lo común y lo contextual no se resuelve eligiendo uno de los extremos; exige una arquitectura curricular flexible, con estándares nacionales y decisiones pedagógicas situadas.

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial debe evaluarse por su contribución a esas finalidades. No basta con que una plataforma sea rápida o atractiva. Debe favorecer la comprensión, respetar la diversidad, proteger derechos y fortalecer la capacidad de actuar con autonomía. La tecnología sirve a la educación básica; la educación básica no existe para justificar la adopción de tecnología.

Tabla 1.1. Organización general de la educación básica en países seleccionados

País	Estructura principal	Duración referencial	Observación comparativa
Argentina	Inicial, primaria y secundaria	2 años obligatorios de inicial, 6–7 de primaria y 5–6 de secundaria, según jurisdicción	Sistema federal; la organización varía entre provincias.

País	Estructura principal	Duración referencial	Observación comparativa
Brasil	Educação infantil, ensino fundamental y ensino médio	Preescolar; 9 años de fundamental; 3 de media	La escolaridad obligatoria cubre, en general, de 4 a 17 años.
Chile	Parvularia, básica y media	Parvularia; 8 años de básica; 4 de media	La educación media se divide en formación general y diferenciada.
Colombia	Preescolar, básica primaria, básica secundaria y media	1 año de transición; 5 de primaria; 4 de secundaria; 2 de media	La educación básica reúne primaria y secundaria.
México	Preescolar, primaria, secundaria y media superior	3, 6, 3 y aproximadamente 3 años	Sistema federal con amplia diversidad estatal.
Perú	Inicial, primaria y secundaria	Inicial; 6 años de primaria; 5 de secundaria	La Educación Básica Regular es una modalidad explícita del sistema.
Uruguay	Inicial, primaria, media básica y media superior	2 años de inicial; 6 de primaria; 3 y 3 de media	La continuidad de políticas digitales se articula con ANEP y Ceibal.

Fuente: Elaboración propia a partir de normativa educativa nacional y clasificaciones de UNESCO. Las edades y duraciones pueden variar según jurisdicción y trayectoria.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar concepto, características y finalidades de la educación básica regular el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La expresión Educación Básica Regular posee un significado jurídico específico en el Perú, mientras que otros países utilizan denominaciones como educación básica, enseñanza fundamental, educación general o escolaridad obligatoria. El análisis regional debe reconocer esta diversidad terminológica sin asumir que estructuras con nombres semejantes poseen idénticos niveles, edades o trayectorias. Al considerar expresión educación básica regular posee significado jurídico, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. En concepto, características y finalidades de la educación básica regular, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre concepto, características y finalidades de la educación básica regular invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Como etapa común de formación, la educación básica procura que toda persona desarrolle capacidades para comunicarse, razonar, convivir, cuidar de sí misma y comprender su entorno. Su finalidad no consiste únicamente en preparar para estudios posteriores, sino en ofrecer una base cultural y ética suficiente para participar en la sociedad durante toda la vida. El examen de como etapa común formación educación básica procura también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. La pregunta relevante para concepto, características y finalidades de la educación básica regular, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

Esta dimensión de concepto, características y finalidades de la educación básica regular adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La obligatoriedad expresa una responsabilidad compartida. El Estado debe garantizar oferta y condiciones de calidad; las familias acompañan la trayectoria; las instituciones deben prevenir exclusiones; y la sociedad reconoce que la formación básica produce

beneficios colectivos. Convertir esa obligación en sanción para hogares vulnerables, sin asegurar servicios accesibles, contradice su fundamento protector. La comparación de obligatoriedad expresa una responsabilidad compartida estado debe debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Esta conclusión sobre concepto, características y finalidades de la educación básica regular sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (CEPAL, 2022)

Conviene abordar concepto, características y finalidades de la educación básica regular desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La gratuidad no se agota en la ausencia de matrícula. Costos de transporte, conectividad, uniformes, materiales, alimentación o dispositivos pueden convertirse en barreras indirectas. Por ello, la universalidad exige políticas compensatorias y servicios complementarios que permitan participar efectivamente, sobre todo a estudiantes que enfrentan pobreza, discapacidad o lejanía geográfica. En relación con gratuidad agota ausencia matrícula costos transporte conectividad, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. De allí que una propuesta referida a concepto, características y finalidades de la educación básica regular requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

En términos de política pública, el análisis de concepto, características y finalidades de la educación básica regular muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La continuidad entre niveles es una característica decisiva. Inicial, primaria y secundaria no deberían operar como compartimentos aislados, porque los cambios abruptos de expectativas, metodologías y acompañamiento aumentan el riesgo de rezago. La articulación curricular y la comunicación entre equipos docentes favorecen transiciones que preservan avances y atienden oportunamente nuevas necesidades. Una política asociada con continuidad entre niveles una característica decisiva inicial puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. En consecuencia, para concepto, características y finalidades de la educación básica regular el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (OECD, 2023)

La discusión contemporánea en torno a concepto, características y finalidades de la educación básica regular muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La formación por competencias busca integrar conocimientos, procedimientos, actitudes y criterios de actuación frente a situaciones significativas. No supone abandonar contenidos disciplinares; por el contrario, exige seleccionarlos y organizarlos de manera que puedan utilizarse para interpretar problemas, argumentar decisiones y producir respuestas transferibles a contextos distintos. Este tratamiento de formación por competencias busca integrar conocimientos procedimientos desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. El análisis de concepto, características y finalidades de la educación básica regular no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Más que una categoría abstracta, concepto, características y finalidades de la educación básica regular funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Una educación básica centrada en el estudiante reconoce su agencia progresiva.

Escuchar su voz, permitir opciones, promover investigación y hacer visibles los criterios de evaluación fortalece la autorregulación. La participación, sin embargo, requiere estructuras claras y acompañamiento; no equivale a dejar al estudiante solo frente a tareas para las que aún no dispone de estrategias. Cuando faltan criterios explícitos para una educación básica centrada estudiante reconoce agencia, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. La implicancia principal para concepto, características y finalidades de la educación básica regular es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNESCO, 2023)

El análisis comparado de concepto, características y finalidades de la educación básica regular permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La finalidad de formar ciudadanía democrática incluye aprender a deliberar, contrastar fuentes, reconocer derechos y resolver conflictos sin violencia. Estas capacidades adquieren nueva importancia en entornos digitales saturados de información, donde distinguir evidencia, opinión, manipulación y contenido sintético se vuelve parte de la alfabetización básica. Por esa razón, el componente descrito como finalidad formar ciudadanía democrática incluye aprender deliberar debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Esta mirada sobre concepto, características y finalidades de la educación básica regular permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

La experiencia regional vinculada con concepto, características y finalidades de la educación básica regular ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La pertinencia conecta las finalidades generales con la vida concreta de las comunidades. Un currículo común puede asegurar derechos compartidos, pero debe dialogar con lenguas, memorias, problemas ambientales, economías locales y aspiraciones juveniles. La contextualización evita que la escuela aparezca como un espacio ajeno y favorece usos más profundos del conocimiento. En el caso de pertinencia conecta las finalidades generales con vida, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Bajo esta perspectiva de concepto, características y finalidades de la educación básica regular, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (CEPAL, 2022)

Una aproximación crítica a concepto, características y finalidades de la educación básica regular evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Evaluar el cumplimiento de las finalidades requiere observar no solo promedios académicos, sino trayectorias, participación, bienestar, inclusión y capacidad para continuar aprendiendo. Una lectura integral evita que el sistema mejore un indicador a costa de excluir a quienes necesitan más tiempo o de reducir la experiencia educativa a aquello que resulta fácil medir. La sostenibilidad de las acciones sobre evaluar cumplimiento las finalidades requiere observar solo exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Así, las decisiones sobre concepto, características y finalidades de la educación básica regular deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (UNESCO, 2023)

1.3. Organización de la educación básica en América Latina

Los sistemas latinoamericanos organizan la educación básica en niveles que suelen corresponder a primera infancia, primaria y secundaria. Las edades de inicio, la duración y las denominaciones varían, pero existe una tendencia regional a ampliar la obligatoriedad hacia los años previos a la primaria y hacia la secundaria superior. Este proceso responde al reconocimiento de que el desarrollo temprano influye en las trayectorias posteriores y de que la ciudadanía contemporánea exige una formación más prolongada.

La educación inicial combina cuidado, juego, comunicación, exploración y desarrollo socioemocional. Su calidad depende de interacciones sensibles, ambientes seguros y propuestas adecuadas a la edad. La incorporación tecnológica en esta etapa exige especial cautela: una pantalla o un asistente de voz no puede reemplazar el movimiento, la conversación, la manipulación de objetos ni el vínculo con adultos y pares. La IA puede apoyar al educador en la planificación o accesibilidad, pero su contacto directo con niños pequeños debe ser limitado y supervisado.

La primaria consolida lectura, escritura, matemática, comprensión del entorno y convivencia. En este nivel, las dificultades tempranas tienden a acumularse: un estudiante que no comprende textos accede con mayor dificultad a ciencias o ciencias sociales. Por ello, la detección oportuna, el acompañamiento diferenciado y la retroalimentación son esenciales. Las herramientas digitales pueden ampliar la práctica, siempre que no fragmenten el aprendizaje en ejercicios aislados ni conviertan la corrección automática en sustituto de la explicación.

La secundaria presenta desafíos particulares. Aumenta la especialización disciplinar, participan más docentes y se intensifica la necesidad de vincular el currículo con intereses, ciudadanía, educación superior y trabajo. También crecen los riesgos de abandono, especialmente cuando el estudiante no encuentra sentido en la experiencia escolar o debe asumir responsabilidades económicas y familiares. La IA generativa puede apoyar proyectos, escritura, programación y exploración vocacional, pero también facilita la entrega de productos sin proceso; por ello, exige rediseñar las consignas y hacer visible el razonamiento.

La articulación entre niveles constituye una condición de calidad. Los currículos pueden estar bien formulados y, aun así, producir rupturas si no existe coordinación sobre aprendizajes esperados, estrategias de evaluación y apoyos. Las transiciones deben incluir intercambio de información pedagógica, orientación al estudiante y continuidad en la atención de necesidades. Esta lógica también se aplica a la tecnología: una política de IA no puede limitarse a un grado o área sin considerar la progresión de competencias a lo largo de toda la escolaridad.

Las diferencias nacionales impiden hablar de un único modelo latinoamericano, pero la comparación permite identificar elementos comunes: extensión de la obligatoriedad, organización por niveles, centralidad del currículo nacional y creciente incorporación de competencias digitales. La Tabla 1.1 resume la estructura ordinaria de los países seleccionados, con fines comparativos y sin sustituir la normativa específica de cada jurisdicción.

Tabla 1.2. Dimensiones de la Educación Básica Regular

Dimensión	Pregunta orientadora	Indicadores posibles
Acceso	¿Quién puede ingresar al sistema?	Matrícula, cobertura, distancia, barreras económicas y físicas.
Permanencia	¿Quién continúa y completa?	Asistencia, interrupción, repetición, transición y conclusión.

Dimensión	Pregunta orientadora	Indicadores posibles
Aprendizaje	¿Qué capacidades se desarrollan?	Lectura, matemática, ciencias, ciudadanía, creatividad y autonomía.
Equidad	¿Cómo se distribuyen oportunidades y resultados?	Brechas por territorio, ingreso, género, lengua, discapacidad y origen.
Inclusión	¿Qué barreras identifica y elimina la institución?	Accesibilidad, apoyos, participación, pertenencia y ajustes razonables.
Bienestar	¿El entorno protege y favorece el desarrollo?	Clima, seguridad, salud mental, convivencia y voz estudiantil.
Capacidad institucional	¿La escuela puede sostener mejoras?	Formación, liderazgo, tiempo, recursos, soporte y uso de evidencia.

Fuente: Elaboración propia con base en UNESCO (2020, 2023) y marcos de calidad educativa.

La evidencia disponible sobre organización de la educación básica en américa latina invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Los sistemas latinoamericanos organizan la escolaridad mediante combinaciones distintas de educación inicial, primaria y secundaria. También varían las edades de ingreso, los años obligatorios y la división entre secundaria inferior y superior. Estas diferencias deben registrarse antes de comparar cobertura, abandono o logro, pues un mismo indicador puede referirse a poblaciones no equivalentes. Al considerar los sistemas latinoamericanos organizan escolaridad mediante combinaciones, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. De allí que una propuesta referida a organización de la educación básica en américa latina requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2023)

Esta dimensión de organización de la educación básica en américa latina adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La gobernanza oscila entre modelos centralizados y esquemas con amplias responsabilidades subnacionales. La descentralización puede acercar decisiones al territorio, aunque también amplifica diferencias cuando municipios o regiones poseen capacidades fiscales y técnicas desiguales. La coordinación nacional continúa siendo necesaria para garantizar estándares, redistribuir recursos y sostener sistemas interoperables de información. El examen de gobernanza oscila entre modelos centralizados esquemas con también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. En consecuencia, para organización de la educación básica en américa latina el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

Conviene abordar organización de la educación básica en américa latina desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. El currículo nacional suele establecer aprendizajes comunes, perfiles de egreso y orientaciones de evaluación. Su aplicación depende de materiales, formación docente y tiempo disponible. Cuando el currículo acumula numerosos contenidos sin establecer prioridades, las escuelas tienden a avanzar superficialmente y los docentes disponen de poco margen para recuperar aprendizajes o profundizar en problemas relevantes. La comparación de currículo nacional suele establecer aprendizajes comunes perfiles debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. El análisis de organización de la educación básica en américa latina no ofrece una receta única, sino criterios

para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (OECD, 2023)

En términos de política pública, el análisis de organización de la educación básica en américa latina muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La duración de la jornada y el calendario escolar influyen, pero el tiempo formal no equivale automáticamente a tiempo efectivo de aprendizaje. Interrupciones, tareas administrativas, ausentismo y actividades poco exigentes reducen las oportunidades. Extender la jornada puede ser beneficioso cuando incorpora tutoría, arte, deporte o proyectos; si solo replica prácticas débiles, su impacto será limitado. En relación con duración jornada calendario escolar influyen pero tiempo, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. La implicancia principal para organización de la educación básica en américa latina es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

La discusión contemporánea en torno a organización de la educación básica en américa latina muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. Las escuelas rurales y multigrado constituyen una parte estructural de la región, no una excepción transitoria. Requieren organización curricular flexible, materiales que permitan trabajo autónomo guiado, formación específica para docentes y redes de apoyo que reduzcan el aislamiento profesional. Copiar el modelo urbano graduado suele generar expectativas inadecuadas y uso ineficiente de recursos. Una política asociada con las escuelas rurales multigrado constituyen una parte puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Esta mirada sobre organización de la educación básica en américa latina permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (Arias Ortiz et al., 2024)

Más que una categoría abstracta, organización de la educación básica en américa latina funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. En la secundaria, varios países combinan formación general con trayectorias técnicas o vocacionales. El desafío consiste en evitar que esta diferenciación reproduzca jerarquías sociales. Una educación técnica de calidad debe mantener aprendizajes generales, facilitar continuidad de estudios y vincularse con sectores productivos sin quedar subordinada a necesidades laborales de corto plazo. Este tratamiento de secundaria varios países combinan formación general con desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Bajo esta perspectiva de organización de la educación básica en américa latina, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

El análisis comparado de organización de la educación básica en américa latina permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las transiciones entre primaria y secundaria concentran riesgos de desvinculación. El aumento del número de docentes, la fragmentación disciplinar y las nuevas demandas de autonomía pueden afectar a estudiantes que venían recibiendo acompañamiento cercano. Sistemas de tutoría, alerta temprana y articulación entre instituciones ayudan a anticipar dificultades antes de que se conviertan en abandono. Cuando faltan criterios explícitos para las transiciones entre primaria secundaria concentran riesgos, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Así, las decisiones sobre organización de la educación básica en américa latina deben combinar evidencia

científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (UNESCO, 2023)

La experiencia regional vinculada con organización de la educación básica en américa latina ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La organización también incluye modalidades para jóvenes con trayectorias interrumpidas, educación hospitalaria, atención domiciliaria y propuestas interculturales. Tratar estas modalidades como circuitos marginales limita su calidad. Deben compartir estándares de derecho, contar con personal especializado y ofrecer vías reales para reincorporarse o continuar estudios sin estigma. Por esa razón, el componente descrito como organización también incluye modalidades para jóvenes con debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. En organización de la educación básica en américa latina, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

Una aproximación crítica a organización de la educación básica en américa latina evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La información administrativa es esencial para planificar plazas, infraestructura y apoyos, pero su fragmentación reduce utilidad. Registros de matrícula, asistencia, evaluación y protección social deberían comunicarse con reglas claras de privacidad. La interoperabilidad no significa circulación irrestricta de datos, sino uso autorizado, proporcional y orientado a finalidades educativas legítimas. En el caso de información administrativa esencial para planificar plazas infraestructura, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. La pregunta relevante para organización de la educación básica en américa latina, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (OECD, 2023)

Una lectura rigurosa de organización de la educación básica en américa latina exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. Comparar la organización regional permite identificar soluciones, aunque cualquier transferencia debe considerar escala, financiamiento, cultura institucional y capacidad de gestión. Una política exitosa en un sistema pequeño y altamente conectado puede requerir adaptaciones profundas en países extensos, federales o con elevada dispersión territorial. La sostenibilidad de las acciones sobre comparar organización regional permite identificar soluciones aunque exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Esta conclusión sobre organización de la educación básica en américa latina sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNESCO, 2023)

1.4. Enfoques y modelos pedagógicos

Los enfoques pedagógicos ofrecen criterios para decidir qué significa aprender, qué función cumple el docente y cómo se organiza una experiencia educativa. Ninguno explica por sí solo toda la complejidad del aula, pero su combinación permite evitar prácticas contradictorias. La tecnología suele presentarse como neutral; sin embargo, toda plataforma incorpora una idea de aprendizaje. Un sistema basado en respuestas breves y recompensas favorece una lógica distinta a una herramienta diseñada para investigar, crear y revisar argumentos.

El enfoque cognitivo estudia procesos como atención, memoria, comprensión y resolución de problemas. Advierte que la memoria de trabajo es limitada y que el aprendizaje requiere organizar la información, conectarla con conocimientos previos y recuperarla en distintos momentos. Desde esta perspectiva, la IA puede reducir carga innecesaria, pero también provocar descarga cognitiva si realiza por el estudiante las operaciones que este necesita practicar. La pregunta pedagógica no es cuánto trabajo ahorra, sino qué esfuerzo conviene conservar.

El constructivismo destaca la actividad del estudiante y el conflicto entre sus ideas previas y nuevas evidencias. Aprender implica reorganizar explicaciones, no copiar una respuesta correcta. Las herramientas generativas pueden aportar ejemplos, contraejemplos y preguntas, pero deben insertarse en secuencias donde el estudiante prediga, compare, justifique y revise. Cuando se utilizan para producir directamente el resultado final, se pierde el mecanismo que hace valiosa la actividad.

El enfoque sociocultural subraya que el aprendizaje se produce mediante interacción, lenguaje y mediación. El docente, los compañeros, los textos y las herramientas forman parte de un sistema de apoyo. La zona de desarrollo próximo ayuda a comprender la personalización: el apoyo debe situarse ligeramente por encima de lo que el estudiante puede hacer solo y retirarse de manera gradual. Un sistema de IA puede ofrecer andamiaje, pero no conoce automáticamente la historia del estudiante ni decide por sí mismo cuándo reducirlo.

El aprendizaje significativo propone relacionar lo nuevo con estructuras conceptuales existentes. Esto exige diagnosticar ideas previas, usar organizadores y trabajar con problemas relevantes. La inteligencia artificial puede generar analogías, pero algunas serán superficiales o culturalmente inadecuadas. El docente debe validar su precisión y seleccionar aquellas que conecten con el contexto. La abundancia de explicaciones no garantiza que alguna resulte significativa; la pertinencia importa más que la cantidad.

La pedagogía crítica añade la pregunta por el poder. Los sistemas digitales clasifican, recomiendan y priorizan contenidos mediante criterios que no siempre son transparentes. Educar con IA también significa analizar quién diseña la herramienta, qué datos utiliza, qué lenguas representa y qué intereses comerciales la sostienen. El estudiante debe aprender a usar la tecnología y a interrogarla. Esa doble capacidad convierte la alfabetización digital en una práctica de ciudadanía.

Tabla 1.3. Enfoques pedagógicos y su implicancia para el uso de inteligencia artificial

Enfoque	Idea central	Uso coherente de IA	Riesgo de incoherencia
Cognitivo	El aprendizaje requiere atención, organización, recuperación y práctica.	Reducir carga irrelevante y ofrecer práctica graduada.	Realizar por el estudiante la operación que necesita aprender.
Constructivista	El estudiante reorganiza ideas mediante actividad y contraste.	Generar casos, contraejemplos y preguntas para revisar explicaciones.	Entregar el producto final sin conflicto cognitivo ni construcción.
Sociocultural	El aprendizaje es mediado por personas, lenguaje y herramientas.	Usar IA como andamiaje bajo interacción docente y entre pares.	Sustituir relaciones y aislar al estudiante en una ruta automática.
Aprendizaje significativo	Lo nuevo se conecta con conocimientos previos y contexto.	Adaptar analogías y ejemplos que el docente valida.	Producir explicaciones genéricas o culturalmente ajenas.
Pedagogía crítica	La educación analiza poder, representación e intereses.	Interrogar datos, sesgos, autores y modelo comercial.	Presentar el algoritmo como neutral e inevitable.

Fuente: Elaboración propia a partir de teorías del aprendizaje y literatura sobre IA educativa.

Esta dimensión de enfoques y modelos pedagógicos adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Los modelos pedagógicos ofrecen principios para decidir qué significa aprender, cómo organizar la enseñanza y qué papel corresponde a docentes y estudiantes. Ningún modelo resuelve por sí solo la diversidad de situaciones escolares; su valor depende de la coherencia con las finalidades, la naturaleza del contenido y las características de quienes aprenden. Al considerar los modelos pedagógicos ofrecen principios para decidir, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. La implicancia principal para enfoques y modelos pedagógicos es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Casal-Otero et al., 2023)

Conviene abordar enfoques y modelos pedagógicos desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. Los aportes cognitivos destacan atención, memoria de trabajo, conocimientos previos y práctica de recuperación. Estas nociones ayudan a secuenciar la complejidad, evitar sobrecarga y consolidar aprendizajes. No justifican una enseñanza mecánica: el dominio de fundamentos debe combinarse con comprensión, transferencia y oportunidades para explicar por qué una respuesta resulta adecuada. El examen de los aportes cognitivos destacan atención memoria trabajo también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Esta mirada sobre enfoques y modelos pedagógicos permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

En términos de política pública, el análisis de enfoques y modelos pedagógicos muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. El constructivismo resalta la actividad del estudiante y la reorganización de esquemas a partir de problemas significativos. Una interpretación simplificada puede confundir actividad con aprendizaje; manipular recursos o conversar no basta. El docente necesita orientar la observación, introducir conceptos, contrastar explicaciones y ayudar a convertir la experiencia en conocimiento estructurado. La comparación de constructivismo resalta actividad del estudiante reorganización esquemas debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Bajo esta perspectiva de enfoques y modelos pedagógicos, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (OECD, 2026)

La discusión contemporánea en torno a enfoques y modelos pedagógicos muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La perspectiva sociocultural sitúa el aprendizaje en prácticas compartidas mediadas por lenguaje, herramientas y relaciones. La zona de desarrollo próximo permite comprender por qué una tarea alcanzable con apoyo puede preparar desempeños autónomos posteriores. En entornos digitales, la calidad del andamiaje importa más que la cantidad de recursos disponibles. En relación con perspectiva sociocultural sitúa aprendizaje prácticas compartidas mediadas, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Así, las decisiones sobre enfoques y modelos pedagógicos deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Más que una categoría abstracta, enfoques y modelos pedagógicos funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. El enfoque por competencias organiza el currículo alrededor de actuaciones complejas, pero requiere criterios

precisos y conocimientos disciplinares sólidos. Las tareas auténticas no sustituyen la enseñanza explícita cuando esta es necesaria. La combinación de modelado, práctica guiada, retroalimentación y aplicación progresivamente autónoma suele ofrecer mejores condiciones para transferir lo aprendido. Una política asociada con enfoque por competencias organiza currículo alrededor actuaciones puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. En enfoques y modelos pedagógicos, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2024a)

El análisis comparado de enfoques y modelos pedagógicos permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. El aprendizaje basado en proyectos e indagación puede integrar áreas, conectar problemas locales y promover colaboración. Su implementación demanda preguntas intelectualmente fértiles, productos con propósito, hitos de seguimiento y evaluación individual además del trabajo grupal. Sin estas condiciones, el proyecto corre el riesgo de privilegiar la presentación final sobre el aprendizaje sustantivo. Este tratamiento de aprendizaje basado proyectos indagación puede integrar áreas desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. La pregunta relevante para enfoques y modelos pedagógicos, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

La experiencia regional vinculada con enfoques y modelos pedagógicos ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. El Diseño Universal para el Aprendizaje propone ofrecer diferentes formas de participación, representación y expresión desde la planificación inicial. No significa preparar una actividad distinta para cada estudiante, sino reducir barreras previsibles y conservar apoyos ajustables. Esta lógica resulta útil para evaluar tecnologías, incluidas aquellas que generan texto, audio o apoyos visuales. Cuando faltan criterios explícitos para diseño universal para aprendizaje propone ofrecer diferentes, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Esta conclusión sobre enfoques y modelos pedagógicos sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (Casal-Otero et al., 2023)

Una aproximación crítica a enfoques y modelos pedagógicos evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La evaluación formativa constituye un proceso pedagógico, no una sucesión de pruebas breves. Requiere obtener evidencia sobre la comprensión, interpretarla frente a criterios y decidir el siguiente paso. La retroalimentación es efectiva cuando indica qué se logró, qué necesita revisión y qué acción concreta puede realizar el estudiante para avanzar. Por esa razón, el componente descrito como evaluación formativa constituye proceso pedagógico una sucesión debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. De allí que una propuesta referida a enfoques y modelos pedagógicos requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Una lectura rigurosa de enfoques y modelos pedagógicos exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. Los modelos de enseñanza híbrida combinan espacios presenciales y digitales con una lógica integrada. La simple asignación de tareas en plataforma no transforma la pedagogía. Es necesario decidir qué actividades se benefician de interacción cara a cara, cuáles permiten práctica autónoma y cómo se utilizará la información digital sin aumentar innecesariamente la carga docente. En el caso de los modelos enseñanza híbrida combinan espacios presenciales, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del

recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. En consecuencia, para enfoques y modelos pedagógicos el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (OECD, 2026)

En el contexto latinoamericano, enfoques y modelos pedagógicos no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. Una pedagogía informada por evidencia es necesariamente plural y reflexiva. Integra resultados de investigación, conocimiento del contexto y juicio profesional. Frente a la inteligencia artificial, este eclecticismo responsable permite seleccionar herramientas por su contribución a una secuencia didáctica, en lugar de reorganizar toda la enseñanza alrededor de las funciones de una plataforma. La sostenibilidad de las acciones sobre una pedagogía informada por evidencia necesariamente plural exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. El análisis de enfoques y modelos pedagógicos no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Casal-Otero et al., 2023)

1.5. Calidad educativa y logro de los aprendizajes

La calidad educativa es un concepto multidimensional. Incluye resultados de aprendizaje, pero también equidad, pertinencia, bienestar, participación y sostenibilidad. Una escuela no puede considerarse de calidad si logra promedios altos excluyendo a quienes requieren más apoyo, ni si obtiene resultados mediante presión que deteriora la convivencia. La calidad expresa la capacidad de ofrecer experiencias valiosas a todos los estudiantes y de mejorar continuamente a partir de evidencia.

Las evaluaciones regionales e internacionales aportan información comparable sobre lectura, matemática y ciencias. Sus resultados muestran brechas persistentes entre América Latina y los promedios de economías de mayor ingreso, además de diferencias internas asociadas con nivel socioeconómico, territorio y trayectoria escolar. Esas mediciones no agotan el currículo, pero permiten observar si los sistemas están logrando aprendizajes que habilitan la participación social y académica (OECD, 2023; Arias Ortiz et al., 2024).

La evaluación de aula cumple una función distinta. Cuando se utiliza de manera formativa, recoge evidencia para decidir el siguiente paso de enseñanza. Una pregunta, un borrador, una explicación oral o un error pueden mostrar cómo piensa el estudiante. La retroalimentación efectiva señala la meta, describe el estado actual y orienta acciones concretas para avanzar. No consiste en llenar el trabajo de correcciones ni en emitir elogios genéricos; debe ser comprensible, oportuna y utilizable (Black C Wiliam, 2009; Hattie C Timperley, 2007).

La inteligencia artificial amplía la posibilidad de generar actividades y comentarios, pero obliga a distinguir volumen de calidad. Un sistema puede producir cien ejercicios en segundos y, sin embargo, repetir errores conceptuales, usar un nivel inadecuado o ofrecer retroalimentación que revela directamente la respuesta. La supervisión docente es indispensable para alinear los materiales con el currículo, graduar la dificultad y preservar oportunidades de razonamiento.

El clima escolar también influye en el aprendizaje. La seguridad, el sentido de pertenencia, las relaciones respetuosas y la posibilidad de equivocarse sin humillación favorecen la participación. La incorporación de herramientas de vigilancia, detección o predicción debe evaluarse desde este criterio. Si la tecnología convierte al estudiante en objeto permanente de sospecha, puede deteriorar la confianza que la evaluación necesita.

Mejorar la calidad requiere combinar información de distintos niveles: resultados agregados, evidencias de aula, asistencia, bienestar, condiciones docentes y voz de la comunidad. Ningún indicador único debe gobernar el sistema. La IA puede ayudar a organizar datos, pero las decisiones educativas deben conservar contexto, deliberación y responsabilidad humana.

Tabla 1.4. Resultados PISA 2022 en países latinoamericanos seleccionados

País	Matemática	Lectura	Ciencias
Argentina	378	401	406
Brasil	379	410	403
Chile	412	448	444
Colombia	383	409	411
México	395	415	410
Perú	391	408	408
Uruguay	409	430	435
Promedio OCDE	472	476	485

Fuente: OECD (2023), PISA 2022 Results, Volume I. Los puntajes corresponden a estudiantes de aproximadamente 15 años y no representan por sí solos toda la educación básica.

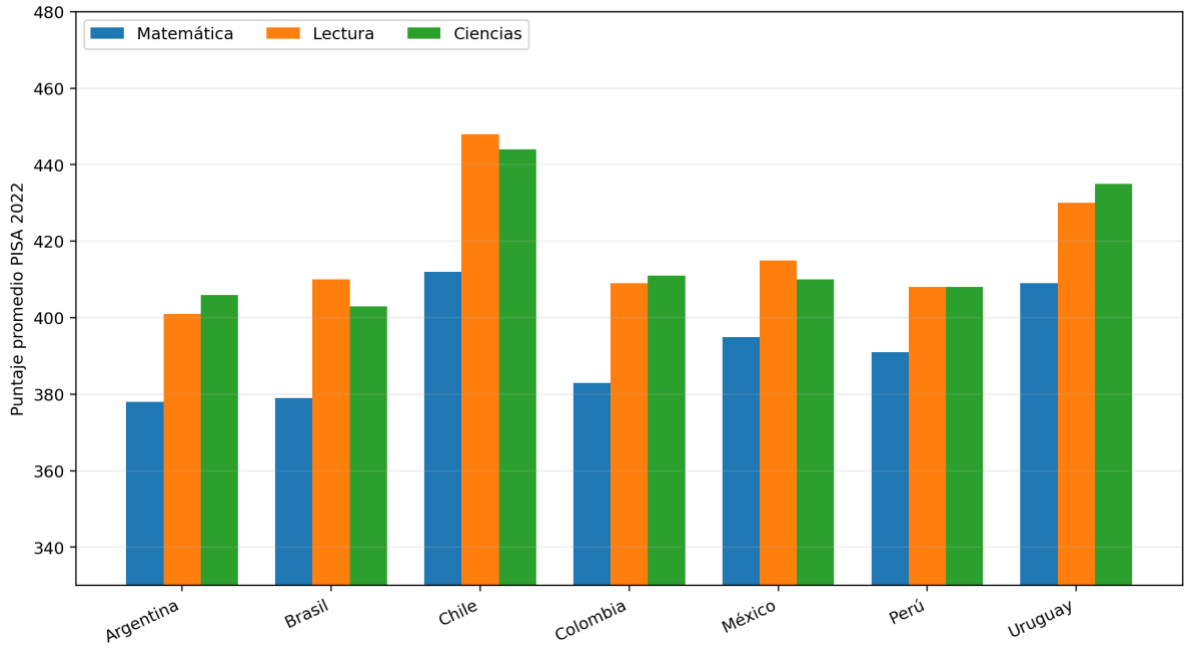


Gráfico 1.1. Resultados PISA 2022 en países latinoamericanos seleccionados

Fuente: Elaboración propia con datos de OECD (2023).

Conviene abordar calidad educativa y logro de los aprendizajes desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La calidad educativa es multidimensional. Incluye aprendizajes relevantes, equidad en su

distribución, ambientes seguros, pertinencia cultural y capacidad para sostener trayectorias. Reducirla a un promedio de pruebas invisibiliza dimensiones esenciales; prescindir de evidencia de aprendizaje, por otra parte, impide saber si la escolaridad está cumpliendo su propósito formativo. Al considerar calidad educativa multidimensional incluye aprendizajes relevantes equidad, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Así, las decisiones sobre calidad educativa y logro de los aprendizajes deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (OECD, 2023)

En términos de política pública, el análisis de calidad educativa y logro de los aprendizajes muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Lectura, escritura y razonamiento matemático constituyen herramientas para aprender en todas las áreas. Las dificultades tempranas tienden a acumularse cuando el currículo presupone habilidades que aún no se dominan. Priorizar aprendizajes fundamentales no implica estrechar la educación, sino crear una base que permita acceder con mayor autonomía a ciencias, ciudadanía, arte y cultura digital. El examen de lectura escritura razonamiento matemático constituyen herramientas para también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. En calidad educativa y logro de los aprendizajes, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

La discusión contemporánea en torno a calidad educativa y logro de los aprendizajes muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. Las evaluaciones internacionales y regionales permiten observar patrones y brechas, pero sus resultados deben interpretarse con cautela. No capturan la totalidad del currículo ni explican automáticamente las causas. Su utilidad aumenta cuando se combinan con información de contexto y se utilizan para formular preguntas, no para establecer rankings simplificados entre escuelas o países. La comparación de las evaluaciones internacionales regionales permiten observar patrones debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. La pregunta relevante para calidad educativa y logro de los aprendizajes, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNESCO, 2023)

Más que una categoría abstracta, calidad educativa y logro de los aprendizajes funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Los sistemas nacionales de evaluación pueden orientar políticas si entregan información oportuna y comprensible. Publicar datos sin apoyo para interpretarlos produce poco cambio. Las escuelas necesitan tiempo y capacidades para analizar resultados, identificar grupos afectados, revisar oportunidades de aprendizaje y acordar acciones cuya ejecución pueda seguirse durante el año. En relación con los sistemas nacionales evaluación pueden orientar políticas, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Esta conclusión sobre calidad educativa y logro de los aprendizajes sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

El análisis comparado de calidad educativa y logro de los aprendizajes permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La evaluación de aula posee un potencial inmediato porque conecta evidencia y decisión pedagógica. Preguntas abiertas, observación, producciones parciales y conversaciones

permiten detectar razonamientos antes de la calificación final. Las herramientas digitales pueden apoyar el registro, pero la interpretación requiere conocer el contenido, la trayectoria del estudiante y las condiciones en que realizó la tarea. Una política asociada con evaluación aula posee potencial inmediato porque conecta puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. De allí que una propuesta referida a calidad educativa y logro de los aprendizajes requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (Arias Ortiz et al., 2024)

La experiencia regional vinculada con calidad educativa y logro de los aprendizajes ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La calidad de la retroalimentación depende de su oportunidad, especificidad y posibilidad de uso. Comentarios extensos o genéricos suelen ser ignorados. Resulta más eficaz focalizar uno o dos aspectos decisivos, ofrecer ejemplos y permitir una nueva versión. Este ciclo convierte el error en información para aprender en lugar de utilizarlo exclusivamente como base de sanción. Este tratamiento de calidad retroalimentación depende oportunidad especificidad posibilidad uso desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. En consecuencia, para calidad educativa y logro de los aprendizajes el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

Una aproximación crítica a calidad educativa y logro de los aprendizajes evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. El conocimiento pedagógico del contenido diferencia a docentes capaces de anticipar errores, seleccionar representaciones y formular explicaciones alternativas. Las políticas de calidad deben fortalecer este saber mediante formación situada y colaboración entre pares, no limitarse a cursos generales desconectados de las áreas y de los materiales que se utilizan cotidianamente. Cuando faltan criterios explícitos para conocimiento pedagógico del contenido diferencia docentes capaces, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. El análisis de calidad educativa y logro de los aprendizajes no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (OECD, 2023)

Una lectura rigurosa de calidad educativa y logro de los aprendizajes exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. El clima escolar influye en la disposición para preguntar, asumir desafíos y perseverar. Un entorno con altas expectativas puede coexistir con apoyo emocional y trato respetuoso. La disciplina basada solo en control puede producir silencio sin aprendizaje; las normas construidas con sentido, consistencia y reparación favorecen pertenencia y responsabilidad compartida. Por esa razón, el componente descrito como clima escolar influye disposición para preguntar asumir debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. La implicancia principal para calidad educativa y logro de los aprendizajes es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

En el contexto latinoamericano, calidad educativa y logro de los aprendizajes no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La mejora continua requiere metas acotadas, indicadores útiles y ciclos breves de revisión. Intentar modificar simultáneamente todos los componentes dispersa esfuerzos. Las instituciones avanzan cuando identifican un problema concreto, examinan sus causas, prueban estrategias, observan efectos y documentan lo aprendido para ajustar la siguiente decisión. En el caso de mejora continua requiere

metas acotadas indicadores útiles, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Esta mirada sobre calidad educativa y logro de los aprendizajes permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2023)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar calidad educativa y logro de los aprendizajes el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La inteligencia artificial solo contribuirá a la calidad si mejora alguno de estos procesos: comprensión, práctica, retroalimentación, inclusión o capacidad de gestión. El ahorro de tiempo puede ser relevante, pero no constituye por sí mismo evidencia educativa. La evaluación debe verificar también posibles efectos no deseados sobre autonomía, carga laboral y desigualdad. La sostenibilidad de las acciones sobre inteligencia artificial solo contribuirá calidad mejora alguno exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Bajo esta perspectiva de calidad educativa y logro de los aprendizajes, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (OECD, 2023)

Tabla 1.7. Matriz ampliada para valorar la calidad educativa

Dimensión	Pregunta de análisis	Evidencia útil	Riesgo de lectura reducida
Aprendizaje	¿Qué comprenden y pueden transferir los estudiantes?	Producciones, evaluaciones y desempeño auténtico	Reducir la calidad a una calificación promedio
Equidad	¿Cómo se distribuyen las oportunidades y resultados?	Datos desagregados y análisis territorial	Ocultar grupos detrás del promedio
Pertinencia	¿El currículo dialoga con contexto y cultura?	Consulta, materiales y proyectos contextualizados	Confundir uniformidad con igualdad
Bienestar	¿La escuela ofrece seguridad, pertenencia y apoyo?	Convivencia, asistencia y voz estudiantil	Tratar el bienestar como asunto ajeno al aprendizaje
Sostenibilidad	¿La mejora puede mantenerse y adaptarse?	Costos, capacidades, continuidad y seguimiento	Valorar solo resultados de un piloto breve

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023), OECD (2023) y Arias Ortiz et al. (2024).

1.6. Inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad

La inclusión educativa parte de reconocer que la diversidad es una condición ordinaria del aula, no una excepción. Los estudiantes difieren en lengua, cultura, capacidad, género, trayectoria, intereses, ritmo y formas de participación. Una política inclusiva identifica barreras y modifica currículo, materiales, evaluación, infraestructura y actitudes. El problema no se ubica únicamente en la persona; también reside en entornos que fueron diseñados para un estudiante idealizado.

En América Latina, la interculturalidad resulta central. La región alberga pueblos indígenas, comunidades afrodescendientes, migrantes y territorios con lenguas y memorias propias. La educación intercultural bilingüe busca garantizar el derecho a aprender en la lengua materna y acceder a otros repertorios lingüísticos y culturales. Los sistemas de IA, entrenados principalmente con contenidos de lenguas dominantes, pueden ofrecer menor calidad en idiomas originarios, simplificar identidades o reproducir estereotipos. Su uso exige validación comunitaria y producción local de recursos.

La educación rural enfrenta desafíos de distancia, conectividad, dispersión y aulas multigrado. Al mismo tiempo, posee conocimientos territoriales y formas de colaboración que no deben interpretarse solo desde la carencia. Una solución tecnológica pertinente puede funcionar fuera de línea, permitir sincronización gradual, aprovechar audio o apoyar la preparación del docente multigrado. Una plataforma que exige conexión permanente y dispositivos recientes profundiza la exclusión aunque su contenido sea pedagógicamente valioso.

Para estudiantes con discapacidad, la inteligencia artificial puede mejorar la accesibilidad mediante reconocimiento de voz, subtitulado, descripción de imágenes, conversión de texto a audio, simplificación lingüística y apoyos personalizados. Sin embargo, una herramienta puede fallar con determinados patrones de habla, interpretar incorrectamente gestos o producir descripciones inexactas. La accesibilidad debe probarse con los usuarios y combinarse con diseño universal, ajustes razonables y acompañamiento especializado.

La inclusión también comprende bienestar y participación. Los estudiantes deben conocer cuándo interactúan con un sistema automatizado, qué información se registra y cómo cuestionar una decisión. Las familias necesitan canales de información comprensibles. La escuela debe evitar que los apoyos tecnológicos etiqueten de manera permanente a un estudiante o reduzcan expectativas a partir de predicciones probabilísticas.

El criterio fundamental es que la tecnología amplíe opciones sin crear una trayectoria de menor calidad para quienes enfrentan barreras. La personalización inclusiva no separa ni limita; ofrece diferentes caminos hacia metas comunes, mantiene expectativas altas y permite que el estudiante participe en las decisiones que afectan su aprendizaje.

En términos de política pública, el análisis de inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La inclusión implica transformar culturas, políticas y prácticas para que todos participen y aprendan juntos en la mayor medida posible. No consiste únicamente en matricular estudiantes diversos en una misma institución. Requiere identificar barreras en el entorno, distribuir apoyos y revisar expectativas que atribuyen las dificultades exclusivamente a características individuales. Al considerar inclusión implica transformar culturas políticas prácticas para, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Esta conclusión sobre inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNICEF, 2025)

La discusión contemporánea en torno a inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. En el caso de estudiantes con discapacidad, la accesibilidad debe planificarse desde el inicio. Formatos alternativos, navegación compatible, subtítulos, descripción de imágenes y opciones de respuesta benefician a una población amplia. Las adaptaciones individuales continúan siendo necesarias, pero no deberían compensar de manera permanente diseños que podrían haber evitado barreras previsibles. El examen de caso estudiantes con discapacidad accesibilidad debe planificarse también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. De allí que una propuesta referida a inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Más que una categoría abstracta, inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La interculturalidad supera la celebración ocasional de costumbres. Supone reconocer relaciones de poder entre saberes, incorporar perspectivas históricas diversas y garantizar el derecho a aprender en la propia lengua cuando corresponda. Los materiales digitales y los sistemas de IA deben evaluarse por su representación cultural y por la calidad con que procesan variedades lingüísticas regionales. La comparación de interculturalidad supera celebración ocasional costumbres supone reconocer debe

utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. En consecuencia, para inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (Varsik C Vosberg, 2024)

El análisis comparado de inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las escuelas que atienden población migrante enfrentan necesidades de acogida, regularización, apoyo lingüístico y continuidad curricular. La diversidad de trayectorias puede enriquecer el aprendizaje si se evita convertirla en déficit. Expedientes portables y mecanismos flexibles de reconocimiento ayudan a que cambios de país no se traduzcan en repetición o exclusión injustificada. En relación con las escuelas que atienden población migrante enfrentan, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. El análisis de inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

La experiencia regional vinculada con inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La ruralidad combina distancia, menor conectividad, mercados laborales específicos y vínculos comunitarios intensos. Las políticas uniformes suelen subestimar costos y tiempos de implementación. Soluciones fuera de línea, mantenimiento local, materiales contextualizados y formación acompañada son más sostenibles que la entrega aislada de equipos cuya operación depende de servicios inexistentes. Una política asociada con ruralidad combina distancia menor conectividad mercados laborales puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. La implicancia principal para inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNESCO, 2023)

Una aproximación crítica a inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Las desigualdades de género se manifiestan de manera distinta según edad, territorio y pertenencia cultural. Aunque la matrícula pueda ser paritaria, persisten estereotipos sobre capacidades, distribución desigual de cuidados, violencia y menor participación en áreas tecnológicas. Las intervenciones deben observar experiencias concretas y no suponer que un indicador agregado representa igualdad efectiva. Este tratamiento de las desigualdades género manifiestan manera distinta según desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Esta mirada sobre inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

Una lectura rigurosa de inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La pobreza afecta alimentación, vivienda, disponibilidad de tiempo y acceso a recursos, pero no determina las capacidades del estudiante. Las bajas expectativas pueden convertirse en una barrera adicional. Políticas de apoyo material, tutoría y enseñanza exigente con andamiaje permiten sostener la convicción de que todos pueden aprender sin ignorar las condiciones que dificultan hacerlo. Cuando faltan criterios explícitos para pobreza afecta alimentación vivienda disponibilidad tiempo acceso, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Bajo esta perspectiva de inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad,

la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNICEF, 2025)

En el contexto latinoamericano, inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La atención a la diversidad exige datos desagregados, aunque recolectarlos incrementa responsabilidades de protección. Registrar discapacidad, lengua o situación socioeconómica solo se justifica cuando existe una finalidad clara y medidas para evitar estigmatización. Los sistemas automatizados no deberían inferir categorías sensibles ni convertir correlaciones históricas en destinos escolares. Por esa razón, el componente descrito como atención diversidad exige datos desagregados aunque recolectarlos debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Así, las decisiones sobre inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La participación de estudiantes y familias mejora el diseño de apoyos porque revela obstáculos que no aparecen en indicadores administrativos. Consultar no significa trasladarles la responsabilidad de resolver carencias institucionales. Sus aportes deben influir en decisiones, recibir respuesta y combinarse con conocimiento profesional y obligaciones de derechos. En el caso de participación estudiantes familias mejora diseño apoyos porque, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. En inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (Varsik C Vosberg, 2024)

La evidencia disponible sobre inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Una perspectiva inclusiva sobre inteligencia artificial pregunta quién puede acceder, qué lenguas comprende la herramienta, qué datos requiere y qué estudiantes podrían ser perjudicados por un error. Este examen previo evita presentar como neutral una tecnología entrenada con representaciones incompletas y ayuda a priorizar usos que amplíen autonomía sin sustituir apoyos humanos indispensables. La sostenibilidad de las acciones sobre una perspectiva inclusiva sobre inteligencia artificial pregunta exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. La pregunta relevante para inclusión, interculturalidad y atención a la diversidad, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNICEF, 2025)

Tabla 1.8. Barreras para la inclusión y respuestas educativas posibles

Barrera	Manifestación	Respuesta sistémica	Criterio de seguimiento
Física y sensorial	Espacios o formatos inaccesibles	Diseño universal y ajustes razonables	Participación efectiva, no solo matrícula
Lingüística	Materiales en una sola lengua o variedad	Recursos multilingües y validación comunitaria	Comprensión y uso en la lengua pertinente
Económica	Costos directos e indirectos	Apoyos materiales, alimentación y transporte	Continuidad de la trayectoria
Digital	Conectividad, dispositivo o competencia insuficiente	Alternativas multiformato y acompañamiento	Beneficio obtenido por grupos
Actitudinal	Bajas expectativas, estigma o discriminación	Formación, convivencia y participación	Experiencia reportada por estudiantes

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023), UNICEF (2025) y Varsik y Vosberg (2024).

1.7. Docentes, familias y gestión escolar

La calidad de la educación básica depende en gran medida del trabajo docente, pero ese trabajo no ocurre de manera aislada. Está condicionado por el tiempo disponible, la formación, los recursos, el liderazgo, las normas y la colaboración profesional. Pedir innovación sin crear condiciones produce sobrecarga y adopciones superficiales. La formación en inteligencia artificial debe integrarse, por tanto, a una política más amplia de desarrollo profesional y no convertirse en una nueva exigencia desconectada de la realidad escolar.

El docente desempeña funciones que ningún sistema automatizado reúne de forma equivalente: interpreta el currículo, conoce al grupo, observa cambios emocionales, establece límites, crea confianza y toma decisiones bajo incertidumbre. La IA puede apoyar tareas parciales, como proponer ejemplos o clasificar respuestas iniciales, pero no asume la responsabilidad por las consecuencias. Fortalecer la agencia docente significa ofrecer criterios para aceptar, modificar o rechazar la recomendación de una herramienta.

Las familias contribuyen a la continuidad, los hábitos y el bienestar, aunque sus posibilidades de apoyo son diferentes. Una política tecnológica que traslada tareas complejas al hogar puede ampliar brechas entre quienes cuentan con tiempo, conectividad y conocimientos y quienes no. La comunicación debe explicar los propósitos del uso de IA, las reglas de privacidad, las formas de acompañamiento y los canales para reportar incidentes. Incluir a las familias no significa convertirlas en supervisoras técnicas, sino reconocer su derecho a comprender las decisiones.

El liderazgo escolar transforma políticas generales en prácticas concretas. Directivos y equipos de gestión deben priorizar problemas, coordinar formación, asegurar soporte, revisar contratos y promover acuerdos. La innovación requiere espacios para experimentar de manera segura, observar clases, compartir materiales y analizar errores. Una institución aprende cuando documenta lo que funciona y lo que debe cambiar, no cuando oculta dificultades para sostener una imagen de éxito.

La gestión basada en datos puede mejorar la asignación de apoyos, pero debe evitar la ilusión de objetividad. La asistencia, las calificaciones o la interacción en una plataforma ofrecen señales parciales. Las decisiones sensibles —por ejemplo, derivar, sancionar o limitar una trayectoria— no pueden delegarse a un puntaje. Los datos deben interpretarse con conocimiento del contexto y con posibilidad de revisión por las personas afectadas.

La relación entre escuela, familia y comunidad cobra especial importancia ante la IA. Las reglas más efectivas no son las prohibiciones aisladas, sino los acuerdos que explican usos permitidos, evidencias de autoría, protección de datos y consecuencias proporcionales. Una cultura de responsabilidad compartida reduce la clandestinidad y permite que los problemas se conviertan en oportunidades de aprendizaje.

La discusión contemporánea en torno a docentes, familias y gestión escolar muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La docencia es una profesión de juicio: transforma orientaciones curriculares en decisiones situadas frente a grupos concretos. Los guiones, plataformas y recursos pueden apoyar, pero no reemplazan la lectura del aula, la construcción de vínculos ni la responsabilidad de ajustar una estrategia cuando la evidencia muestra que no está funcionando. Al considerar docencia una profesión juicio transforma orientaciones curriculares, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. El análisis de docentes, familias y gestión escolar no ofrece

una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (UNESCO, 2024a)

Más que una categoría abstracta, docentes, familias y gestión escolar funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. El liderazgo pedagógico crea condiciones para que enseñar y aprender ocupen el centro de la gestión. Esto implica observar procesos, proteger tiempo de planificación, usar evidencia y coordinar apoyos. Un director absorbido por trámites o emergencias dispone de poco margen para acompañar la práctica, por lo que la simplificación administrativa también es una política de calidad. El examen de liderazgo pedagógico crea condiciones para que enseñar también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. La implicancia principal para docentes, familias y gestión escolar es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

El análisis comparado de docentes, familias y gestión escolar permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las comunidades profesionales de aprendizaje permiten analizar trabajos de estudiantes, diseñar secuencias y revisar resultados entre pares. Su valor depende de contar con problemas auténticos, normas de confianza y productos concretos. Reuniones periódicas sin foco pedagógico pueden aumentar carga laboral sin generar conocimiento colectivo ni cambios observables. La comparación de las comunidades profesionales aprendizaje permiten analizar trabajos debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Esta mirada sobre docentes, familias y gestión escolar permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNICEF, 2025)

La experiencia regional vinculada con docentes, familias y gestión escolar ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La relación con las familias es más efectiva cuando se basa en comunicación bidireccional y respeto por sus saberes. Informar calificaciones tarde limita la posibilidad de actuar. Compartir criterios, explicar apoyos y acordar rutinas viables fortalece la continuidad entre hogar y escuela, sin exigir que los adultos sustituyan al docente o dispongan de recursos que no tienen. En relación con relación con las familias más efectiva cuando, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Bajo esta perspectiva de docentes, familias y gestión escolar, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

Una aproximación crítica a docentes, familias y gestión escolar evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La gestión distribuida reconoce capacidades en coordinadores, docentes y otros profesionales. Delegar tareas no equivale a distribuir liderazgo: se requiere autoridad para decidir, información y responsabilidad compartida. Esta estructura resulta especialmente importante en procesos de innovación tecnológica, donde una sola persona difícilmente puede resolver aspectos pedagógicos, técnicos, legales y de seguridad. Una política asociada con gestión distribuida reconoce capacidades coordinadores docentes otros puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Así, las decisiones sobre docentes, familias y gestión escolar deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (OECD, 2026)

Una lectura rigurosa de docentes, familias y gestión escolar exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. El uso institucional de datos debería comenzar con preguntas educativas claras. Acumular tableros no garantiza decisiones mejores. Los equipos necesitan acordar definiciones, verificar calidad, interpretar tendencias y contrastar números con observaciones. La información cobra valor cuando conduce a acciones, permite seguirlas y se revisa sin convertirla en instrumento punitivo. Este tratamiento de uso institucional datos debería comenzar con preguntas desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. En docentes, familias y gestión escolar, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

En el contexto latinoamericano, docentes, familias y gestión escolar no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. El bienestar docente incide en continuidad, creatividad y calidad de las relaciones. Reformas que agregan plataformas, reportes y formación fuera de horario pueden generar resistencia razonable. La innovación sostenible debe retirar tareas de bajo valor, ofrecer soporte técnico y reconocer el tiempo necesario para aprender, probar y compartir nuevas prácticas. Cuando faltan criterios explícitos para bienestar docente incide continuidad creatividad calidad las, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. La pregunta relevante para docentes, familias y gestión escolar, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNESCO, 2024a)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar docentes, familias y gestión escolar el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La participación estudiantil en la gestión aporta información sobre convivencia, evaluación y tecnología. Consejos, encuestas y proyectos de ciudadanía digital pueden pasar de una consulta simbólica a una colaboración auténtica cuando los estudiantes conocen los límites, reciben devolución y observan cambios vinculados con sus aportes. Por esa razón, el componente descrito como participación estudiantil gestión aporta información sobre convivencia debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Esta conclusión sobre docentes, familias y gestión escolar sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

La evidencia disponible sobre docentes, familias y gestión escolar invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La incorporación de inteligencia artificial demanda acuerdos institucionales comunes. Si cada docente define de manera aislada qué está permitido, los estudiantes reciben mensajes contradictorios y aumenta la inequidad. Las normas deben diferenciar usos, edades y tipos de tarea, además de establecer mecanismos de revisión ante errores o afectaciones. En el caso de incorporación inteligencia artificial demanda acuerdos institucionales comunes, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. De allí que una propuesta referida a docentes, familias y gestión escolar requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNICEF, 2025)

Esta dimensión de docentes, familias y gestión escolar adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La confianza es un recurso de gestión. La vigilancia exhaustiva puede producir cumplimiento aparente, mientras que expectativas claras, transparencia y apoyo favorecen aprendizaje organizacional. En el uso de IA, la confianza debe complementarse con rendición de cuentas: documentar decisiones, explicar criterios

y corregir consecuencias cuando una herramienta causa daño. La sostenibilidad de las acciones sobre confianza recurso gestión vigilancia exhaustiva puede producir exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. En consecuencia, para docentes, familias y gestión escolar el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2024a)

1.8. Tecnología y transformación digital de la educación básica

La transformación digital no equivale a comprar dispositivos. Implica modificar procesos, capacidades y relaciones para aprovechar la tecnología con propósito educativo. Una institución puede tener computadoras y seguir aplicando las mismas prácticas; otra puede usar recursos sencillos para ampliar colaboración y retroalimentación. La diferencia reside en la integración pedagógica, el soporte, el liderazgo y la continuidad de la inversión.

La primera capa es la infraestructura: energía, conectividad, dispositivos, mantenimiento, identidad digital y seguridad. Sin ella, las experiencias dependen del esfuerzo individual del docente o de los equipos familiares. La segunda capa corresponde a contenidos y plataformas. Deben ser accesibles, interoperables, pertinentes al currículo y utilizables en condiciones de conectividad limitada. La tercera está formada por capacidades: saber seleccionar, adaptar, crear y evaluar recursos.

La pandemia aceleró la adopción, pero también mostró que la tecnología puede trasladar costos a los hogares y fragmentar la jornada. La continuidad educativa se sostuvo mediante combinaciones de internet, telefonía, televisión, radio y materiales impresos. Esta experiencia dejó una lección útil para la IA: los sistemas resilientes no dependen de una única plataforma. Conservan alternativas y pueden continuar cuando falla la conexión, cambia un proveedor o aparece una restricción de acceso.

La digitalización también produce datos. Cada clic, respuesta o tiempo de permanencia puede registrarse. Esos datos permiten identificar patrones, pero crean responsabilidades de minimización, seguridad y uso legítimo. La escuela debe saber qué recoge la plataforma, dónde se almacena, por cuánto tiempo y con quién se comparte. La ausencia de una política de datos convierte la innovación en una cesión silenciosa de información de menores.

La competencia digital docente incluye dimensiones técnicas, pedagógicas, informacionales y éticas. No basta con aprender botones. El docente necesita valorar la calidad de una fuente, diseñar actividades, crear materiales accesibles, proteger la privacidad y acompañar la ciudadanía digital. La IA agrega capacidades de formulación de instrucciones, verificación de resultados, identificación de sesgos y documentación del uso.

La transformación digital madura cuando la tecnología deja de ser un proyecto separado y se integra a las decisiones ordinarias de currículo, evaluación, inclusión y gestión. La Figura 1.1 representa este ecosistema: el aprendizaje ocupa el centro y la tecnología es uno de varios componentes que deben coordinarse. Esta ubicación evita que la herramienta se convierta en el objetivo del cambio.

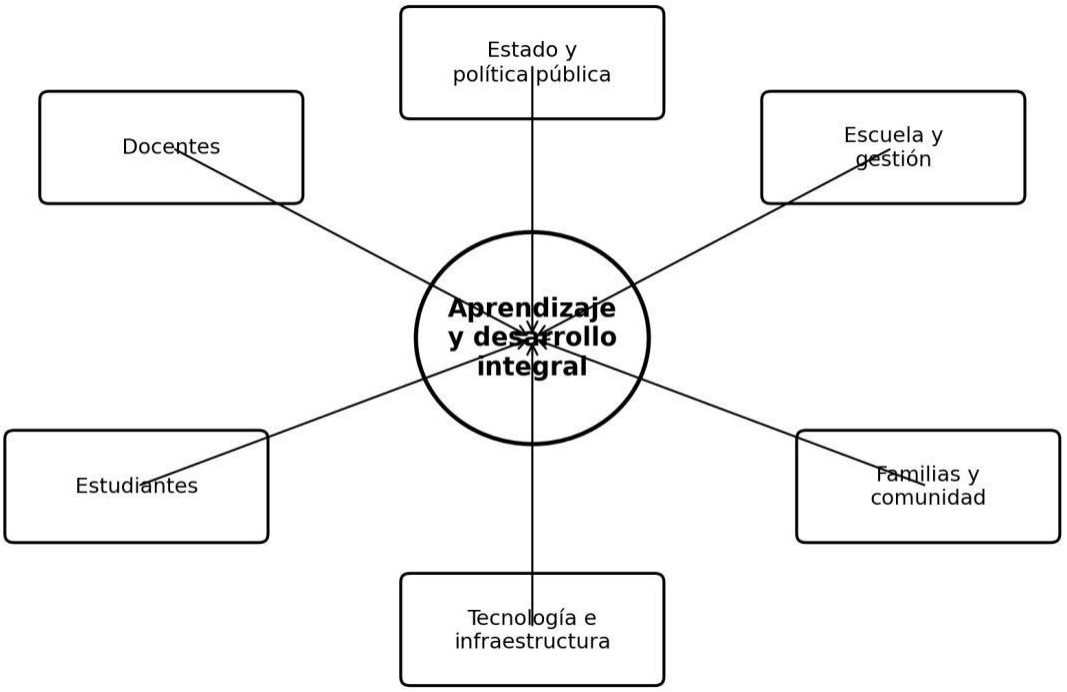


Figura 1.1. Ecosistema de la Educación Básica Regular

Fuente: Elaboración propia.

Más que una categoría abstracta, tecnología y transformación digital de la educación básica funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La transformación digital no equivale a informatizar procedimientos existentes. Supone revisar cómo se enseña, se comunica, se gestiona información y se distribuyen apoyos. Digitalizar una práctica ineficiente puede aumentar su velocidad sin mejorar su sentido; por eso, el diagnóstico del problema debe preceder a la selección de una plataforma. Al considerar transformación digital equivale informatizar procedimientos existentes supone, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Bajo esta perspectiva de tecnología y transformación digital de la educación básica, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNESCO, 2023)

El análisis comparado de tecnología y transformación digital de la educación básica permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La conectividad escolar comprende ancho de banda, estabilidad, cobertura interna, energía y soporte. Un indicador nacional de acceso puede ocultar interrupciones frecuentes o redes incapaces de sostener actividades simultáneas. La planificación debe considerar costos recurrentes y reposición, no solo la inversión inicial que suele concentrar la visibilidad política. El examen de conectividad escolar comprende ancho banda estabilidad cobertura también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Así, las decisiones sobre tecnología y transformación digital de la educación básica deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

La experiencia regional vinculada con tecnología y transformación digital de la educación básica ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La disponibilidad de dispositivos necesita analizarse en relación

con cantidad de usuarios, condiciones de préstamo, accesibilidad y mantenimiento. Modelos uno a uno ofrecen continuidad, pero requieren logística y protección; laboratorios compartidos pueden ser adecuados para actividades específicas. La decisión depende de objetivos pedagógicos y de la realidad de cada comunidad. La comparación de disponibilidad dispositivos necesita analizarse relación con cantidad debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. En tecnología y transformación digital de la educación básica, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (OECD, 2026)

Una aproximación crítica a tecnología y transformación digital de la educación básica evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La competencia digital docente integra conocimientos técnicos, pedagógicos, informacionales y éticos. Saber operar una herramienta es apenas un nivel inicial. El desarrollo profesional debe avanzar hacia la selección crítica de recursos, el diseño de experiencias, la evaluación de evidencias y la protección de estudiantes en situaciones reales de aula. En relación con competencia digital docente integra conocimientos técnicos pedagógicos, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. La pregunta relevante para tecnología y transformación digital de la educación básica, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

Una lectura rigurosa de tecnología y transformación digital de la educación básica exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. Los contenidos digitales varían en calidad, alineación curricular, accesibilidad y posibilidad de adaptación. Los repositorios abiertos pueden reducir costos y favorecer producción local, pero requieren curaduría. Los materiales comerciales ofrecen servicios integrados, aunque pueden generar dependencia, restricciones de uso y dificultades para recuperar datos cuando cambia el proveedor. Una política asociada con los contenidos digitales varían calidad alineación curricular puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Esta conclusión sobre tecnología y transformación digital de la educación básica sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (CEPAL, 2022)

En el contexto latinoamericano, tecnología y transformación digital de la educación básica no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La enseñanza híbrida amplía tiempos y espacios de aprendizaje cuando existe una arquitectura coherente. Actividades asincrónicas deben ser comprensibles, realizables con los recursos disponibles y conectarse con la discusión presencial. La abundancia de enlaces o tareas fragmentadas puede aumentar desorientación y desigualdad en lugar de favorecer autonomía. Este tratamiento de enseñanza híbrida amplía tiempos espacios aprendizaje cuando desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. De allí que una propuesta referida a tecnología y transformación digital de la educación básica requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar tecnología y transformación digital de la educación básica el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La digitalización produce datos sobre acceso, respuestas y trayectorias. Estos registros pueden ayudar a mejorar, pero también habilitan vigilancia y decisiones automatizadas. Las instituciones necesitan políticas de minimización, conservación,

seguridad y acceso, además de criterios para rechazar funciones que recopilan información desproporcionada frente al beneficio educativo esperado. Cuando faltan criterios explícitos para digitalización produce datos sobre acceso respuestas trayectorias, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. En consecuencia, para tecnología y transformación digital de la educación básica el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre tecnología y transformación digital de la educación básica invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La contratación tecnológica debería valorar interoperabilidad, portabilidad, accesibilidad, transparencia y condiciones de salida. El precio inicial es insuficiente para comparar alternativas. Costos de capacitación, integración, licencias futuras y soporte pueden convertir una oferta barata en una dependencia onerosa, especialmente cuando los datos quedan encerrados en formatos propietarios. Por esa razón, el componente descrito como contratación tecnológica debería valorar interoperabilidad portabilidad accesibilidad debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. El análisis de tecnología y transformación digital de la educación básica no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Esta dimensión de tecnología y transformación digital de la educación básica adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La madurez digital se desarrolla por etapas. Una escuela puede disponer de infraestructura sin prácticas pedagógicas consolidadas, o contar con docentes innovadores dentro de una red deficiente. El diagnóstico por dimensiones evita calificaciones globales simplistas y permite invertir en el cuello de botella que limita el siguiente avance. En el caso de madurez digital desarrolla por etapas una escuela, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. La implicancia principal para tecnología y transformación digital de la educación básica es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (OECD, 2026)

Conviene abordar tecnología y transformación digital de la educación básica desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La inteligencia artificial se inserta en esta trayectoria previa. Allí donde aún faltan conectividad, gobernanza de datos y acompañamiento, su adopción puede profundizar fragmentación. En cambio, sistemas con propósitos claros y capacidad de evaluación pueden explorar usos acotados, aprender de pilotos y escalar solo aquello que demuestre valor. La sostenibilidad de las acciones sobre inteligencia artificial inserta esta trayectoria previa allí exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Esta mirada sobre tecnología y transformación digital de la educación básica permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2023)

Tabla 1.G. Niveles de madurez digital de una institución educativa

Nivel	Características	Prioridad inmediata	Evidencia de avance
Inicial	Acceso discontinuo y prácticas aisladas	Infraestructura básica y soporte	Disponibilidad estable y protocolos mínimos
Funcional	Herramientas para comunicación y gestión	Integración pedagógica y formación	Secuencias didácticas documentadas
Integrado	Uso curricular regular y datos	Evaluación, accesibilidad y	Resultados y brechas

	organizados	gobernanza	monitoreados
Adaptativo	Innovación evaluada y aprendizaje institucional	Escalamiento responsable	Capacidad de ajustar o retirar soluciones

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023), CEPAL (2022) y OECD (202c).

1.G. Brechas y desafíos de la Educación Básica Regular

Las brechas educativas son acumulativas. Un estudiante que comienza con menor acceso a educación inicial, libros, nutrición o apoyo lingüístico puede enfrentar dificultades en primaria; esas dificultades influyen en la secundaria y en las oportunidades posteriores. La desigualdad no se expresa únicamente en promedios entre países. Se observa dentro de cada sistema, entre territorios, grupos socioeconómicos, escuelas públicas y privadas, poblaciones urbanas y rurales, y estudiantes con o sin discapacidad.

La brecha de aprendizaje constituye el desafío principal. Los resultados PISA 2022 muestran que los países latinoamericanos seleccionados se sitúan por debajo del promedio de la OCDE en matemática, lectura y ciencias. Las diferencias no deben interpretarse como una deficiencia cultural de los estudiantes, sino como evidencia de condiciones y oportunidades de aprendizaje desiguales. También recuerdan que cualquier uso de IA debe contribuir a fortalecer aprendizajes fundamentales, no a desviar recursos hacia innovaciones sin impacto comprobado.

La brecha digital tiene varias capas. La primera es el acceso a internet y dispositivos; la segunda, la calidad y estabilidad; la tercera, las habilidades para utilizar recursos con autonomía; la cuarta, la posibilidad de transformar el uso en beneficios educativos. Dos estudiantes pueden estar conectados y disponer de oportunidades muy distintas si uno posee computadora, espacio y acompañamiento y el otro depende de un teléfono compartido y datos limitados.

Existe además una brecha de capacidad institucional. Algunas escuelas cuentan con equipos de innovación, soporte y tiempo para formación; otras dependen de docentes que resuelven problemas técnicos durante la clase. La incorporación de IA puede ampliar esa diferencia porque las herramientas cambian con rapidez y exigen revisión de privacidad, actualización de consignas y evaluación de resultados. Las políticas deben ofrecer recursos compartidos, criterios comunes y apoyo diferenciado.

La recuperación de aprendizajes requiere priorización. No es posible cubrir todo lo que quedó pendiente mediante una aceleración indiscriminada. Conviene identificar conocimientos habilitantes, realizar evaluación diagnóstica, organizar tutorías y utilizar materiales de alta calidad. La IA puede ayudar a generar práctica o detectar patrones, pero la intervención debe responder a evidencia y evitar etiquetar a los estudiantes.

Los desafíos regionales se relacionan entre sí: aprendizaje, inclusión, bienestar, desarrollo docente, infraestructura y gobernanza. La Tabla 1.3 organiza estas brechas y muestra cómo pueden condicionar la integración de inteligencia artificial. El objetivo no es posponer toda innovación hasta resolver los problemas estructurales, sino evitar que la innovación los ignore o agrave.

Tabla 1.5. Uso de internet en la población de países seleccionados

País	Año más reciente disponible	Personas usuarias de internet (%)	Precaución interpretativa
Argentina	2023	89.2	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.

País	Año más reciente disponible	Personas usuarias de internet (%)	Precaución interpretativa
Brasil	2023	84.2	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.
Chile	2023	94.5	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.
Colombia	2023	77.3	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.
México	2023	81.2	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.
Perú	2023	77.0	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.
Uruguay	2023	90.0	Indicador poblacional; no mide conectividad escolar, dispositivo ni calidad de acceso.

Fuente: World Bank (202c), indicador IT.NET.USER.ZS. Último dato disponible entre 2020 y 2024 para cada país; consulta del 2 de septiembre de 202c.

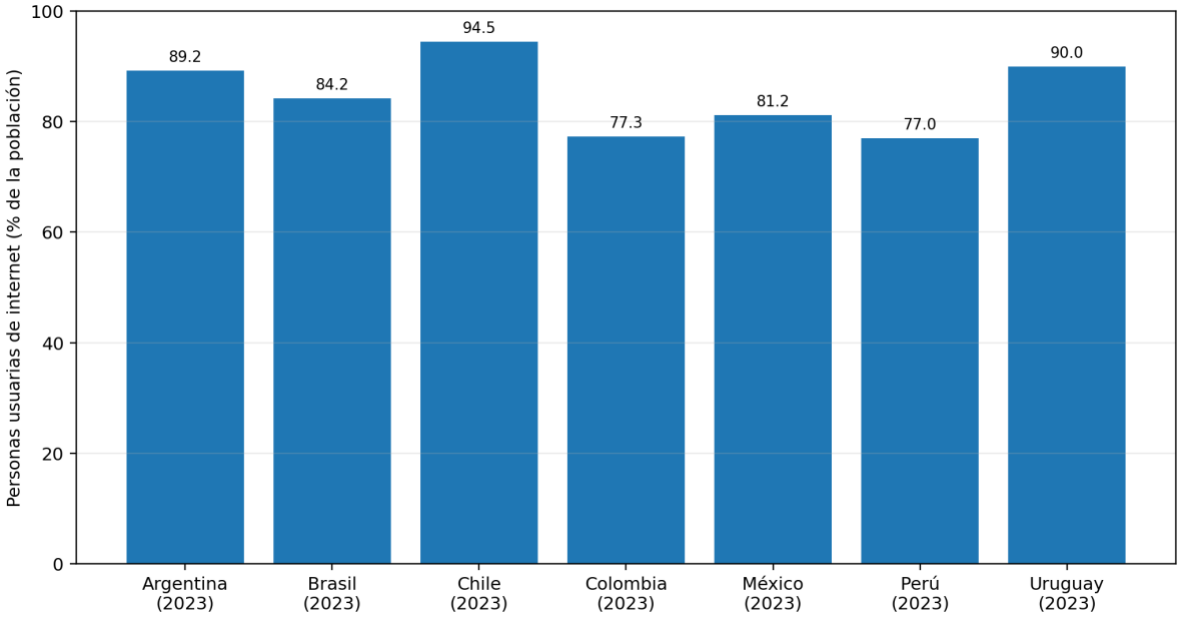


Gráfico 1.2. Uso de internet en países seleccionados

Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank, indicador IT.NET.USER.ZS; último año disponible 2020-2024.

Tabla 1.6. Brechas educativas y su relación con la integración de IA

Brecha	Manifestación	Riesgo al incorporar IA	Respuesta prioritaria
Aprendizaje	Dificultades acumuladas en lectura, matemática y ciencias.	Automatizar productos sin fortalecer capacidades fundamentales.	Usos vinculados a diagnóstico, práctica y retroalimentación con evidencia.
Conectividad	Acceso desigual, inestable o dependiente de teléfono compartido.	Tareas imposibles o costos trasladados al hogar.	Acceso institucional, alternativas equivalentes y funcionamiento fuera de línea.
Competencias	Diferencias en alfabetización digital y crítica.	Mayor ventaja para quienes ya saben formular y verificar.	Formación progresiva de estudiantes, docentes y familias.

Brecha	Manifestación	Riesgo al incorporar IA	Respuesta prioritaria
Territorio y lengua	Recursos poco pertinentes para contextos rurales y lenguas originarias.	Errores, exclusión cultural y dependencia de contenidos externos.	Validación local, recursos abiertos y pruebas multilingües.
Capacidad institucional	Formación, soporte y tiempo desiguales.	Pilotos frágiles o sobrecarga docente.	Acompañamiento diferenciado, soporte y comunidades de práctica.
Protección de datos	Normas y prácticas incipientes.	Exposición de información de menores.	Minimización, cuentas administradas, contratos y supervisión.

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023), UNICEF (2025), Varsik y Vosberg (2024) y evidencia regional.

El análisis comparado de brechas y desafíos de la educación básica regular permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las brechas de aprendizaje expresan oportunidades acumuladas de calidad desigual. Dos estudiantes matriculados en el mismo grado pueden haber tenido tiempos, apoyos y experiencias muy distintos. Las respuestas requieren diagnósticos que identifiquen habilidades específicas y programas de recuperación que combinen enseñanza focalizada con acceso al currículo amplio. Al considerar las brechas aprendizaje expresan oportunidades acumuladas calidad, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. La pregunta relevante para brechas y desafíos de la educación básica regular, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (Arias Ortiz et al., 2024)

La experiencia regional vinculada con brechas y desafíos de la educación básica regular ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La brecha digital posee al menos tres niveles: acceso a conectividad y dispositivos, capacidad para utilizarlos y beneficios efectivamente obtenidos. Resolver el primero no asegura los otros. Los hogares con mayor capital cultural suelen convertir tecnologías en oportunidades más complejas, mientras otros enfrentan uso limitado, costos y menor acompañamiento. El examen de brecha digital posee menos tres niveles acceso también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Esta conclusión sobre brechas y desafíos de la educación básica regular sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

Una aproximación crítica a brechas y desafíos de la educación básica regular evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Las desigualdades territoriales se reflejan en infraestructura, disponibilidad de docentes, transporte y acceso a servicios especializados. Promedios nacionales pueden mejorar aunque zonas remotas permanezcan rezagadas. La asignación equitativa exige fórmulas que reconozcan costos diferenciales y mecanismos capaces de llegar a comunidades pequeñas sin burocracia desproporcionada. La comparación de las desigualdades territoriales reflejan infraestructura disponibilidad docentes debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. De allí que una propuesta referida a brechas y desafíos de la educación básica regular requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2023)

Una lectura rigurosa de brechas y desafíos de la educación básica regular exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. El financiamiento educativo

debe analizar suficiencia, distribución y capacidad de ejecución. Aumentar presupuesto es indispensable en sistemas subfinanciados, pero su impacto depende de dirigir recursos hacia problemas prioritarios y acompañar a unidades con menor capacidad administrativa. La rigidez o fragmentación presupuestaria puede impedir respuestas oportunas incluso cuando existen fondos. En relación con financiamiento educativo debe analizar suficiencia distribución capacidad, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. En consecuencia, para brechas y desafíos de la educación básica regular el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

En el contexto latinoamericano, brechas y desafíos de la educación básica regular no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La escasez y rotación docente afectan continuidad en áreas rurales, fronterizas y especialidades de secundaria. Incentivos monetarios aislados pueden no compensar vivienda precaria, aislamiento o falta de desarrollo profesional. Paquetes integrales de condiciones laborales, acompañamiento y trayectorias de carrera ofrecen mayores posibilidades de atraer y retener profesionales. Una política asociada con escasez rotación docente afectan continuidad áreas rurales puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. El análisis de brechas y desafíos de la educación básica regular no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (OECD, 2023)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar brechas y desafíos de la educación básica regular el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La desvinculación escolar suele ser un proceso antes que un evento. Ausencias, bajo rendimiento, responsabilidades de cuidado, trabajo y sensación de irrelevancia se acumulan. Los sistemas de alerta deben activar apoyos humanos y flexibles, no etiquetar automáticamente. Contacto temprano, tutoría y coordinación con protección social pueden sostener la continuidad. Este tratamiento de desvinculación escolar suele ser proceso antes que desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. La implicancia principal para brechas y desafíos de la educación básica regular es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

La evidencia disponible sobre brechas y desafíos de la educación básica regular invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La violencia, la discriminación y los problemas de salud mental afectan la posibilidad de aprender. Las escuelas requieren protocolos, profesionales de apoyo y redes externas, pero también prácticas cotidianas de convivencia y pertenencia. Convertir todo malestar en un diagnóstico individual puede ocultar factores institucionales o comunitarios que deben modificarse. Cuando faltan criterios explícitos para violencia discriminación los problemas salud mental afectan, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Esta mirada sobre brechas y desafíos de la educación básica regular permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (Arias Ortiz et al., 2024)

Esta dimensión de brechas y desafíos de la educación básica regular adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Emergencias sanitarias, climáticas y sociales interrumpen cada vez con mayor frecuencia la escolaridad. La resiliencia educativa exige planes de continuidad, materiales multiformato y canales de comunicación que funcionen con baja conectividad. Prepararse no significa normalizar la

educación remota como sustituto permanente de la presencia y el vínculo escolar. Por esa razón, el componente descrito como emergencias sanitarias climáticas sociales interrumpen cada vez debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Bajo esta perspectiva de brechas y desafíos de la educación básica regular, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

Conviene abordar brechas y desafíos de la educación básica regular desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La fragmentación de políticas reduce impacto. Programas de currículo, tecnología, formación, alimentación y evaluación pueden operar con calendarios e indicadores separados. Una gobernanza orientada al estudiante necesita coordinación, intercambio de información proporcional y responsabilidades claras, de modo que los apoyos converjan en la escuela en lugar de competir por su tiempo. En el caso de fragmentación políticas reduce impacto programas currículo tecnología, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Así, las decisiones sobre brechas y desafíos de la educación básica regular deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (UNESCO, 2023)

En términos de política pública, el análisis de brechas y desafíos de la educación básica regular muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La incorporación de IA puede crear una nueva brecha entre quienes reciben orientación para usarla críticamente y quienes acceden solo a versiones gratuitas, inestables o de menor calidad. La respuesta pública debe incluir alfabetización, infraestructura común, evaluación de herramientas y alternativas no digitales para que la innovación no condicione derechos básicos. La sostenibilidad de las acciones sobre incorporación puede crear una nueva brecha entre exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. En brechas y desafíos de la educación básica regular, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (Arias Ortiz et al., 2024)

1.10. Perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial

La educación básica llega a la etapa de la inteligencia artificial con fortalezas y fragilidades. Posee experiencia en tecnología educativa, comunidades docentes innovadoras y marcos curriculares que valoran competencias. Al mismo tiempo, enfrenta aprendizajes insuficientes, desigualdad, conectividad incompleta y normas de datos incipientes. Estas condiciones obligan a adoptar una perspectiva de preparación, no de carrera tecnológica.

La preparación comienza por el propósito. Una escuela debe identificar qué problema busca resolver: ofrecer retroalimentación más frecuente, adaptar materiales, apoyar accesibilidad, reducir carga administrativa o desarrollar alfabetización en IA. La herramienta se selecciona después. Invertir el orden conduce a actividades diseñadas para exhibir la tecnología y no para mejorar la experiencia del estudiante.

La segunda condición es la capacidad humana. Docentes y directivos necesitan tiempo para explorar, contrastar respuestas y construir acuerdos. La formación debe partir de situaciones reales y combinar práctica con ética. No se requiere que todos programen modelos, pero sí que comprendan sus límites, sepan proteger datos y puedan explicar a los estudiantes por qué una respuesta debe verificarse.

La tercera condición es la gobernanza. Las instituciones requieren criterios de edad, consentimiento, cuentas, datos, propiedad intelectual, seguridad y proveedores. También necesitan procedimientos para incidentes: qué hacer si una herramienta expone información, genera contenido dañino o influye en una decisión. La gobernanza no debe verse como obstáculo burocrático, sino como infraestructura de confianza.

La cuarta condición es la evaluación. Un piloto debe comparar lo que ocurre con y sin la herramienta, observar a distintos grupos y considerar efectos no deseados. La satisfacción inmediata no basta. Conviene examinar aprendizaje, tiempo docente, participación, equidad, bienestar y costo total. Una solución que mejora un indicador pero excluye a un grupo no puede considerarse exitosa.

La perspectiva más prometedora es la colaboración aumentada: sistemas que apoyan al docente y al estudiante sin sustituir su juicio. Esta idea conecta el capítulo con la segunda variable. Comprender qué es la inteligencia artificial, cómo produce resultados y qué riesgos introduce es indispensable para convertirla en una herramienta subordinada a las finalidades de la Educación Básica Regular.

La experiencia regional vinculada con perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La preparación para integrar inteligencia artificial combina visión pedagógica, infraestructura, capacidades humanas, gobernanza de datos, reglas éticas y evaluación. Medir solo disponibilidad tecnológica conduce a diagnósticos incompletos. Una escuela puede estar conectada y, aun así, carecer de criterios para decidir cuándo una respuesta automatizada mejora o debilita el aprendizaje. Al considerar preparación para integrar inteligencia artificial combina visión, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. En consecuencia, para perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

Una aproximación crítica a perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La selección debe partir de un problema educativo explícito. Preguntas como qué dificultad se busca resolver, qué proceso cambiará y qué evidencia indicará mejora permiten comparar alternativas, incluida la opción de no usar IA. Empezar por la herramienta suele producir actividades llamativas pero desconectadas del currículo y difíciles de sostener. El examen de selección debe partir problema educativo explícito preguntas también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. El análisis de perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Una lectura rigurosa de perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La supervisión humana debe ser significativa, no una cláusula decorativa. Quien revisa una recomendación necesita comprender sus límites, disponer de tiempo y tener autoridad para corregirla. En decisiones de alta consecuencia —calificación, derivación o disciplina— la responsabilidad no puede trasladarse a un sistema cuyo razonamiento no es plenamente verificable. La comparación de supervisión humana debe ser significativa una cláusula debe utilizar categorías

equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. La implicancia principal para perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNICEF, 2025)

En el contexto latinoamericano, perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. El currículo debe incorporar alfabetización en IA como parte de la ciudadanía digital. Los estudiantes necesitan comprender que los modelos producen resultados probabilísticos, reconocer sesgos, proteger datos y documentar el apoyo recibido. Estas capacidades se construyen progresivamente y requieren ejemplos apropiados para la edad, no únicamente capacitación técnica. En relación con currículo debe incorporar alfabetización como parte ciudadanía, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Esta mirada sobre perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La formación docente debe vincular conceptos y práctica. Talleres generales sobre funciones de una plataforma pierden vigencia rápidamente. Resulta más útil analizar tareas curriculares, comparar respuestas, diseñar criterios de verificación y discutir dilemas reales. El acompañamiento entre pares permite convertir exploraciones individuales en conocimiento institucional. Una política asociada con formación docente debe vincular conceptos práctica talleres puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Bajo esta perspectiva de perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La gobernanza de datos debe anteceder a la carga de información estudiantil. Las instituciones necesitan inventarios de datos, bases legales, acuerdos con proveedores, plazos de conservación y procedimientos ante incidentes. Usar cuentas personales o copiar expedientes en sistemas abiertos puede exponer información sensible sin que la comunidad conozca el riesgo. Este tratamiento de gobernanza datos debe anteceder carga información estudiantil desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Así, las decisiones sobre perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Esta dimensión de perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Los proyectos piloto deben ser acotados, reversibles y evaluables. Conviene definir grupo, duración, apoyos y resultado esperado antes de empezar, además de registrar efectos imprevistos. Un piloto no es una demostración publicitaria; su función es aprender si la solución funciona, para quién, bajo qué condiciones y a qué costo. Cuando faltan criterios explícitos para los proyectos piloto deben ser acotados reversibles, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. En perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial, el reto consiste en conservar una orientación común

sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNICEF, 2025)

Conviene abordar perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La evidencia debe incluir aprendizaje, equidad, bienestar, carga docente y sostenibilidad. Una herramienta puede acelerar la elaboración de materiales y, al mismo tiempo, introducir errores o aumentar revisión. Evaluar el balance completo evita confundir eficiencia de producción con efectividad pedagógica y permite detectar grupos que reciben menos beneficio. Por esa razón, el componente descrito como evidencia debe incluir aprendizaje equidad bienestar carga debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. La pregunta relevante para perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

En términos de política pública, el análisis de perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La cooperación regional puede reducir duplicación mediante criterios comunes de evaluación, repositorios de experiencias y recursos en español, portugués y lenguas originarias. Esta colaboración no exige uniformidad regulatoria, pero sí intercambio transparente sobre fallos, costos y condiciones de implementación, aspectos que suelen quedar fuera de relatos promocionales. En el caso de cooperación regional puede reducir duplicación mediante criterios, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Esta conclusión sobre perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNESCO, 2023)

La discusión contemporánea en torno a perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La perspectiva más prometedora sitúa la IA como infraestructura de apoyo subordinada a fines humanos. Su integración será responsable cuando amplíe la capacidad de docentes y estudiantes para comprender, crear y participar, preserve alternativas, proteja derechos y pueda ser cuestionada. Con estas condiciones, el capítulo siguiente examina fundamentos y aplicaciones específicas. La sostenibilidad de las acciones sobre perspectiva más prometedora sitúa como infraestructura apoyo exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. De allí que una propuesta referida a perspectivas de la educación básica ante la inteligencia artificial requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2024a)

Tabla 1.10. Condiciones previas para iniciar un proyecto escolar con inteligencia artificial

Condición	Pregunta mínima	Evidencia requerida	Decisión si falta
Finalidad	¿Qué problema educativo concreto se atenderá?	Diagnóstico y resultado esperado	Reformular antes de seleccionar herramienta
Capacidad	¿Quién diseñará, supervisará y brindará soporte?	Roles, tiempo y formación	Reducir alcance o fortalecer equipo
Datos	¿Qué información se procesa y por qué?	Inventario, base legal y plazos	No cargar datos personales
Seguridad	¿Qué daños son plausibles y cómo se responderá?	Evaluación de impacto y protocolo	No iniciar hasta mitigar
Evaluación	¿Cómo se sabrá si aporta valor?	Línea de base, indicadores y alternativa	Diseñar evaluación antes del piloto

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023), UNICEF (2025) y OECD (202c).

Cierre del capítulo

La Educación Básica Regular constituye el terreno sobre el que se evaluará cualquier incorporación de inteligencia artificial. Sus prioridades siguen siendo el aprendizaje, la equidad, la inclusión, el bienestar y la formación ciudadana. La tecnología puede fortalecer esas prioridades cuando se integra dentro de un ecosistema institucional; puede debilitarlas cuando se adopta sin propósito, capacidades o salvaguardas.

El capítulo siguiente examina la inteligencia artificial educativa desde sus conceptos y aplicaciones hasta sus riesgos y mecanismos de gobernanza. La transición no supone abandonar la teoría pedagógica, sino utilizarla como criterio para distinguir entre automatización eficiente y aprendizaje significativo.

CAPÍTULO II

INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA EDUCACIÓN BÁSICA

Fundamentos, aplicaciones y desafíos para su integración

La inteligencia artificial educativa reúne tecnologías con capacidades y propósitos diversos. Algunas clasifican información, otras recomiendan actividades, reconocen patrones o generan textos, imágenes y audio. Su presencia en la escuela debe analizarse desde las funciones que desempeñan y desde las decisiones que desplazan o apoyan. Una denominación común no significa que todas las herramientas compartan los mismos beneficios, riesgos o requisitos.

Este capítulo desarrolla los referentes teóricos y las nociones básicas de la segunda variable. Explica la evolución de la inteligencia artificial, sus aplicaciones pedagógicas, las competencias necesarias, las posibilidades de personalización y los riesgos relacionados con privacidad, sesgo, integridad y equidad. El cierre propone criterios para una implementación gradual, evaluable y centrada en derechos.

Una respuesta automática solo se vuelve educativa cuando forma parte de una decisión pedagógica consciente.

2.1. Referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa

La relación entre inteligencia artificial y educación es anterior a la expansión de los asistentes generativos. Desde la segunda mitad del siglo XX, la investigación buscó representar conocimientos, diagnosticar errores y ofrecer tutoría automatizada. Los sistemas tutoriales inteligentes intentaron reproducir algunas funciones de un tutor: identificar el estado del estudiante, seleccionar una actividad y devolver una ayuda. Su desarrollo mostró que la enseñanza no podía reducirse a una secuencia fija, pero también evidenció la dificultad de modelar procesos humanos complejos.

Una primera tradición se concentró en la inteligencia dirigida por el sistema. El programa determinaba la secuencia y adaptaba contenidos según respuestas. Una segunda tradición utilizó datos para apoyar decisiones docentes mediante analítica del aprendizaje. Una tercera, más reciente, propone relaciones de colaboración en las que el estudiante y el docente mantienen agencia y utilizan la IA como herramienta cognitiva. Ouyang y Jiao (2021) describen esta evolución como un tránsito desde la automatización centrada en el sistema hacia configuraciones centradas en el estudiante y en la interacción humana.

La investigación sobre tutoría aporta una referencia útil. Los sistemas inteligentes pueden ofrecer práctica frecuente, pistas y retroalimentación inmediata, especialmente en dominios estructurados. Sin embargo, su efectividad varía según diseño, contenido y contexto; no equivalen automáticamente a un tutor humano experto. VanLehn (2011) mostró que algunas modalidades de tutoría tecnológica pueden alcanzar efectos relevantes, pero la comparación depende del tipo de interacción y de la calidad del sistema.

La analítica del aprendizaje introdujo la posibilidad de estudiar trazas digitales: respuestas, tiempos, secuencias y patrones de participación. Su promesa consiste en hacer visibles dificultades y apoyar intervenciones tempranas. Su riesgo reside en confundir la huella registrada con la totalidad del aprendizaje. Lo que no ocurre dentro de la plataforma puede desaparecer del análisis, y un patrón estadístico puede interpretarse como destino individual.

La alfabetización en IA surgió como un campo propio. Long y Magerko (2020) y Ng et al. (2021) propusieron capacidades para reconocer la IA, comprender de manera básica cómo funciona, evaluar sus resultados y actuar éticamente. En educación básica, esta alfabetización no busca formar especialistas en todos los casos. Busca que los estudiantes puedan interactuar con sistemas que influyen en su vida y tomar decisiones informadas.

La llegada de modelos generativos amplió el campo porque la herramienta ya no se limita a recomendar una opción; produce contenidos abiertos con apariencia comunicativa. La investigación reciente examina sus efectos en escritura, tutoría, programación, evaluación e integridad académica. Las revisiones de Casal-Otero et al. (2023), Lee y Kwon (2024) y Zhang y Tur (2024) muestran un crecimiento rápido de estudios, pero también la necesidad de diseños longitudinales y evidencia en contextos escolares diversos.

En el contexto latinoamericano, referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La inteligencia artificial aplicada a la educación no comenzó con los asistentes generativos. Durante décadas se investigaron tutores inteligentes, sistemas expertos, modelamiento del estudiante y retroalimentación automatizada. Esta trayectoria permite distinguir problemas persistentes —representar el conocimiento, interpretar errores y adaptar apoyos— de funciones recientes que cambian la escala y facilidad de acceso. Por esa razón, el componente descrito como inteligencia artificial aplicada educación comenzó con los debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Esta mirada sobre referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (Casal-Otero et al., 2023)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. Los sistemas tutoriales inteligentes intentan aproximar algunas acciones de un tutor: presentar problemas, estimar el estado del aprendizaje y seleccionar ayudas. Sus resultados dependen de modelos bien definidos del dominio y de una secuencia pedagógica explícita. La fluidez conversacional de herramientas actuales no garantiza por sí misma esa estructura ni una progresión curricular adecuada. En el caso de los sistemas tutoriales inteligentes intentan aproximar algunas, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Bajo esta perspectiva de referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

La evidencia disponible sobre referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. El aprendizaje adaptativo utiliza respuestas y patrones de desempeño para modificar dificultad, orden o tipo de actividad. Esta personalización puede aumentar práctica pertinente, pero también estrechar experiencias si el algoritmo ofrece únicamente tareas similares a lo ya demostrado. La adaptación educativa debe conservar oportunidades para explorar,

colaborar y enfrentar desafíos que el perfil previo no anticipa. La sostenibilidad de las acciones sobre aprendizaje adaptativo utiliza respuestas patrones desempeño para exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Así, las decisiones sobre referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Zhang C Tur, 2024)

Esta dimensión de referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La analítica del aprendizaje transforma registros digitales en indicadores sobre participación y progreso. Su fundamento teórico combina medición, estadística y ciencias del aprendizaje. Un clic o tiempo de conexión no equivale a comprensión; por ello, los indicadores deben validarse contra evidencias sustantivas y utilizarse como señales para investigar, no como conclusiones automáticas. Al considerar analítica del aprendizaje transforma registros digitales indicadores, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. En referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

Conviene abordar referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La interacción humano-computadora aporta criterios de usabilidad, carga cognitiva, accesibilidad y confianza. En educación, una interfaz intuitiva puede facilitar acceso, aunque también ocultar incertidumbre. Diseñar para la comprensión requiere mostrar límites, permitir revisar fuentes y ofrecer controles que hagan visible cuándo el sistema está sugiriendo, generando o tomando una decisión. El examen de interacción humano computadora aporta criterios usabilidad carga también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. La pregunta relevante para referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (Casal-Otero et al., 2023)

En términos de política pública, el análisis de referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. El construccionismo ha inspirado experiencias de alfabetización en IA donde los estudiantes crean modelos sencillos, clasificadores o proyectos con datos. Al construir, prueban hipótesis y observan cómo decisiones sobre ejemplos afectan resultados. Este enfoque vuelve concretos conceptos como entrenamiento, error y sesgo que serían difíciles de comprender mediante definiciones aisladas. La comparación de construccionismo inspirado experiencias alfabetización donde los estudiantes debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Esta conclusión sobre referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

La discusión contemporánea en torno a referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. Los marcos de integración tecnológica, como TPACK, ayudan a relacionar conocimiento disciplinar, pedagógico y técnico. Su aplicación a la IA exige añadir consideraciones de datos, ética y poder. Saber que una herramienta funciona técnicamente no responde si es apropiada para una edad, si transforma la tarea o si desplaza capacidades que el

currículo busca desarrollar. En relación con los marcos integración tecnológica como tpack ayudan, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. De allí que una propuesta referida a referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (Zhang C Tur, 2024)

Más que una categoría abstracta, referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La perspectiva sociotécnica rechaza la idea de que los efectos estén contenidos en el algoritmo. Resultados y riesgos emergen de datos, diseño, reglas institucionales, incentivos comerciales y prácticas de usuarios. La misma herramienta puede apoyar retroalimentación bajo supervisión o fomentar dependencia cuando se utiliza para resolver sistemáticamente tareas sin reflexión. Una política asociada con perspectiva sociotécnica rechaza idea que los efectos puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. En consecuencia, para referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

El análisis comparado de referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las revisiones sistemáticas muestran crecimiento acelerado de experiencias, pero también heterogeneidad metodológica, muestras pequeñas y predominio de intervenciones breves. Estas limitaciones aconsejan prudencia al generalizar. La ausencia de daño observado en un piloto corto no demuestra seguridad a largo plazo, y una mejora en motivación no equivale necesariamente a aprendizaje duradero. Este tratamiento de las revisiones sistemáticas muestran crecimiento acelerado experiencias desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. El análisis de referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Casal-Otero et al., 2023)

La experiencia regional vinculada con referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Un marco teórico sólido para la IA educativa integra ciencias del aprendizaje, ética, derechos de la niñez, diseño participativo y evaluación de políticas. Esta combinación permite formular preguntas más completas: no solo si una tecnología funciona, sino cómo modifica relaciones, qué capacidades desarrolla, qué costos introduce y quién asume responsabilidad por sus consecuencias. Cuando faltan criterios explícitos para marco teórico sólido para educativa integra ciencias, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. La implicancia principal para referentes teóricos de la inteligencia artificial educativa es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Lee C Kwon, 2024)

2.2. Concepto y evolución de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial puede definirse como el campo que diseña sistemas capaces de realizar tareas asociadas con percepción, predicción, clasificación, generación, razonamiento o toma de decisiones. La definición es funcional y cambia con el tiempo: actividades que alguna vez parecieron inteligentes pueden convertirse en componentes ordinarios de software. Por ello, resulta más útil describir qué hace un sistema, con qué datos y bajo qué límites que atribuirle una inteligencia equivalente a la humana.

El aprendizaje automático es una rama de la IA que identifica patrones a partir de datos. En lugar de programar cada regla, se ajusta un modelo mediante ejemplos. El aprendizaje profundo utiliza redes neuronales con múltiples capas y ha impulsado avances en reconocimiento de voz, visión y lenguaje. Estos sistemas no comprenden el mundo como una persona; calculan relaciones estadísticas y producen salidas según patrones aprendidos.

El procesamiento del lenguaje natural permite analizar y generar lenguaje. Los grandes modelos de lenguaje se entrenan con volúmenes extensos de texto para predecir secuencias. Su fluidez puede crear la impresión de conocimiento estable, pero una respuesta plausible puede contener errores, referencias inexistentes o razonamientos inconsistentes. La capacidad de conversar no elimina la necesidad de verificación.

La inteligencia artificial generativa produce contenidos nuevos a partir de instrucciones: textos, imágenes, audio, video o código. Los modelos multimodales combinan varios tipos de entrada y salida. Esta versatilidad explica su utilidad educativa, pero también amplía el riesgo. Una misma herramienta puede apoyar una explicación, fabricar una evidencia o crear contenido inapropiado. El propósito y las salvaguardas importan tanto como la capacidad técnica.

Los sistemas de recomendación y predicción cumplen funciones diferentes. Un recomendador prioriza recursos según patrones de usuarios o contenidos. Un modelo predictivo estima una probabilidad, por ejemplo, riesgo de abandono. Ninguno determina con certeza lo que ocurrirá. Cuando se aplican a estudiantes, las predicciones deben ser revisables, explicables y utilizadas para ofrecer apoyo, nunca para reducir oportunidades.

La evolución reciente también incluye agentes capaces de encadenar acciones, consultar fuentes y operar herramientas. En educación, podrían organizar materiales o acompañar procesos complejos. Esa autonomía aparente requiere controles más estrictos: límites de acceso, registro de acciones, aprobación humana y capacidad de detener el sistema. Cuanto mayor es la consecuencia de una acción, menor debe ser la autonomía no supervisada.

Tabla 2.1. Tipos de inteligencia artificial y aplicaciones educativas

Tipo o función	Qué realiza	Ejemplo educativo	Límite principal
Clasificación	Asigna una categoría a una entrada.	Agrupar respuestas según tipo de error.	La categoría puede simplificar o reproducir sesgos.
Predicción	Estima probabilidad de un evento.	Señal de posible riesgo de abandono.	No determina el futuro ni explica por sí sola la causa.
Recomendación	Ordena o sugiere recursos.	Proponer actividades según desempeño.	Puede encerrar al estudiante en un perfil.
Procesamiento de lenguaje	Analiza o genera texto y voz.	Tutor conversacional, resumen o traducción.	Puede inventar información y perder matices.

Tipo o función	Qué realiza	Ejemplo educativo	Límite principal
Visión computacional	Reconoce patrones en imágenes o video.	Lectura de escritura o descripción de imágenes.	Errores diferenciales y riesgos de vigilancia.
IA generativa	Produce texto, imagen, audio, video o código.	Crear borradores, ejemplos o simulaciones.	Fluidez sin garantía de veracidad ni autoría.
Agentes	Encadena acciones y utiliza herramientas.	Organizar recursos y ejecutar flujos.	Mayor autonomía implica mayor necesidad de control.

Fuente: Elaboración propia a partir de Miao et al. (2021), Miao y Holmes (2023) y Chiu et al. (2023).

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar concepto y evolución de la inteligencia artificial el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La inteligencia artificial reúne métodos computacionales capaces de realizar tareas asociadas con percepción, predicción, lenguaje o toma de decisiones. No constituye una mente unificada ni posee comprensión humana por definición. En educación, utilizar el término con precisión evita atribuir intención o autoridad a sistemas que procesan patrones y optimizan objetivos definidos por personas e instituciones. Por esa razón, el componente descrito como inteligencia artificial reúne métodos computacionales capaces realizar debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. En concepto y evolución de la inteligencia artificial, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre concepto y evolución de la inteligencia artificial invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La mayor parte de las aplicaciones actuales corresponde a inteligencia artificial estrecha, diseñada para funciones delimitadas. Un modelo puede reconocer voz y fallar en razonamiento curricular; otro puede producir texto convincente sin verificar hechos. La apariencia generalista de una interfaz conversacional no elimina especialización, dependencia de datos ni variabilidad según la instrucción. En el caso de mayor parte las aplicaciones actuales corresponde inteligencia, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. La pregunta relevante para concepto y evolución de la inteligencia artificial, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

Esta dimensión de concepto y evolución de la inteligencia artificial adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. El aprendizaje automático permite ajustar modelos a partir de ejemplos en lugar de programar cada regla. La calidad depende de representatividad, etiquetas, objetivo y proceso de validación. Si los datos reflejan desigualdades históricas, el modelo puede aprenderlas; si la variable objetivo es una aproximación pobre, la precisión técnica puede optimizar una decisión educativamente inadecuada. La sostenibilidad de las acciones sobre aprendizaje automático permite ajustar modelos partir ejemplos exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Esta conclusión sobre concepto y evolución de la inteligencia artificial sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (OECD, 2026)

Conviene abordar concepto y evolución de la inteligencia artificial desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. El aprendizaje profundo utiliza redes con múltiples capas para reconocer relaciones complejas en grandes volúmenes de datos. Sus avances impulsaron visión, voz y lenguaje, aunque

aumentaron opacidad y demanda computacional. Explicar esta evolución a estudiantes no requiere matemáticas avanzadas al inicio, pero sí mostrar que los resultados dependen de arquitectura, ejemplos y criterios humanos. Al considerar aprendizaje profundo utiliza redes con múltiples capas, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. De allí que una propuesta referida a concepto y evolución de la inteligencia artificial requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

En términos de política pública, el análisis de concepto y evolución de la inteligencia artificial muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Todo sistema de IA puede analizarse mediante una cadena: datos de entrada, representación, modelo, inferencia, salida y uso. Los riesgos pueden aparecer en cualquier eslabón. Una predicción técnicamente correcta puede causar daño si se interpreta fuera de contexto, se aplica a una población distinta o se convierte en decisión sin posibilidad de revisión. El examen de todo sistema puede analizarse mediante una cadena también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. En consecuencia, para concepto y evolución de la inteligencia artificial el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2024b)

La discusión contemporánea en torno a concepto y evolución de la inteligencia artificial muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. El procesamiento del lenguaje natural pasó de reglas y modelos estadísticos a arquitecturas capaces de generar y transformar textos extensos. Este avance amplió traducción, resumen y diálogo. También hizo más difícil distinguir una respuesta bien redactada de una respuesta fundada, por lo que la alfabetización debe separar fluidez lingüística, evidencia y veracidad. La comparación de procesamiento del lenguaje natural pasó reglas modelos debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. El análisis de concepto y evolución de la inteligencia artificial no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Más que una categoría abstracta, concepto y evolución de la inteligencia artificial funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La visión por computadora clasifica imágenes, detecta objetos y extrae patrones visuales. En educación puede apoyar accesibilidad o análisis de producciones, pero su uso para vigilar atención o emociones presenta problemas de validez y privacidad. Rasgos faciales no ofrecen una medida universal y confiable de estados internos, especialmente en poblaciones culturalmente diversas. En relación con visión por computadora clasifica imágenes detecta objetos, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. La implicancia principal para concepto y evolución de la inteligencia artificial es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNESCO, 2023)

El análisis comparado de concepto y evolución de la inteligencia artificial permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La inteligencia artificial generativa aprende distribuciones para producir texto, imágenes, audio, video o código plausibles. Los modelos de lenguaje predicen secuencias a partir de regularidades, no consultan necesariamente una base de hechos. Esta característica explica tanto su flexibilidad como las llamadas alucinaciones, que pueden aparecer incluso en respuestas seguras y

detalladas. Una política asociada con inteligencia artificial generativa aprende distribuciones para producir puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Esta mirada sobre concepto y evolución de la inteligencia artificial permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

La experiencia regional vinculada con concepto y evolución de la inteligencia artificial ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Los modelos fundacionales se entrenan a gran escala y luego se adaptan a múltiples tareas. Su concentración en pocos proveedores plantea preguntas sobre transparencia, dependencia y soberanía lingüística. Los sistemas educativos deben conocer qué versión utilizan, qué datos procesa, dónde se alojan y cómo cambian las condiciones de servicio a lo largo del tiempo. Este tratamiento de los modelos fundacionales entrenan gran escala luego desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Bajo esta perspectiva de concepto y evolución de la inteligencia artificial, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (OECD, 2026)

Una aproximación crítica a concepto y evolución de la inteligencia artificial evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Comprender la evolución técnica debe conducir a una alfabetización funcional, no a un determinismo. Las capacidades seguirán cambiando, pero principios como verificación, minimización de datos, supervisión y alineación pedagógica conservan vigencia. Enseñar conceptos transferibles prepara mejor que memorizar funciones de una aplicación que puede modificarse en pocos meses. Cuando faltan criterios explícitos para comprender evolución técnica debe conducir una alfabetización, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Así, las decisiones sobre concepto y evolución de la inteligencia artificial deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (UNESCO, 2023)

2.3. Inteligencia artificial generativa y herramientas educativas

Las herramientas educativas con IA generativa pueden agruparse por función. Los asistentes conversacionales responden preguntas y mantienen diálogos; los generadores de contenidos producen textos, imágenes o audio; los copilotos apoyan escritura y programación; las plataformas adaptativas modifican secuencias; los sistemas de accesibilidad transforman formatos. Una herramienta comercial puede combinar varias funciones, lo que obliga a evaluar cada uso y no solo la marca.

El valor de un asistente conversacional depende de la consigna. Una instrucción vaga suele producir una respuesta genérica. Una instrucción que define nivel, propósito, restricciones, criterios y formato puede generar un borrador más útil. Sin embargo, la mejora del prompt no convierte la salida en verdad. Docentes y estudiantes deben contrastar el contenido con fuentes confiables, revisar el lenguaje y detectar omisiones.

La recuperación aumentada con fuentes permite que un modelo consulte documentos seleccionados antes de responder. Esta arquitectura puede reducir errores y alinear el contenido con currículo o normativa, aunque no los elimina. En una escuela, resulta preferible un sistema que cite materiales aprobados y permita rastrear la fuente a otro que responda sin evidencia. La trazabilidad constituye una característica pedagógica, no solo técnica.

Los generadores de imágenes y audio amplían la creatividad y la accesibilidad. Pueden ilustrar escenas, producir narraciones o adaptar materiales. También pueden representar de manera sesgada a grupos sociales, imitar identidades o crear imágenes engañosas. La enseñanza debe incluir criterios de atribución, consentimiento y lectura crítica de medios sintéticos.

Las plataformas adaptativas utilizan datos de desempeño para seleccionar ejercicios o ajustar dificultad. Su utilidad es mayor cuando el contenido está bien estructurado y el docente puede observar la lógica de adaptación. Una secuencia personalizada no debe encerrar al estudiante en tareas simples por errores iniciales. El sistema debe permitir desafío, revisión y decisión docente.

El mercado cambia con rapidez. Por ello, una política institucional no debe construirse alrededor de una herramienta específica. Conviene definir requisitos funcionales y éticos: cuentas adecuadas a la edad, mínima recolección de datos, control administrativo, eliminación de información, accesibilidad, transparencia, interoperabilidad y soporte. Si el proveedor cambia condiciones, la institución debe poder migrar sin perder contenidos ni dependencia pedagógica.

La evidencia disponible sobre inteligencia artificial generativa y herramientas educativas invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Las herramientas generativas permiten producir borradores, ejemplos, preguntas, imágenes, audio y código mediante instrucciones en lenguaje natural. Esta accesibilidad reduce barreras técnicas y acelera tareas. Al mismo tiempo, facilita delegar procesos cognitivos sin comprenderlos, por lo que cada uso educativo debe precisar qué parte realizará el sistema y cuál permanecerá a cargo del estudiante. Por esa razón, el componente descrito como las herramientas generativas permiten producir borradores ejemplos debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. De allí que una propuesta referida a inteligencia artificial generativa y herramientas educativas requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2023)

Esta dimensión de inteligencia artificial generativa y herramientas educativas adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La formulación de instrucciones influye en la salida, pero enseñar a escribir prompts no puede reducirse a fórmulas universales. Una buena interacción requiere declarar propósito, contexto, criterios, formato y restricciones, además de revisar resultados. La competencia más importante no es obtener una respuesta extensa, sino juzgar su adecuación frente al conocimiento disciplinar. En el caso de formulación instrucciones influye salida pero enseñar escribir, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. En consecuencia, para inteligencia artificial generativa y herramientas educativas el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

Conviene abordar inteligencia artificial generativa y herramientas educativas desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La generación aumentada mediante recuperación conecta el modelo con documentos seleccionados para fundamentar respuestas. Puede disminuir errores y facilitar citas,

aunque no los elimina: la recuperación puede omitir fuentes, interpretar mal fragmentos o atribuir afirmaciones incorrectas. En contextos escolares conviene limitar el corpus, mostrar las evidencias y enseñar a verificarlas en el original. La sostenibilidad de las acciones sobre generación aumentada mediante recuperación conecta modelo con exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. El análisis de inteligencia artificial generativa y herramientas educativas no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Levy Yeyati et al., 2025)

En términos de política pública, el análisis de inteligencia artificial generativa y herramientas educativas muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Para docentes, estas herramientas pueden apoyar lluvia de ideas, diferenciación de textos, creación de ejemplos y elaboración inicial de rúbricas. El ahorro depende del tiempo de revisión; materiales destinados a estudiantes requieren comprobar exactitud, nivel, sesgos y accesibilidad. Una respuesta generada no debería publicarse directamente por el solo hecho de tener redacción profesional. Al considerar para docentes estas herramientas pueden apoyar lluvia, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. La implicancia principal para inteligencia artificial generativa y herramientas educativas es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

La discusión contemporánea en torno a inteligencia artificial generativa y herramientas educativas muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. Para estudiantes, los asistentes pueden ofrecer explicaciones alternativas, práctica conversacional o preguntas de autoevaluación. El diseño de la tarea debe impedir que la herramienta sustituya la producción que se desea desarrollar. Pedir procesos, comparaciones, justificaciones y reflexión sobre modificaciones ayuda a convertir la interacción en objeto de aprendizaje. El examen de para estudiantes los asistentes pueden ofrecer explicaciones también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Esta mirada sobre inteligencia artificial generativa y herramientas educativas permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2023)

Más que una categoría abstracta, inteligencia artificial generativa y herramientas educativas funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La multimodalidad puede favorecer accesibilidad al transformar texto en voz, describir imágenes o representar una idea en varios formatos. También introduce nuevos riesgos: imágenes estereotipadas, voces sintéticas confundidas con personas reales y contenidos manipulados. La educación mediática debe abarcar producción visual y sonora, no solo verificación de textos. La comparación de multimodalidad puede favorecer accesibilidad transformar texto voz debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Bajo esta perspectiva de inteligencia artificial generativa y herramientas educativas, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

El análisis comparado de inteligencia artificial generativa y herramientas educativas permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las versiones gratuitas y de pago difieren en capacidad, límites, privacidad y estabilidad. Basar una actividad obligatoria en un servicio comercial puede excluir a

estudiantes sin cuenta, dispositivo o medio de pago. Las instituciones necesitan alternativas equivalentes y no deberían exigir cesión de datos personales como condición para ejercer el derecho a aprender. En relación con las versiones gratuitas pago difieren capacidad límites, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Así, las decisiones sobre inteligencia artificial generativa y herramientas educativas deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Levy Yeyati et al., 2025)

La experiencia regional vinculada con inteligencia artificial generativa y herramientas educativas ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Las condiciones de licencia determinan si el contenido puede reutilizarse, cómo se emplean las interacciones y quién conserva derechos sobre las salidas. Aunque estos textos suelen ser extensos, la institución debe revisarlos antes de contratar o recomendar. Cambios unilaterales del proveedor requieren mecanismos de seguimiento y posibilidad real de abandonar el servicio. Una política asociada con las condiciones licencia determinan contenido puede reutilizarse puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. En inteligencia artificial generativa y herramientas educativas, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

Una aproximación crítica a inteligencia artificial generativa y herramientas educativas evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La adecuación por edad no depende únicamente de un número mínimo establecido por la plataforma. Deben considerarse comprensión de riesgos, posibilidad de consentimiento, exposición a contenido, supervisión y finalidad. En edades tempranas, experiencias mediadas por el docente y herramientas cerradas ofrecen mayores garantías que cuentas individuales en sistemas generales. Este tratamiento de adecuación por edad depende únicamente número mínimo desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. La pregunta relevante para inteligencia artificial generativa y herramientas educativas, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNESCO, 2023)

Una lectura rigurosa de inteligencia artificial generativa y herramientas educativas exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. El ecosistema de herramientas cambia rápidamente, por lo que las guías no deberían depender de marcas. Clasificar por función —generación, tutoría, analítica, accesibilidad o gestión— permite actualizar ejemplos sin perder el marco. Las decisiones deben documentar versión y fecha, ya que una evaluación puede dejar de ser válida después de cambios significativos. Cuando faltan criterios explícitos para ecosistema herramientas cambia rápidamente por que las, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Esta conclusión sobre inteligencia artificial generativa y herramientas educativas sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (Zhang C Tur, 2024)

2.4. Aplicaciones pedagógicas en la Educación Básica Regular

La planificación es una de las aplicaciones más extendidas. Un docente puede solicitar ejemplos, secuencias, preguntas diagnósticas o adaptaciones. La salida funciona como borrador y debe revisarse según currículo, tiempo, grupo y recursos. La ventaja principal no es reemplazar el diseño, sino ampliar alternativas y reducir tareas mecánicas. El riesgo aparece cuando la planificación se homogeneiza y pierde conocimiento del contexto.

En la creación de materiales, la IA puede variar complejidad lingüística, generar versiones con apoyos visuales o proponer ejemplos próximos a la realidad del estudiante. Esta capacidad favorece la diferenciación, pero exige controlar precisión, tono y representación cultural. Adaptar no significa empobrecer: el material debe mantener la idea central y ofrecer apoyos para alcanzarla.

La tutoría conversacional puede ofrecer práctica fuera del horario de clase y permitir que el estudiante formule preguntas sin temor. Para ser educativa, la interacción debe evitar entregar inmediatamente la respuesta. Conviene pedir que el estudiante explique, anticipe y justifique; el sistema puede ofrecer pistas graduadas. El docente debe diseñar límites y revisar muestras de interacción, especialmente con menores.

La retroalimentación es otra oportunidad. Un modelo puede identificar patrones en borradores, proponer preguntas o señalar aspectos de una rúbrica. No debería asignar de manera autónoma calificaciones de alto impacto. La retroalimentación automatizada necesita criterios claros, posibilidad de discrepancia y revisión del docente. Además, el estudiante debe conservar un papel activo: comparar el comentario, decidir cambios y explicar por qué los realiza.

La IA puede apoyar accesibilidad mediante subtítulos, lectura en voz alta, transcripción, traducción y conversión de formatos. Estas funciones deben probarse con usuarios reales y no reemplazan servicios especializados. En lenguas originarias o variedades locales, la precisión puede ser menor; la comunidad educativa necesita validar los resultados.

En gestión, los sistemas pueden resumir información, organizar preguntas frecuentes o ayudar a redactar comunicaciones. La eficiencia administrativa libera tiempo si no introduce una nueva capa de revisión y riesgo. Nunca deben incorporarse datos sensibles de estudiantes en servicios no autorizados. La aplicación más prudente comienza con información pública o anonimizada y avanza solo después de una evaluación de privacidad.

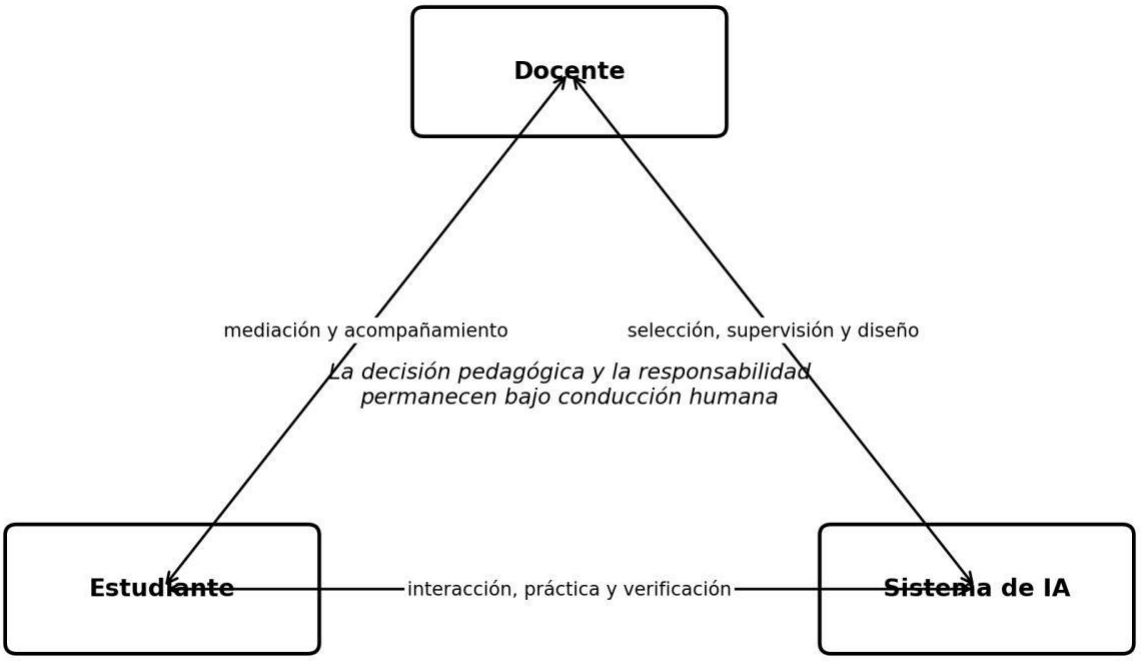


Figura 2.1. Relación entre docente, estudiante y sistema de inteligencia artificial

Fuente: Elaboración propia.

Esta dimensión de aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. En la planificación, la IA puede sugerir secuencias, preguntas o conexiones interdisciplinarias. El docente debe contrastarlas con currículo, tiempo y conocimientos previos. Su mayor utilidad aparece como interlocutor para explorar opciones, no como autor automático de una programación que desconoce la dinámica del grupo y los recursos realmente disponibles. Por esa razón, el componente descrito como planificación puede sugerir secuencias preguntas conexiones interdisciplinarias debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. La implicancia principal para aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Lee C Kwon, 2024)

Conviene abordar aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La diferenciación puede adaptar longitud, vocabulario, representaciones o nivel de apoyo sin cambiar el aprendizaje esencial. Para evitar expectativas desiguales, las adaptaciones deben mantener desafío y ofrecer rutas de regreso hacia mayor complejidad. Simplificar sistemáticamente a determinados estudiantes puede consolidar una trayectoria reducida bajo la apariencia de personalización. En el caso de diferenciación puede adaptar longitud vocabulario representaciones nivel, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Esta mirada sobre aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

En términos de política pública, el análisis de aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en

capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Los tutores conversacionales pueden proporcionar práctica adicional y responder preguntas fuera del horario escolar. Su diseño debe reconocer incertidumbre, evitar dependencia y derivar al docente cuando corresponda. En contenidos sensibles o de alta complejidad, una respuesta plausible pero incorrecta puede reforzar conceptos erróneos difíciles de detectar posteriormente. La sostenibilidad de las acciones sobre los tutores conversacionales pueden proporcionar práctica adicional exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Bajo esta perspectiva de aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (Levy Yeyati et al., 2025)

La discusión contemporánea en torno a aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La retroalimentación generada puede servir como primer filtro de aspectos formales o como conjunto de preguntas para revisión. La evaluación sustantiva requiere criterios y contexto. Una estrategia útil consiste en comparar la sugerencia de la IA con la valoración del docente y pedir al estudiante que decida qué cambios acepta, justificando su elección. Al considerar retroalimentación generada puede servir como primer filtro, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Así, las decisiones sobre aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Más que una categoría abstracta, aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La creación de materiales permite producir casos, diálogos, datos simulados o variantes de ejercicios. Los conjuntos generados deben revisarse para asegurar solución válida y diversidad. En matemática o ciencias, pequeños errores en condiciones pueden volver inconsistente un problema; en humanidades, ejemplos aparentemente neutros pueden reproducir representaciones históricas sesgadas. El examen de creación materiales permite producir casos diálogos datos también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. En aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (OECD, 2026)

El análisis comparado de aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La IA puede apoyar evaluación formativa al agrupar tipos de error o proponer preguntas de seguimiento. No debería convertir patrones en calificaciones sin validación. El docente necesita acceder a evidencias originales, comprender la lógica utilizada y poder modificar categorías. La automatización resulta más segura en tareas de bajo riesgo y alta reversibilidad. La comparación de puede apoyar evaluación formativa agrupar tipos error debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. La pregunta relevante para aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

La experiencia regional vinculada con aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. En gestión de aula, asistentes pueden organizar comunicaciones, resumir acuerdos o preparar versiones de un mensaje. La eficiencia debe equilibrarse con

confidencialidad y tono. Copiar información identificable en un servicio abierto es innecesario; pueden utilizarse datos anonimizados y plantillas, reservando decisiones relacionales para la comunicación humana. En relación con gestión aula asistentes pueden organizar comunicaciones resumir, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Esta conclusión sobre aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (Lee C Kwon, 2024)

Una aproximación crítica a aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La accesibilidad incluye transcripción, lectura en voz alta, traducción y reformulación. Estas funciones amplían participación cuando se integran con apoyos profesionales y se comprueba precisión. En lenguas minoritarias o terminología especializada, los errores pueden ser frecuentes, por lo que la comunidad hablante debe participar en la validación. Una política asociada con accesibilidad incluye transcripción lectura voz alta traducción puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. De allí que una propuesta referida a aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Una lectura rigurosa de aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. Los proyectos creativos pueden utilizar IA como material para criticar, transformar o combinar, en vez de limitarse a solicitar un producto terminado. Analizar sesgos de una imagen, reescribir un texto desde otra perspectiva o comparar versiones desarrolla criterio. La actividad debe hacer visible la contribución humana y documentar las decisiones del proceso. Este tratamiento de los proyectos creativos pueden utilizar como material desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. En consecuencia, para aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (Levy Yeyati et al., 2025)

En el contexto latinoamericano, aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La aplicación pedagógica madura comienza con una hipótesis de aprendizaje y termina con evidencia. El atractivo de la salida no basta. Antes de escalar, la institución debe comprobar si el uso mejora comprensión, reduce barreras o libera tiempo para interacciones de mayor valor, y si esos beneficios compensan riesgos y costos de supervisión. Cuando faltan criterios explícitos para aplicación pedagógica madura comienza con una hipótesis, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. El análisis de aplicaciones pedagógicas en la educación básica regular no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Lee C Kwon, 2024)

2.5. Uso de la IA según niveles y áreas curriculares

La pertinencia de la IA varía según la edad. En educación inicial, el foco debe permanecer en juego, lenguaje, movimiento, vínculo y exploración concreta. El uso directo de asistentes generativos necesita ser excepcional, breve y acompañado. Las aplicaciones más razonables se orientan al trabajo del educador: adaptar relatos, preparar apoyos o mejorar accesibilidad, sin desplazar la interacción humana.

En primaria, la IA puede apoyar lectura, vocabulario, práctica matemática y exploración científica. Las consignas deben preservar la producción del estudiante. Por ejemplo, un asistente puede hacer preguntas sobre un texto, pero no redactar el resumen que se busca aprender a construir. También puede generar problemas contextualizados que el docente revisa para asegurar coherencia y nivel.

En secundaria, aumentan las posibilidades de investigación, argumentación, programación y creación multimedia. El estudiante puede comparar respuestas de distintas fuentes, detectar errores, construir contraargumentos o documentar un proceso de revisión. Estas tareas convierten la IA en objeto de análisis y no solo en instrumento de producción. La exigencia de declarar el uso y conservar borradores fortalece la autoría.

En comunicación y lenguas, la IA ayuda a explorar registros, recibir comentarios iniciales y practicar conversaciones. El riesgo es uniformar la voz del estudiante. Las actividades deben valorar decisiones estilísticas, fuentes y proceso. En matemática, puede generar ejercicios y explicar procedimientos, pero algunos modelos cometen errores de cálculo o justifican incorrectamente. Conviene pedir múltiples representaciones y verificación.

En ciencias, la IA puede apoyar hipótesis, modelos, análisis de datos y comunicación, siempre que no sustituya observación y experimentación. En ciencias sociales, permite contrastar perspectivas y analizar discursos, pero puede reproducir sesgos históricos. En arte, amplía posibilidades de ideación, aunque plantea preguntas sobre originalidad, trabajo creativo y uso de obras de terceros.

La Tabla 2.3 organiza aplicaciones por nivel y área. No constituye un listado obligatorio. Cada escuela debe elegir usos vinculados a competencias y recursos, definir qué parte realiza el estudiante y qué función cumple la IA, y establecer la evidencia que permitirá observar aprendizaje.

Conviene abordar uso de la ia según niveles y áreas curriculares desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. En educación inicial, la prioridad continúa siendo juego, movimiento, lenguaje y vínculo. Las aplicaciones de IA deberían utilizarse de manera breve y mediada para apoyar accesibilidad o preparación docente, sin desplazar interacción con adultos y pares. La recolección de voz, rostro o conducta de niños pequeños exige precauciones particularmente estrictas. Por esa razón, el componente descrito como educación inicial prioridad continúa siendo juego movimiento debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Así, las decisiones sobre uso de la ia según niveles y áreas curriculares deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Casal-Otero et al., 2023)

En términos de política pública, el análisis de uso de la ia según niveles y áreas curriculares muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. En primaria, las herramientas pueden generar

práctica graduada de lectura y cálculo, siempre que la respuesta incluya explicación y que el docente observe estrategias. La fluidez básica requiere esfuerzo y repetición significativa; permitir que el sistema complete sistemáticamente la tarea puede producir trabajos correctos mientras se debilita la oportunidad de aprender. En el caso de primaria las herramientas pueden generar práctica graduada, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. En uso de la ia según niveles y áreas curriculares, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

La discusión contemporánea en torno a uso de la ia según niveles y áreas curriculares muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. En secundaria, la IA puede integrarse en indagaciones, análisis de datos, debate y producción multimodal. Los estudiantes están en mejores condiciones de discutir límites técnicos y sociales, aunque no deben asumirse competencias por familiaridad con dispositivos. La enseñanza explícita de verificación y autoría sigue siendo necesaria. La sostenibilidad de las acciones sobre secundaria puede integrarse indagaciones análisis datos debate exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. La pregunta relevante para uso de la ia según niveles y áreas curriculares, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNESCO, 2024b)

Más que una categoría abstracta, uso de la ia según niveles y áreas curriculares funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. En comunicación y lenguas, un asistente puede ofrecer modelos, interlocución y revisión. La escritura se fortalece cuando se conserva la generación de ideas, la planificación y la decisión autoral. Comparar recomendaciones, detectar cambios de sentido y explicar la versión final resulta más formativo que aceptar correcciones automáticamente. Al considerar comunicación lenguas asistente puede ofrecer modelos interlocución, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Esta conclusión sobre uso de la ia según niveles y áreas curriculares sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

El análisis comparado de uso de la ia según niveles y áreas curriculares permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. En matemática, la IA puede proponer problemas, representaciones y pistas, pero algunos modelos cometen errores de razonamiento. Pedir procedimientos verificables, probar con casos y contrastar mediante cálculo desarrolla pensamiento matemático. La herramienta no debe convertirse en autoridad cuando su respuesta contradice propiedades que el estudiante puede demostrar. El examen de matemática puede proponer problemas representaciones pistas pero también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. De allí que una propuesta referida a uso de la ia según niveles y áreas curriculares requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (Lee C Kwon, 2024)

La experiencia regional vinculada con uso de la ia según niveles y áreas curriculares ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. En ciencias, puede apoyar simulaciones, formulación de hipótesis y análisis inicial de datos. Es importante diferenciar datos observados, datos sintéticos y explicaciones generadas. El trabajo experimental, la medición y la discusión de incertidumbre conservan un valor insustituible para comprender cómo se construye evidencia. La comparación de ciencias puede

apoyar simulaciones formulación hipótesis análisis debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. En consecuencia, para uso de la ia según niveles y áreas curriculares el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

Una aproximación crítica a uso de la ia según niveles y áreas curriculares evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. En ciencias sociales y ciudadanía, la IA ofrece oportunidades para estudiar propaganda, sesgo, representación y políticas públicas. Los estudiantes pueden comparar narrativas y rastrear omisiones. El docente debe prevenir que estereotipos o falsedades se presenten como fuentes y enseñar a consultar documentos primarios y perspectivas diversas. En relación con ciencias sociales ciudadanía ofrece oportunidades para estudiar, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. El análisis de uso de la ia según niveles y áreas curriculares no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Casal-Otero et al., 2023)

Una lectura rigurosa de uso de la ia según niveles y áreas curriculares exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. En arte, la generación de imágenes y música abre debates sobre creatividad, trabajo, apropiación y derechos. Puede utilizarse para bocetos, variaciones o crítica, preservando técnicas manuales y decisiones expresivas. La evaluación debería valorar intención, proceso y capacidad de explicar elecciones, no únicamente acabado visual. Una política asociada con arte generación imágenes música abre debates sobre puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. La implicancia principal para uso de la ia según niveles y áreas curriculares es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

En el contexto latinoamericano, uso de la ia según niveles y áreas curriculares no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. Los proyectos interdisciplinarios permiten analizar problemas como agua, movilidad o biodiversidad combinando datos, escritura y diseño. La IA puede organizar información o producir prototipos, pero los estudiantes deben verificar fuentes, entrevistar actores y confrontar la salida con el territorio. Así se evita que una solución genérica sustituya conocimiento local. Este tratamiento de los proyectos interdisciplinarios permiten analizar problemas como desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Esta mirada sobre uso de la ia según niveles y áreas curriculares permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2024b)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar uso de la ia según niveles y áreas curriculares el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La progresión entre niveles debe definir cuándo la interacción es demostrada por el docente, cuándo se realiza en parejas o cuentas institucionales y cuándo puede ser autónoma. Este itinerario considera desarrollo cognitivo, privacidad y propósito curricular, y evita que la disponibilidad comercial determine prematuramente el acceso individual. Cuando faltan criterios explícitos para progresión entre niveles debe definir cuándo interacción, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Bajo esta perspectiva de uso de la ia según niveles y áreas curriculares, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (Casal-Otero et al., 2023)

2.6. Competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes

La alfabetización en IA integra comprensión, uso, evaluación y ética. No se limita a saber redactar instrucciones. Un estudiante competente reconoce cuándo interactúa con un sistema automatizado, comprende que aprende de datos y patrones, verifica resultados, protege información y considera consecuencias sociales. Estas capacidades deben desarrollarse progresivamente y con ejemplos adecuados a la edad.

El Marco de competencias en IA para estudiantes de UNESCO organiza la formación alrededor de una mentalidad centrada en el ser humano, la ética, las técnicas y aplicaciones, y el diseño de sistemas. Propone niveles de progresión que van desde comprender y usar hasta crear y actuar responsablemente. El propósito no es que todos se conviertan en ingenieros, sino que puedan participar en sociedades influidas por algoritmos (Miao, Shiohira, C Lao, 2024).

Para los docentes, UNESCO incorpora cinco dimensiones: mentalidad centrada en el ser humano, ética, fundamentos y aplicaciones, pedagogía con IA y desarrollo profesional. La progresión reconoce que primero se adquieren criterios básicos, luego se profundiza la integración y finalmente se contribuye a transformar prácticas. Esta estructura evita reducir la formación a un taller de herramienta (Miao C Cukurova, 2024).

La competencia de formular instrucciones incluye definir contexto, tarea, criterios, restricciones y formato. Sin embargo, debe combinarse con capacidad de evaluación. El usuario necesita preguntar qué falta, qué evidencia respalda la respuesta, qué sesgos puede contener y cómo verificarla. Una instrucción técnicamente sofisticada sin juicio crítico puede producir un error más convincente.

La competencia ética comprende privacidad, atribución, transparencia y justicia. El estudiante debe distinguir apoyo de sustitución, reconocer cuándo declarar el uso y entender que no debe compartir datos propios o de terceros. El docente requiere además criterios para seleccionar herramientas, diseñar evaluaciones y responder a incidentes.

La formación más efectiva se integra a proyectos reales. En lugar de presentar una lista abstracta de riesgos, se puede comparar respuestas, rastrear fuentes, analizar una imagen sintética o rediseñar una tarea. La alfabetización en IA se aprende usándola, cuestionándola y decidiendo cuándo conviene prescindir de ella.

Tabla 2.2. Competencias en IA para estudiantes y docentes

Actor	Dimensión	Manifestación observable
Estudiante	Mentalidad centrada en el ser humano	Reconoce que la tecnología debe ampliar capacidades y respetar dignidad.
Estudiante	Ética de la IA	Protege datos, identifica sesgos, atribuye apoyos y considera consecuencias.
Estudiante	Técnicas y aplicaciones	Comprende de manera básica datos, modelos, límites y usos.
Estudiante	Diseño de sistemas	Formula problemas, prueba soluciones y evalúa resultados de manera progresiva.
Docente	Pedagogía con IA	Alinea la herramienta con objetivos, andamiaje, evaluación y diversidad.
Docente	Desarrollo profesional	Experimenta, documenta, comparte evidencia y actualiza criterios.
Docente	Gobernanza práctica	Selecciona herramientas, minimiza datos y mantiene supervisión.

Fuente: Síntesis de Miao, Shiohira y Lao (2024) y Miao y Cukurova (2024).

Tabla 2.3. Aplicaciones pedagógicas por nivel y área

Nivel o área	Aplicación posible	Evidencia de aprendizaje requerida	Salvaguarda
Inicial	Apoyo al docente para adaptar relatos y accesibilidad.	Interacción, lenguaje, juego y producción del niño.	Uso directo excepcional, breve y acompañado.
Primaria	Preguntas de lectura, práctica matemática y ejemplos.	Explicación propia, procedimiento y revisión.	No entregar la respuesta antes del intento.
Secundaria	Investigación, argumentación, programación y proyectos.	Fuentes, borradores, decisiones y defensa oral.	Declaración de uso y contraste de información.
Comunicación	Retroalimentación inicial y comparación de estilos.	Voz propia, justificación de cambios y autoría.	Evitar homogenización y generación total.
Matemática	Ejercicios, pistas y múltiples representaciones.	Procedimiento, estimación y verificación.	Comprobar cálculos y razonamientos.
Ciencias	Modelos, hipótesis y análisis de datos.	Observación, evidencia y explicación causal.	No sustituir experimentación ni fuente primaria.
Arte	Ideación y exploración multimedia.	Proceso creativo, decisiones y reflexión.	Atribución, consentimiento y análisis de estilos.

Fuente: Elaboración propia a partir de revisiones K-12 y orientaciones de UNESCO.

En términos de política pública, el análisis de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La alfabetización en IA combina comprensión conceptual, uso práctico, evaluación crítica y participación ética. No exige que todos programen modelos complejos, pero sí que puedan reconocer cuándo interactúan con un sistema automatizado, qué datos utiliza, por qué puede equivocarse y qué consecuencias tendría confiar en su salida. Por esa razón, el componente descrito como alfabetización combina comprensión conceptual uso práctico evaluación debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Esta conclusión sobre competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNESCO, 2024a)

La discusión contemporánea en torno a competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. Para estudiantes, una progresión adecuada comienza con distinguir personas, reglas y sistemas que aprenden de ejemplos; continúa con exploración de datos y sesgos; y avanza hacia creación, evaluación y debate social. Los conceptos deben vincularse con experiencias concretas y con preguntas sobre justicia, privacidad y responsabilidad. En el caso de para estudiantes una progresión adecuada comienza con, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. De allí que una propuesta referida a competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Más que una categoría abstracta, competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La competencia para formular instrucciones incluye definir propósito y criterios, proporcionar contexto sin revelar datos sensibles y solicitar formatos verificables. Sin embargo, el prompt no reemplaza conocimiento. Quien desconoce el tema tiene menos capacidad para detectar una respuesta falsa, por lo que la alfabetización en IA depende de aprendizajes

disciplinares sólidos. La sostenibilidad de las acciones sobre competencia para formular instrucciones incluye definir propósito exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. En consecuencia, para competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (Casal-Otero et al., 2023)

El análisis comparado de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La verificación requiere triangular fuentes, comprobar citas, identificar incertidumbre y distinguir generación de recuperación documental. Una práctica educativa valiosa consiste en pedir que el estudiante marque afirmaciones que pudo comprobar, describa el procedimiento y conserve evidencia. Este registro convierte la comprobación en parte visible de la tarea. Al considerar verificación requiere triangular fuentes comprobar citas identificar, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. El análisis de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

La experiencia regional vinculada con competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La alfabetización de datos permite comprender cómo selección, limpieza y etiquetado afectan modelos. Actividades con conjuntos pequeños ayudan a observar que una categoría no es natural, sino una decisión. Debatir qué datos faltan y quién queda mal representado desarrolla criterio para interpretar resultados aparentemente objetivos. El examen de alfabetización datos permite comprender cómo selección limpieza también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. La implicancia principal para competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNESCO, 2024b)

Una aproximación crítica a competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La competencia ética no se limita a recordar prohibiciones. Implica reconocer actores, beneficios, daños, derechos y alternativas; anticipar impactos desiguales; y justificar una decisión. Los dilemas contextualizados —por ejemplo, usar predicción de riesgo de abandono— permiten discutir proporcionalidad y mecanismos de apelación. La comparación de competencia ética limita recordar prohibiciones implica reconocer debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Esta mirada sobre competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

Una lectura rigurosa de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. Para docentes, el conocimiento pedagógico de la IA incluye diseñar tareas que mantengan actividad cognitiva, decidir niveles de ayuda y evaluar procesos. También abarca explicar reglas, acompañar incidentes y comunicar a familias. Estas capacidades requieren práctica situada, no solamente demostraciones de funciones tecnológicas. En relación con para docentes conocimiento pedagógico

incluye diseñar tareas, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Bajo esta perspectiva de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNESCO, 2024a)

En el contexto latinoamericano, competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. El desarrollo profesional puede organizarse en niveles de exploración, integración y liderazgo. En el primero se comprenden fundamentos y riesgos; en el segundo se diseña y evalúa una experiencia; en el tercero se acompaña a colegas y participa en decisiones institucionales. La progresión reconoce que la confianza se construye mediante evidencia y apoyo. Una política asociada con desarrollo profesional puede organizarse niveles exploración integración puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Así, las decisiones sobre competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. Evaluar competencias en IA demanda desempeños auténticos: analizar una salida, mejorar una actividad, detectar un riesgo o documentar el uso. Las pruebas de términos técnicos ofrecen información limitada. Las rúbricas deben valorar razonamiento, verificación, ética y capacidad de explicar decisiones, además de la calidad del producto final. Este tratamiento de evaluar competencias demanda desempeños auténticos analizar una desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. En competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (Casal-Otero et al., 2023)

La evidencia disponible sobre competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La competencia institucional completa el marco. Directivos y equipos técnicos necesitan evaluar proveedores, gobernar datos, gestionar cambio y monitorear equidad. Concentrar toda responsabilidad en docentes individuales genera soluciones fragmentadas. La alfabetización debe distribuirse según funciones y sostener espacios donde distintas perspectivas puedan deliberar. Cuando faltan criterios explícitos para competencia institucional completa marco directivos equipos técnicos, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. La pregunta relevante para competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNESCO, 2024a)

Tabla 2.8. Progresión de alfabetización en inteligencia artificial

Nivel	Estudiantes	Docentes	Evidencia de desempeño
Comprender	Reconoce funciones, datos y límites	Explica capacidades y riesgos básicos	Analiza ejemplos y distingue automatización
Utilizar	Formula instrucciones y verifica salidas	Integra usos de bajo riesgo con criterios	Documenta proceso y corrige errores
Evaluar	Identifica sesgo, privacidad e impacto	Compara herramientas y rediseña tareas	Justifica decisiones con evidencia

Crear y liderar	Construye proyectos y delibera éticamente	Acompaña a pares y participa en gobernanza	Evalúa, comunica y mejora una iniciativa

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2024a, 2024b) y Casal-Otero et al. (2023).

2.7. Personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes

La personalización educativa busca ajustar apoyos sin renunciar a metas comunes. Puede variar el tiempo, la representación, la secuencia o la retroalimentación. La IA facilita generar alternativas, pero la personalización no debe convertirse en aislamiento. Los estudiantes también aprenden mediante experiencias compartidas, discusión y colaboración. Una ruta individual permanente puede reducir esas oportunidades.

Los modelos adaptativos estiman el nivel a partir de respuestas y seleccionan actividades. Su precisión depende de la calidad de los ítems y de los datos. Un error puede deberse a comprensión, lenguaje, atención o contexto; el sistema no siempre distingue la causa. Por ello, sus recomendaciones deben ser visibles y modificables por el docente.

La evaluación formativa puede beneficiarse de clasificación inicial de respuestas abiertas, generación de preguntas y análisis de patrones. El sistema puede señalar que varios estudiantes confunden conceptos, y el docente decide cómo intervenir. La automatización resulta más segura cuando apoya decisiones reversibles y de bajo impacto. A medida que aumenta la consecuencia —calificación final, promoción o sanción— debe aumentar la revisión humana.

La IA generativa plantea una distinción entre rendimiento y aprendizaje. Un estudiante puede producir un texto mejor con asistencia y aprender poco si no participa en las decisiones. La OCDE (2026) advierte que la mejora inmediata del producto no garantiza adquisición duradera. El diseño debe exigir recuperación, explicación, comparación y transferencia para que la herramienta funcione como andamiaje y no como sustituto.

La retroalimentación automática también debe calibrarse. Un exceso de comentarios puede saturar al estudiante. Es preferible priorizar uno o dos aspectos, ofrecer pistas y permitir revisión. Además, el sistema debe evitar un tono autoritario que presente sus sugerencias como incuestionables. La posibilidad de desacuerdo forma parte del aprendizaje crítico.

La mejora se demuestra mediante evidencia. Los pilotos deben comparar resultados, observar procesos y preguntar a estudiantes y docentes. Conviene medir no solo calificaciones, sino comprensión, autonomía, tiempo, participación, equidad y bienestar. Si la herramienta aumenta el rendimiento mientras reduce la capacidad de trabajar sin ella, el resultado requiere una interpretación más cuidadosa.

Tabla 2.4. Beneficios potenciales y condiciones para alcanzarlos

Beneficio	Condición pedagógica	Indicador sugerido
Personalización	Metas comunes, rutas revisables y supervisión docente.	Progreso sin reducción de expectativas.
Retroalimentación	Criterios claros, comentarios priorizados y revisión.	Cambios explicados por el estudiante.
Eficiencia docente	Automatización de tareas de bajo riesgo y control de calidad.	Tiempo liberado neto y reutilización de materiales.
Accesibilidad	Prueba con usuarios y combinación con diseño universal.	Participación y autonomía de estudiantes con barreras.

Beneficio	Condición pedagógica	Indicador sugerido
Creatividad	Uso para idear, combinar y cuestionar, no para sustituir.	Diversidad de soluciones y reflexión sobre el proceso.
Detección temprana	Datos pertinentes y decisión humana.	Apoyos oportunos sin etiquetado permanente.

Fuente: Elaboración propia con base en OECD (202c), UNESCO (2023) y literatura científica.

La discusión contemporánea en torno a personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La personalización educativa no significa que cada estudiante reciba un currículo aislado. Consiste en ajustar ritmo, apoyo, representación o práctica manteniendo objetivos compartidos y oportunidades de colaboración. Los sistemas adaptativos deben evitar rutas tan cerradas que impidan aprender de explicaciones, estrategias y preguntas de los compañeros. Por esa razón, el componente descrito como personalización educativa significa que cada estudiante reciba debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. El análisis de personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (OECD, 2026)

Más que una categoría abstracta, personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Los modelos de estudiante intentan inferir conocimientos, errores o probabilidad de éxito a partir de interacciones. Toda inferencia contiene incertidumbre y depende de lo que la plataforma puede observar. Un estudiante puede abandonar una actividad por conexión, idioma o cansancio; interpretar esa conducta como incapacidad puede activar apoyos inadecuados o expectativas reducidas. En el caso de los modelos estudiante intentan inferir conocimientos errores, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. La implicancia principal para personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

El análisis comparado de personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La retroalimentación automática funciona mejor en aspectos con criterios claros y verificables. En producciones abiertas, puede sugerir patrones, pero la valoración requiere propósito, voz y contexto. Combinar una primera revisión automatizada con diálogo y autoevaluación permite aprovechar velocidad sin convertir el comentario de la máquina en juicio final. La sostenibilidad de las acciones sobre retroalimentación automática funciona mejor aspectos con criterios exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Esta mirada sobre personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (Varsik C Vosberg, 2024)

La experiencia regional vinculada con personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Los tableros de aprendizaje condensan información, aunque su diseño influye en qué se considera importante. Indicadores visuales simples pueden ocultar error de medición o desigualdad de oportunidades. Docentes y estudiantes deben conocer definiciones, actualizar interpretaciones y acceder a evidencias subyacentes antes de tomar decisiones relevantes. Al considerar los tableros aprendizaje condensan información aunque diseño, las decisiones

pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Bajo esta perspectiva de personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

Una aproximación crítica a personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Los sistemas de alerta temprana pueden ayudar a priorizar contacto y apoyo si se utilizan con prudencia. Su finalidad no debería ser predecir quién fracasará, sino identificar señales modificables. Las alertas requieren protocolos, personal y servicios disponibles; de lo contrario, solo producen listas que estigmatizan sin ofrecer respuesta. El examen de los sistemas alerta temprana pueden ayudar priorizar también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Así, las decisiones sobre personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Lee C Kwon, 2024)

Una lectura rigurosa de personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La personalización puede reforzar sesgos cuando el modelo aprende de trayectorias históricas. Recomendaciones menos desafiantes a grupos que antes recibieron menos oportunidades perpetúan desigualdad. Auditorías por subgrupos y revisión de rutas son necesarias, junto con la posibilidad de que estudiantes y docentes ignoren o modifiquen una sugerencia. La comparación de personalización puede reforzar sesgos cuando modelo aprende debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. En personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

En el contexto latinoamericano, personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La evaluación auténtica gana importancia cuando las respuestas genéricas son fáciles de producir. Presentaciones orales, portafolios, defensa de decisiones, experimentos y productos vinculados con contexto permiten observar comprensión. No buscan vigilar cada paso, sino diseñar situaciones donde el aprendizaje sea necesario para explicar, adaptar y responder preguntas nuevas. En relación con evaluación auténtica gana importancia cuando las respuestas, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. La pregunta relevante para personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (OECD, 2026)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. Documentar el proceso ayuda a valorar cómo se utilizó la IA. Borradores, registros de consultas y reflexión sobre cambios muestran decisiones. Esta transparencia debe ser proporcional: exigir vigilancia exhaustiva invade privacidad y aumenta carga. El foco debe estar en evidencias pedagógicamente relevantes y normas comprensibles. Una política asociada con documentar proceso ayuda valorar cómo utilizó borradores puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Esta conclusión sobre personalización, evaluación y mejora

de los aprendizajes sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

La evidencia disponible sobre personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La mejora requiere comparar resultados con una alternativa razonable. Observar satisfacción después de usar una herramienta no demuestra efecto. Diseños con línea de base, grupos comparables o series de tiempo ofrecen mayor información, siempre complementados con entrevistas que expliquen por qué una intervención funcionó de modo distinto entre estudiantes. Este tratamiento de mejora requiere comparar resultados con una alternativa desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. De allí que una propuesta referida a personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (Varsik C Vosberg, 2024)

Esta dimensión de personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La decisión final sobre progreso debe conservar juicio profesional y posibilidad de apelación. La IA puede organizar evidencia, pero no conoce plenamente circunstancias, esfuerzo ni objetivos acordados. Los sistemas responsables presentan recomendaciones con incertidumbre, permiten corrección y registran quién tomó la decisión y con qué fundamentos. Cuando faltan criterios explícitos para decisión final sobre progreso debe conservar juicio, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. En consecuencia, para personalización, evaluación y mejora de los aprendizajes el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (OECD, 2026)

Tabla 2.G. Rediseño de la evaluación en contextos con IA generativa

Problema	Rediseño recomendado	Evidencia del aprendizaje	Uso admisible de IA
Respuesta genérica delegable	Vincular con caso, datos o contexto local	Aplicación y justificación	Exploración o contraste documentado
Producto sin proceso	Incluir borradores, defensa y revisión	Decisiones y evolución	Retroalimentación inicial atribuida
Memorización aislada	Combinar fundamentos con problemas nuevos	Transferencia sin asistencia	Práctica adicional bajo reglas
Sanción basada en detector	Conversación y triangulación de evidencias	Comprensión demostrada	No usar detector como prueba única
Criterios implícitos	Publicar rúbrica y ejemplos	Autoevaluación razonada	Comparar salida con criterios

Fuente: Elaboración propia a partir de OECD (202c), UNESCO (2023) y Zhang y Tur (2024).

2.8. Riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes

Las alucinaciones son respuestas inventadas o inexactas presentadas con fluidez. En educación pueden introducir conceptos falsos, citas inexistentes o explicaciones defectuosas. La prevención combina selección de fuentes, verificación, límites de uso y enseñanza explícita. Pedir al modelo que sea preciso no elimina el problema; la arquitectura y la revisión importan.

El sesgo algorítmico surge cuando datos, diseño o uso producen resultados desfavorables para determinados grupos. Puede aparecer en ejemplos estereotipados, reconocimiento de voz menos preciso o recomendaciones que reflejan desigualdades previas. Evaluar sesgo requiere probar la herramienta con diversidad de usuarios y permitir reportes. La ausencia de intención discriminatoria no garantiza un efecto justo.

La privacidad es especialmente sensible con menores. Muchos servicios recopilan instrucciones, identificadores y trazas de uso. La institución debe minimizar datos, usar cuentas administradas, revisar términos y evitar información sensible. UNICEF (2025) propone un enfoque de derechos que incluye seguridad, privacidad, no discriminación, transparencia, inclusión, bienestar e interés superior del niño.

La integridad académica no se resuelve con detectores automáticos. Esas herramientas pueden producir falsos positivos y no explican qué aprendió el estudiante. Resulta más efectivo rediseñar tareas, solicitar evidencia de proceso, conversar sobre autoría y definir usos permitidos. La declaración transparente de la asistencia permite distinguir edición, lluvia de ideas, traducción o generación sustantiva.

Otros riesgos incluyen dependencia, exposición a contenido dañino, manipulación emocional y confusión entre interacción simulada y relación humana. Los asistentes no deben presentarse como confidentes infalibles ni sustituir apoyo profesional. La edad, el tiempo de uso y el tipo de conversación requieren límites. Las escuelas necesitan protocolos de escalamiento cuando aparece contenido relacionado con violencia, autolesión o abuso.

La gobernanza también debe considerar propiedad intelectual, costo ambiental y dependencia de proveedores. Los sistemas consumen infraestructura y energía; además, pueden entrenarse con obras sin transparencia suficiente. Una educación responsable enseña a reconocer esas dimensiones y selecciona usos proporcionales al beneficio esperado.

Tabla 2.5. Riesgos de la IA y medidas de prevención

Riesgo	Posible consecuencia	Medida mínima
Alucinación	Aprendizaje de información falsa.	Verificar con fuentes aprobadas y enseñar contraste.
Sesgo	Trato o representación desigual.	Pruebas con diversidad, monitoreo y canal de reporte.
Privacidad	Exposición o uso secundario de datos de menores.	Minimización, cuentas institucionales y contrato.
Integridad	Producto sin aprendizaje o autoría confusa.	Rediseño de tareas, evidencia de proceso y declaración.
Dependencia	Reducción de práctica y autonomía.	Uso como andamiaje, retiro gradual y tareas sin asistencia.
Contenido dañino	Exposición a material inapropiado o manipulación.	Filtros, límites de edad, supervisión y protocolo.
Dependencia de proveedor	Cambios de precio, acceso o condiciones.	Portabilidad, interoperabilidad y plan de salida.

Fuente: Elaboración propia a partir de UNICEF (2025), Miao y Holmes (2023), UNESCO (2023) y OECD (202c).

Más que una categoría abstracta, riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. El interés superior del niño debe orientar cualquier uso de IA en educación. Los beneficios institucionales, como eficiencia o reducción de costos, no justifican riesgos desproporcionados para privacidad, autonomía o bienestar. La evaluación previa debe considerar efectos presentes y futuros, especialmente cuando los estudiantes no pueden elegir libremente otra opción. Por esa razón, el componente descrito como interés superior del niño debe orientar cualquier debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Bajo esta perspectiva de riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes, la

equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNICEF, 2025)

El análisis comparado de riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La minimización de datos establece que solo se recolecte lo necesario para una finalidad explícita. Guardar conversaciones completas por conveniencia aumenta exposición. Seudonimizar, limitar campos y definir plazos reduce riesgo. La institución debe poder explicar qué datos salen de su entorno, quién accede y cómo solicitar corrección o eliminación. En el caso de minimización datos establece que solo recolecte necesario, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Así, las decisiones sobre riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

La experiencia regional vinculada con riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. El consentimiento escolar presenta límites por la asimetría entre institución y familia. Una casilla aceptada no convierte cualquier tratamiento en legítimo. Se requieren base jurídica, información comprensible y alternativas sin perjuicio. Para datos sensibles o usos experimentales, la participación debe examinarse con estándares más estrictos y supervisión independiente. La sostenibilidad de las acciones sobre consentimiento escolar presenta límites por asimetría entre exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. En riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2023)

Una aproximación crítica a riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Los sesgos pueden surgir de datos, categorías, objetivos y contexto de uso. Medir precisión global oculta daños concentrados. Las auditorías deben comparar errores entre grupos, investigar por qué ocurren y evaluar consecuencias. A veces la solución no consiste en ajustar el modelo, sino en retirar una aplicación cuya finalidad es inadecuada. Al considerar los sesgos pueden surgir datos categorías objetivos, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. La pregunta relevante para riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

Una lectura rigurosa de riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La transparencia útil no equivale a publicar código incomprensible. Docentes, estudiantes y familias necesitan saber qué hace el sistema, qué no puede hacer, qué datos utiliza y cómo impugnar una salida. En decisiones de alto impacto, la explicación debe permitir detectar errores y comprender los factores relevantes, no limitarse a una fórmula genérica. El examen de transparencia útil equivale publicar código incomprensible docentes también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Esta conclusión sobre riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNICEF, 2025)

En el contexto latinoamericano, riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La integridad académica se protege mejor con tareas significativas y normas de atribución que con una carrera de detectores poco fiables. Acusar a un estudiante basándose solo en un porcentaje automatizado puede causar daño. La investigación del proceso, la conversación y las evidencias de aprendizaje ofrecen una base más justa para decidir. La comparación de integridad académica protege mejor con tareas significativas debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. De allí que una propuesta referida a riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. Los asistentes conversacionales pueden fomentar dependencia emocional o antropomorfización. Los estudiantes deben comprender que no existe reciprocidad humana y que las respuestas pueden estar optimizadas para mantener interacción. Situaciones de crisis, salud o violencia requieren derivación a adultos y servicios competentes, no consejo automatizado como única respuesta. En relación con los asistentes conversacionales pueden fomentar dependencia emocional, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. En consecuencia, para riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La seguridad incluye protección frente a contenido inapropiado, manipulación, suplantación y generación de imágenes dañinas. Filtros técnicos ayudan, pero no sustituyen educación, canales de reporte y protocolos. Los incidentes deben documentarse y comunicarse sin culpabilizar a quien los reporta, de modo que el sistema aprenda y prevenga recurrencias. Una política asociada con seguridad incluye protección frente contenido inapropiado manipulación puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. El análisis de riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Esta dimensión de riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Las evaluaciones de impacto algorítmico permiten anticipar finalidad, actores, datos, riesgos, mitigaciones y mecanismos de reclamación. Deben realizarse antes de contratar y actualizarse cuando cambie el sistema. La participación de docentes, estudiantes y expertos en derechos ayuda a detectar consecuencias que una revisión exclusivamente técnica no observaría. Este tratamiento de las evaluaciones impacto algorítmico permiten anticipar finalidad desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. La implicancia principal para riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNICEF, 2025)

Conviene abordar riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte

del mismo problema. La responsabilidad no puede diluirse entre proveedor, escuela y usuario. Los contratos deben asignar obligaciones, pero la autoridad educativa conserva el deber de diligencia. Contar con registro de decisiones, responsable identificable, plan de incidentes y posibilidad de suspensión convierte los principios éticos en prácticas verificables. Cuando faltan criterios explícitos para responsabilidad puede diluirse entre proveedor escuela usuario, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Esta mirada sobre riesgos éticos, privacidad y protección de los estudiantes permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2021)

Tabla 2.10. Matriz de riesgo y salvaguardas para usos escolares de IA

Uso	Nivel orientativo	Riesgo principal	Salvaguarda mínima
Ideas para planificación docente	Bajo	Error o sesgo en materiales	Revisión disciplinar antes de uso
Tutor conversacional estudiantil	Medio	Desinformación, dependencia o contenido	Ámbito acotado, supervisión y derivación
Retroalimentación formativa	Medio	Comentario injusto o descontextualizado	Criterios visibles y revisión humana
Predicción de abandono	Alto	Etiquetado y discriminación	Evaluación de impacto, apoyo no punitivo y apelación
Calificación o disciplina automática	Muy alto	Afectación de derechos	No delegar la decisión; juicio humano documentado

Fuente: Elaboración propia a partir de UNICEF (2025), UNESCO (2021, 2023) y Varsik y Vosberg (2024).

2.G. Brecha digital, inclusión y equidad educativa

La IA puede democratizar apoyos o convertirse en un nuevo marcador de desigualdad. El acceso depende de conectividad, dispositivo, idioma, versión del servicio y capacidad de uso. Las herramientas gratuitas suelen tener límites, mientras que las versiones pagadas ofrecen mejores modelos o funciones. Si la escuela diseña tareas que requieren esas ventajas, transfiere la desigualdad del mercado al currículo.

La equidad exige garantizar una alternativa equivalente. Ningún estudiante debería perder oportunidades por no disponer de cuenta, conexión o autorización familiar. Las actividades pueden desarrollarse con acceso institucional, trabajo en grupos o materiales impresos que permitan analizar salidas previamente generadas. La alfabetización en IA no requiere que cada estudiante entregue datos a una plataforma comercial.

La diversidad lingüística constituye otra brecha. Los modelos suelen rendir mejor en idiomas con mayor presencia digital y pueden desconocer variedades locales. Esto afecta precisión y representación cultural. Las políticas regionales deben apoyar recursos abiertos, corpus locales y participación de comunidades, además de evaluar la calidad en lenguas originarias.

La discapacidad ofrece un ejemplo de doble posibilidad. La IA puede convertir formatos y ampliar autonomía, pero una herramienta inaccesible puede crear nuevas barreras. El diseño universal debe incorporarse desde la selección. Las pruebas con lectores de pantalla, navegación por teclado, subtítulos y lenguaje claro son requisitos, no añadidos opcionales.

También existe una brecha de voz. Los sistemas se implementan a menudo sin consultar a docentes y estudiantes, aunque ellos experimentan los efectos. La participación permite identificar problemas invisibles para proveedores y autoridades. Incluir a la comunidad no significa someter cada decisión a votación, sino crear mecanismos de información, prueba y revisión.

Una política equitativa distribuye primero capacidades y salvaguardas. Las escuelas con mayores dificultades necesitan más soporte, no solo licencias. La inversión debe contemplar mantenimiento, formación, conectividad y evaluación. De otro modo, la herramienta puede funcionar en instituciones ya favorecidas y fracasar precisamente donde se esperaba reducir brechas.

Tabla 2.6. Criterios para seleccionar una herramienta de IA educativa

Criterio	Pregunta de revisión	Evidencia solicitada
Propósito	¿Qué problema educativo resuelve?	Caso de uso y objetivo de aprendizaje.
Precisión	¿Cómo se evalúan errores y límites?	Pruebas, fuentes y registro de versiones.
Edad	¿Es apropiada para la población?	Condiciones de uso y controles por edad.
Privacidad	¿Qué datos recoge y con quién los comparte?	Política, ubicación, retención y eliminación.
Control	¿El docente puede revisar y modificar?	Panel, registro y capacidad de desactivar.
Accesibilidad	¿Funciona con necesidades diversas?	Pruebas de accesibilidad y compatibilidad.
Equidad	¿Existe alternativa equivalente?	Plan de acceso institucional y opción no comercial.
Costo total	¿Incluye soporte, formación y salida?	Presupuesto multianual y portabilidad.

Fuente: Elaboración propia con base en principios de gobernanza educativa y protección infantil.

El análisis comparado de brecha digital, inclusión y equidad educativa permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La IA puede ampliar desigualdades cuando el acceso depende de dispositivos recientes, conexión estable o suscripciones. Incluso con una versión común, quienes poseen mayor conocimiento y apoyo obtienen resultados más útiles. Las políticas deben observar calidad y condiciones de uso, no únicamente número de cuentas creadas o sesiones registradas. Por esa razón, el componente descrito como puede ampliar desigualdades cuando acceso depende dispositivos debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. La pregunta relevante para brecha digital, inclusión y equidad educativa, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (Varsik C Vosberg, 2024)

La experiencia regional vinculada con brecha digital, inclusión y equidad educativa ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Las brechas lingüísticas afectan tanto interfaz como entrenamiento. El desempeño suele ser mayor en idiomas con abundantes datos y puede disminuir en variedades regionales y lenguas originarias. La inclusión requiere evaluación local, creación de corpus con gobernanza comunitaria y alternativas cuando la precisión no alcanza un nivel seguro. En el caso de las brechas lingüísticas afectan tanto interfaz como, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Esta conclusión sobre brecha digital, inclusión y equidad educativa sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

Una aproximación crítica a brecha digital, inclusión y equidad educativa evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Para estudiantes con discapacidad, la IA puede generar descripciones, transcripciones y formatos alternativos. Estas funciones deben cumplir estándares de accesibilidad y ser probadas por usuarios. Una innovación que funciona en demostración puede fallar con tecnologías de apoyo reales o introducir errores que dificultan el acceso a contenidos académicos. La sostenibilidad de las acciones sobre para estudiantes con discapacidad puede generar descripciones

exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. De allí que una propuesta referida a brecha digital, inclusión y equidad educativa requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (CEPAL, 2022)

Una lectura rigurosa de brecha digital, inclusión y equidad educativa exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. Los estereotipos de género pueden aparecer en orientación vocacional, generación de imágenes o ejemplos. Corregir frases visibles no basta si los patrones reaparecen en recomendaciones. La evaluación debe incluir escenarios variados y participación de estudiantes, además de promover experiencias donde niñas y grupos subrepresentados sean creadoras y evaluadoras de tecnología. Al considerar los estereotipos género pueden aparecer orientación vocacional, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. En consecuencia, para brecha digital, inclusión y equidad educativa el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

En el contexto latinoamericano, brecha digital, inclusión y equidad educativa no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La ruralidad plantea restricciones de conectividad y soporte, pero también oportunidades para aplicaciones fuera de línea, traducción y materiales contextualizados. Las soluciones deben diseñarse con comunidades y funcionar en dispositivos disponibles. Depender permanentemente de servicios en la nube puede hacer que el recurso desaparezca precisamente cuando más se necesita. El examen de ruralidad plantea restricciones conectividad soporte pero también también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. El análisis de brecha digital, inclusión y equidad educativa no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Varsik C Vosberg, 2024)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar brecha digital, inclusión y equidad educativa el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La infraestructura pública y los recursos abiertos pueden reducir dependencia, aunque requieren inversión sostenida, seguridad y equipos capaces de mantenerlos. No toda solución debe construirse desde cero; el objetivo es preservar capacidad de negociación, portabilidad y acceso equitativo, especialmente en funciones consideradas esenciales para la enseñanza. La comparación de infraestructura pública los recursos abiertos pueden reducir debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. La implicancia principal para brecha digital, inclusión y equidad educativa es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

La evidencia disponible sobre brecha digital, inclusión y equidad educativa invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La formación diferenciada de docentes evita que la innovación quede concentrada en escuelas con mayor capital profesional. Acompañamiento, comunidades regionales y materiales reutilizables permiten ampliar capacidades. Los incentivos deben reconocer a quienes trabajan en contextos complejos y evitar que la adopción se convierta en un criterio punitivo de desempeño. En relación con formación diferenciada docentes evita que innovación quede, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Esta

mirada sobre brecha digital, inclusión y equidad educativa permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (CEPAL, 2022)

Esta dimensión de brecha digital, inclusión y equidad educativa adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La justicia distributiva pregunta cómo se reparten beneficios, riesgos y costos. Una herramienta que mejora resultados promedio pero perjudica de forma sistemática a un grupo no puede considerarse equitativa. También deben analizarse costos de oportunidad: invertir en IA puede desplazar presupuesto de bibliotecas, conectividad básica o personal de apoyo. Una política asociada con justicia distributiva pregunta cómo reparten beneficios riesgos puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Bajo esta perspectiva de brecha digital, inclusión y equidad educativa, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

Conviene abordar brecha digital, inclusión y equidad educativa desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La participación es una dimensión de equidad. Comunidades con menor poder suelen recibir tecnologías diseñadas en otros contextos sin capacidad para cuestionarlas. Procesos de consulta, prueba y revisión deben ofrecer información, recursos y autoridad real; de lo contrario, la participación se reduce a validación posterior de una decisión ya tomada. Este tratamiento de participación una dimensión equidad comunidades con menor desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Así, las decisiones sobre brecha digital, inclusión y equidad educativa deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Varsik C Vosberg, 2024)

En términos de política pública, el análisis de brecha digital, inclusión y equidad educativa muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. El seguimiento debe desagregar resultados y observar quién deja de usar la herramienta, quién necesita más ayuda y quién recibe errores. La ausencia de quejas no significa ausencia de daño. Canales accesibles y análisis cualitativo permiten identificar barreras que no aparecen en métricas automáticas de actividad. Cuando faltan criterios explícitos para seguimiento debe desagregar resultados observar quién deja, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. En brecha digital, inclusión y equidad educativa, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNICEF, 2025)

2.10. Implementación responsable de la inteligencia artificial

La implementación responsable comienza con un diagnóstico. La institución identifica problemas, infraestructura, capacidades, normas y grupos que podrían verse afectados. También revisa herramientas ya utilizadas de manera informal. Este mapa permite priorizar y evita que una compra sustituya el análisis pedagógico.

El segundo paso es definir principios y usos. Las reglas deben distinguir actividades permitidas, restringidas y prohibidas según edad y consecuencia. Pueden autorizar lluvia de ideas con declaración, restringir datos personales y prohibir decisiones disciplinarias automatizadas. Las normas necesitan ejemplos y deben revisarse periódicamente.

La selección de herramientas requiere evaluación pedagógica, técnica, legal y económica. Conviene analizar precisión, trazabilidad, accesibilidad, privacidad, control administrativo, condiciones de uso, interoperabilidad, soporte y costo total. La reputación de la empresa no reemplaza esta revisión. Un piloto con información no sensible permite observar el comportamiento real.

La formación se desarrolla antes y durante el piloto. Los docentes necesitan experimentar como usuarios, analizar errores y diseñar actividades. Los estudiantes deben conocer límites, verificación y autoría. Las familias reciben información comprensible. El soporte técnico evita que la carga recaiga sobre una sola persona.

La evaluación utiliza indicadores definidos desde el inicio. Debe observar aprendizaje, tiempo, participación, equidad, privacidad, incidentes y satisfacción. Los resultados se desagregan para identificar impactos diferentes. Si aparecen daños o no se demuestra valor, la institución debe modificar o retirar la herramienta.

El escalamiento es gradual. Una experiencia exitosa en un grupo no se replica automáticamente. Se documentan condiciones, materiales y decisiones; luego se prueba en contextos distintos. La Figura 2.2 presenta este ciclo. La lógica es sencilla: diagnosticar, diseñar, seleccionar, aplicar, verificar y mejorar. En cada etapa, la responsabilidad permanece en las personas y en la institución.

Tabla 2.7. Matriz institucional de usos permitidos, restringidos y no permitidos

Categoría	Ejemplos	Condición
Permitido	Lluvia de ideas, generación de ejemplos, traducción inicial, práctica guiada.	Declaración de uso, verificación y sin datos sensibles.
Restringido	Retroalimentación de trabajos, adaptación personalizada, analítica y tutoría directa.	Herramienta aprobada, supervisión, consentimiento cuando corresponda y revisión.
No permitido	Decisiones disciplinarias automáticas, diagnóstico clínico, calificación final autónoma, suplantación.	La consecuencia y el riesgo exceden un uso educativo responsable.

Fuente: Propuesta del libro. Debe adaptarse a la normativa, edad y contexto de cada institución.

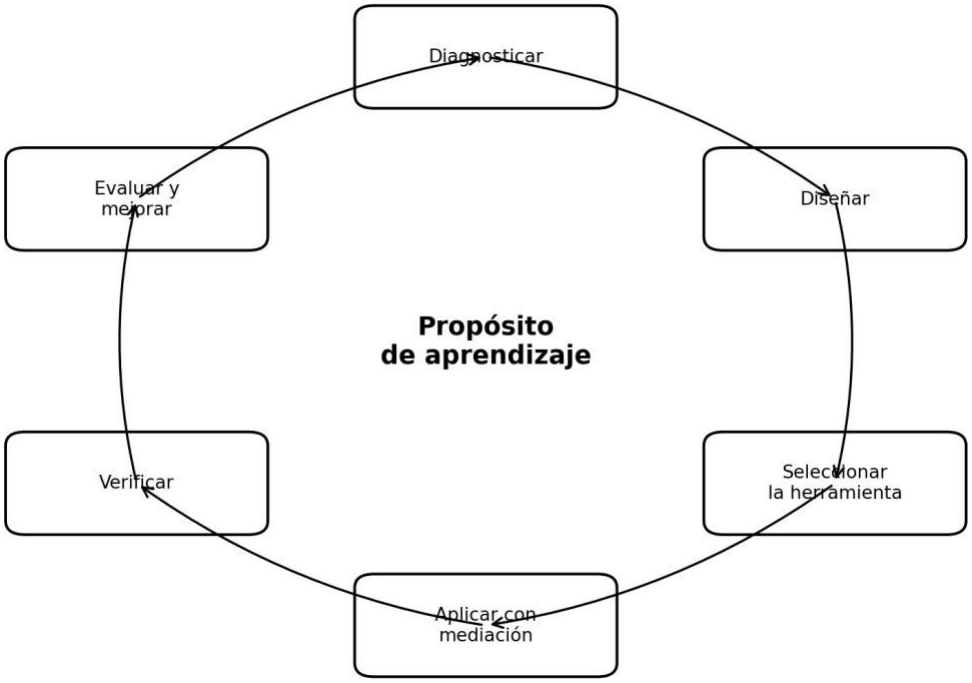


Figura 2.2. Ciclo institucional para el uso pedagógico de inteligencia artificial

Fuente: Elaboración propia.

La experiencia regional vinculada con implementación responsable de la inteligencia artificial ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Una estrategia institucional debe declarar qué finalidades educativas orientan la IA y qué usos quedan excluidos. Sin esta visión, distintas áreas adquieren herramientas incompatibles y los docentes improvisan normas. La estrategia debe ser breve, revisable y conectarse con currículo, protección de datos, inclusión y desarrollo profesional. Por esa razón, el componente descrito como una estrategia institucional debe declarar qué finalidades debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. En consecuencia, para implementación responsable de la inteligencia artificial el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

Una aproximación crítica a implementación responsable de la inteligencia artificial evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. El diagnóstico de preparación revisa infraestructura, capacidades, gobernanza, cultura y necesidades. No busca clasificar escuelas como aptas o no aptas, sino identificar condiciones mínimas y apoyos. Allí donde faltan, puede comenzarse con formación, actividades desconectadas de datos personales o demostraciones mediadas antes de habilitar cuentas estudiantiles. En el caso de diagnóstico preparación revisa infraestructura capacidades gobernanza cultura, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. El análisis de implementación responsable de la inteligencia artificial no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Una lectura rigurosa de implementación responsable de la inteligencia artificial exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La evaluación de

proveedores debe incluir evidencia pedagógica, seguridad, accesibilidad, tratamiento de datos, transparencia, interoperabilidad y costo total. Las demostraciones comerciales muestran escenarios óptimos; conviene probar con tareas reales, usuarios diversos y conectividad habitual. Las promesas de precisión necesitan documentación y límites claramente definidos. La sostenibilidad de las acciones sobre evaluación proveedores debe incluir evidencia pedagógica seguridad exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. La implicancia principal para implementación responsable de la inteligencia artificial es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (OECD, 2026)

En el contexto latinoamericano, implementación responsable de la inteligencia artificial no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. El piloto responsable establece problema, población, duración, indicadores, responsable y criterio de suspensión. También define qué sucederá con datos y cuentas al terminar. Empezar pequeño facilita corrección, pero no exime de salvaguardas: una intervención experimental con menores requiere más claridad, no menos. Al considerar piloto responsable establece problema población duración indicadores, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Esta mirada sobre implementación responsable de la inteligencia artificial permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar implementación responsable de la inteligencia artificial el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La formación debe preceder y acompañar la implementación. Los docentes necesitan tiempo para explorar, cometer errores en un entorno seguro y adaptar materiales. Equipos de apoyo pueden atender problemas técnicos, mientras líderes pedagógicos ayudan a interpretar evidencia. Confundir soporte técnico con acompañamiento didáctico deja una parte esencial sin respuesta. El examen de formación debe preceder acompañar implementación los docentes también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Bajo esta perspectiva de implementación responsable de la inteligencia artificial, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre implementación responsable de la inteligencia artificial invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Las reglas de uso deben diferenciar entre planificación docente, apoyo al aprendizaje, producción estudiantil y decisiones institucionales. Una prohibición total suele ser difícil de aplicar; una autorización genérica ignora riesgos. Ejemplos por tipo de tarea y procedimientos de atribución ofrecen mayor claridad, especialmente cuando se revisan con estudiantes. La comparación de las reglas uso deben diferenciar entre planificación debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Así, las decisiones sobre implementación responsable de la inteligencia artificial deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Esta dimensión de implementación responsable de la inteligencia artificial adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. El monitoreo combina indicadores de actividad con resultados y experiencias. Una caída de uso puede indicar que la herramienta no aporta valor, que existen barreras o que los docentes

encontraron mejores alternativas. Evaluar sin presión por justificar la inversión favorece decisiones honestas, incluida la posibilidad de detener o reemplazar el sistema. En relación con monitoreo combina indicadores actividad con resultados experiencias, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. En implementación responsable de la inteligencia artificial, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (OECD, 2026)

Conviene abordar implementación responsable de la inteligencia artificial desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. El escalamiento debe reproducir capacidades, no solo licencias. Lo que funcionó con un equipo entusiasta y soporte intensivo puede fracasar al ampliarse. Documentar tiempos, conocimientos, incidentes y adaptaciones permite estimar recursos. La expansión por etapas conserva oportunidades para aprender de territorios distintos. Una política asociada con escalamiento debe reproducir capacidades solo licencias que puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. La pregunta relevante para implementación responsable de la inteligencia artificial, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

En términos de política pública, el análisis de implementación responsable de la inteligencia artificial muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La rendición de cuentas requiere publicar criterios, resultados y medidas de protección en lenguaje comprensible. La transparencia también incluye reconocer incertidumbres y fallos. Compartir experiencias negativas evita repetición y fortalece confianza más que presentar toda iniciativa como éxito inevitable. Este tratamiento de rendición cuentas requiere publicar criterios resultados medidas desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Esta conclusión sobre implementación responsable de la inteligencia artificial sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNESCO, 2023)

La discusión contemporánea en torno a implementación responsable de la inteligencia artificial muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La mejora continua cierra el ciclo: revisar finalidad, actualizar evaluación de impacto, retirar datos innecesarios y adaptar formación. La implementación responsable no es una autorización única, porque modelos, proveedores y prácticas cambian. La capacidad institucional de preguntar, medir y corregir resulta más duradera que cualquier herramienta específica. Cuando faltan criterios explícitos para mejora continua cierra ciclo revisar finalidad actualizar, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. De allí que una propuesta referida a implementación responsable de la inteligencia artificial requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNICEF, 2025)

Tabla 2.11. Ciclo operativo de implementación responsable

Fase	Acciones	Producto	Criterio de paso
Diagnóstico	Definir problema, población y capacidades	Perfil de preparación	Necesidad y condiciones mínimas comprobadas
Diseño	Seleccionar alternativa y teoría de cambio	Protocolo de piloto	Salvaguardas y evaluación aprobadas
Implementación	Formar, acompañar y registrar incidentes	Evidencia de proceso	Uso conforme y soporte suficiente

Evaluación	Comparar aprendizaje, equidad, costo y riesgo	Informe de valor neto	Beneficio justificable frente a alternativa
Escalamiento o retiro	Expandir por etapas, modificar o suspender	Decisión documentada	Capacidades reproducibles y revisión continua

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023), UNICEF (2025), OECD (202c) y Levy Yeyati et al. (2025).

Cierre del capítulo

La inteligencia artificial educativa ofrece capacidades relevantes para planificar, adaptar, tutorizar, retroalimentar y ampliar accesibilidad. Esas capacidades no son beneficios automáticos. Requieren diseño pedagógico, alfabetización, protección de datos, supervisión humana y evaluación. La fluidez de un sistema no equivale a comprensión, y la eficiencia de una tarea no prueba que se haya producido aprendizaje.

El capítulo siguiente traslada estos criterios a un caso de estudio regional. A partir de evidencia científica, datos oficiales y documentos de política, se comparan condiciones de la Educación Básica Regular y trayectorias de integración de IA en siete países latinoamericanos.

CAPÍTULO III

CASO DE ESTUDIO

Integración de la inteligencia artificial en la Educación Básica Regular de América Latina

El caso de estudio analiza cómo las condiciones de la Educación Básica Regular influyen en la posibilidad de integrar inteligencia artificial en América Latina. No se trata de una encuesta ni de un experimento con estudiantes. Es una investigación documental, descriptiva y comparativa que reúne datos oficiales, políticas, orientaciones institucionales y literatura científica publicada entre 2020 y 202c.

La comparación considera Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay. Estos países permiten observar trayectorias diferentes en aprendizaje, conectividad, políticas de IA, ecosistemas digitales y experiencias escolares. El corpus principal está compuesto por 35 documentos seleccionados por su pertinencia, trazabilidad y relación con las categorías del estudio.

Comparar no es ordenar países; es comprender qué condiciones hacen posible una innovación responsable.

3.1. Contexto y delimitación del caso de estudio

El periodo 2020–2026 concentra dos procesos que modificaron la educación regional. El primero fue la interrupción de la presencialidad y la expansión de soluciones remotas; el segundo, la difusión pública de sistemas generativos capaces de producir contenidos. La combinación aceleró la experimentación y mostró que la preparación tecnológica de una escuela no depende únicamente de disponer de internet. También requiere docentes formados, reglas, soporte, contenidos y capacidad de evaluar.

La delimitación regional responde a problemas comunes: brechas de aprendizaje, desigualdad social, diversidad lingüística, heterogeneidad territorial y sistemas educativos con distintos grados de descentralización. La comparación no supone que los países sean equivalentes. Busca reconocer patrones y explicar por qué una misma herramienta puede tener resultados diferentes según infraestructura, cultura institucional y política pública.

Se seleccionaron Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay porque concentran una proporción importante de la población escolar latinoamericana y presentan trayectorias diversas. Brasil y México aportan la complejidad de sistemas de gran escala; Argentina combina estructura federal e iniciativas jurisdiccionales; Chile y Uruguay muestran políticas digitales sostenidas; Colombia y Perú permiten observar marcos de IA en consolidación y desafíos de desigualdad territorial.

El estudio considera Educación Básica Regular en sentido amplio, desde los niveles iniciales hasta la secundaria. No obstante, algunos indicadores disponibles —como PISA— corresponden a estudiantes de aproximadamente quince años y deben interpretarse como una ventana parcial sobre el sistema. Los datos de uso de internet corresponden a población total, no exclusivamente a escuelas, y se utilizan como contexto de conectividad.

La unidad temporal finaliza en septiembre de 2026. Las políticas y herramientas cambian rápidamente; por ello, la comparación representa una fotografía analítica y no una clasificación permanente. Las afirmaciones sobre preparación se formulan como síntesis indicativas a partir del corpus, no como ranking oficial.

El caso se organiza en cuatro planos: condiciones de la educación básica; infraestructura y acceso; capacidades y experiencias de IA; y gobernanza. Esta estructura permite evitar un análisis tecnológico aislado. Una política de IA solo adquiere sentido si se relaciona con los problemas educativos que pretende atender.

En el contexto latinoamericano, contexto y delimitación del caso de estudio no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. El periodo 2020-2026 reúne dos procesos conectados: la digitalización acelerada provocada por la interrupción de la presencialidad y la expansión posterior de herramientas generativas de acceso masivo. Analizar ambos permite comprender que la IA no llegó a sistemas estables, sino a escuelas que todavía gestionaban pérdida de aprendizaje, fatiga tecnológica y desigualdad de conectividad. Una política asociada con periodo 2020 2026 reúne dos procesos conectados puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Esta mirada sobre contexto y delimitación del caso de estudio permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (Arias Ortiz et al., 2024)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar contexto y delimitación del caso de estudio el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La emergencia sanitaria amplió uso de plataformas y canales digitales, pero también evidenció límites de hogares y docentes. Muchas soluciones se adoptaron por necesidad, sin evaluación previa ni integración. Esta experiencia condiciona la recepción de la IA: existe mayor familiaridad con entornos digitales, junto con cautela frente a nuevas cargas, dependencia y promesas de transformación rápida. Este tratamiento de emergencia sanitaria amplió uso plataformas canales digitales desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Bajo esta perspectiva de contexto y delimitación del caso de estudio, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

La evidencia disponible sobre contexto y delimitación del caso de estudio invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La aparición de asistentes generativos modificó el problema porque estudiantes y docentes pudieron acceder directamente, incluso antes de que existieran normas institucionales. A diferencia de programas adquiridos por ministerios, estas herramientas ingresan mediante cuentas personales y teléfonos. El caso estudia, por tanto, políticas formales y prácticas emergentes que no siempre quedan registradas. Cuando faltan criterios explícitos para aparición asistentes generativos modificó problema porque estudiantes, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Así, las decisiones sobre contexto y delimitación del caso de estudio deben combinar

evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (UNESCO, 2023)

Esta dimensión de contexto y delimitación del caso de estudio adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La delimitación regional incluye Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay por su diversidad de escala, gobernanza y trayectoria digital, además de la disponibilidad comparativa de documentación. La selección no pretende representar cada realidad latinoamericana; funciona como conjunto contrastante para identificar patrones, condiciones y preguntas transferibles. Por esa razón, el componente descrito como delimitación regional incluye argentina brasil chile colombia debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. En contexto y delimitación del caso de estudio, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

Conviene abordar contexto y delimitación del caso de estudio desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. El periodo comienza en 2020 para observar continuidad entre educación remota, recuperación y adopción de IA. El corte en 2026 reconoce que se trata de un campo en cambio. Las conclusiones describen el estado documentado durante la búsqueda y deben actualizarse cuando aparezcan nuevas regulaciones, evaluaciones o transformaciones sustantivas de los sistemas. En el caso de periodo comienza 2020 para observar continuidad entre, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. La pregunta relevante para contexto y delimitación del caso de estudio, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (Arias Ortiz et al., 2024)

En términos de política pública, el análisis de contexto y delimitación del caso de estudio muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Las unidades de contexto incluyen sistema educativo, políticas nacionales, programas tecnológicos, experiencias institucionales y publicaciones sobre uso escolar. Esta combinación permite conectar decisiones macro con prácticas. No obstante, la disponibilidad es desigual: algunos países publican evaluaciones detalladas, mientras otros difunden anuncios o documentos programáticos sin evidencia equivalente de implementación. La sostenibilidad de las acciones sobre las unidades contexto incluyen sistema educativo políticas exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Esta conclusión sobre contexto y delimitación del caso de estudio sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

La discusión contemporánea en torno a contexto y delimitación del caso de estudio muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. El estudio distingue entre educación pública y privada cuando las fuentes lo permiten. La adopción temprana suele concentrarse en instituciones con mayor capacidad de compra y soporte, pero sus resultados no pueden trasladarse automáticamente al sistema público. La comparación considera sostenibilidad, escala y obligaciones de equidad que afectan de manera diferente a cada sector. Al considerar estudio distingue entre educación pública privada cuando, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. De allí que una propuesta referida a contexto y delimitación del caso de estudio requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2023)

Más que una categoría abstracta, contexto y delimitación del caso de estudio funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La expresión integración de IA abarca alfabetización, uso pedagógico, gestión y gobernanza, no solo presencia de una aplicación. Un país puede desarrollar currículo sobre IA sin autorizar asistentes generativos, o utilizar analítica sin formar a estudiantes. Separar estas dimensiones evita clasificaciones binarias entre países que usan o no usan inteligencia artificial. El examen de expresión integración abarca alfabetización uso pedagógico gestión también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. En consecuencia, para contexto y delimitación del caso de estudio el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

El análisis comparado de contexto y delimitación del caso de estudio permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. El caso no evalúa marcas ni busca establecer un ranking regional. Su propósito es construir una lectura comparada de preparación, usos, salvaguardas y evidencia. Las diferencias se interpretan como configuraciones, reconociendo que dentro de cada país existen brechas mayores que algunas diferencias promedio entre países. La comparación de caso evalúa marcas busca establecer ranking regional debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. El análisis de contexto y delimitación del caso de estudio no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Arias Ortiz et al., 2024)

La experiencia regional vinculada con contexto y delimitación del caso de estudio ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La delimitación también protege contra inferencias causales excesivas. La documentación permite describir asociaciones, secuencias y decisiones, pero no atribuir cambios de aprendizaje a la IA sin diseños específicos. Esta cautela orienta el lenguaje de los resultados y distingue hallazgos del corpus, interpretaciones razonadas y recomendaciones prospectivas. En relación con delimitación también protege contra inferencias causales excesivas, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. La implicancia principal para contexto y delimitación del caso de estudio es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Levy Yeyati et al., 2025)

3.2. Enfoque y diseño metodológico

La investigación adopta un enfoque cualitativo con apoyo de datos cuantitativos secundarios. El componente cualitativo analiza conceptos, orientaciones, políticas y experiencias. El componente cuantitativo describe puntajes de aprendizaje, conectividad y frecuencias dentro del corpus. Los números se utilizan para contextualizar e identificar patrones, no para establecer causalidad.

El diseño es documental, descriptivo y comparativo. Es documental porque trabaja con materiales publicados; descriptivo porque caracteriza condiciones y usos; comparativo porque contrasta países y fuentes mediante categorías comunes. No se formulan hipótesis estadísticas ni se pretende estimar el efecto causal de una herramienta sobre el aprendizaje.

La lógica de análisis combina lectura deductiva e inductiva. Las categorías iniciales proceden de los marcos de UNESCO, UNICEF y OCDE: enfoque humano, competencias, pedagogía, ética, privacidad, inclusión y gobernanza. Durante la revisión se incorporaron categorías emergentes como dependencia de proveedores, diferencia entre rendimiento y aprendizaje, trazabilidad de fuentes y capacidad institucional de retiro.

La comparación emplea el principio de equivalencia funcional. En lugar de exigir que todos los países usen la misma denominación, se identifican funciones equivalentes: política nacional, orientación docente, programa de pensamiento computacional, marco de datos o experiencia de IA. Esto reduce el riesgo de interpretar la ausencia de un documento con un título específico como ausencia total de acción.

La validez se fortaleció mediante triangulación de tipos de fuente. Las afirmaciones principales se contrastaron entre literatura científica, organismos internacionales y documentos oficiales. Cuando no existía convergencia suficiente, el texto utiliza formulaciones prudentes y señala la limitación. Las experiencias institucionales se analizan como casos ilustrativos, no como evidencia de cobertura nacional.

El diseño tiene una finalidad aplicada. Además de describir, busca transformar los hallazgos en un marco de integración responsable. La propuesta final se construye a partir de problemas recurrentes y de condiciones observadas en los países, manteniendo la posibilidad de adaptación local.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar enfoque y diseño metodológico el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. El caso adopta un enfoque documental, descriptivo y comparativo. La revisión documental identifica conceptos, políticas y experiencias; la descripción organiza sus características; y la comparación busca semejanzas y diferencias mediante categorías comunes. Esta combinación es apropiada para un fenómeno reciente donde la evidencia experimental regional continúa siendo limitada y dispersa. Una política asociada con caso adopta enfoque documental descriptivo comparativo revisión puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. En enfoque y diseño metodológico, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (Page et al., 2021)

La evidencia disponible sobre enfoque y diseño metodológico invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. El diseño integra fuentes cualitativas y datos secundarios cuantitativos. Los documentos aportan finalidades, reglas y procesos, mientras los indicadores contextualizan conectividad, aprendizaje y cobertura. Ningún tipo de evidencia se considera suficiente por separado: una política puede existir sin aplicación y un indicador puede cambiar por factores ajenos a la tecnología. Este tratamiento de diseño integra fuentes cualitativas datos secundarios cuantitativos desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. La pregunta relevante para enfoque y diseño metodológico, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

Esta dimensión de enfoque y diseño metodológico adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La selección de países utiliza variación intencional. Se incluyen sistemas federales y unitarios, poblaciones grandes y

pequeñas, y trayectorias digitales diversas. Este criterio permite examinar cómo escala y gobernanza modifican la implementación. No se utiliza una muestra probabilística, por lo que la generalización es analítica y no estadística. Cuando faltan criterios explícitos para selección países utiliza variación intencional incluyen sistemas, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Esta conclusión sobre enfoque y diseño metodológico sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (OECD, 2026)

Conviene abordar enfoque y diseño metodológico desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. El marco de análisis se construyó antes de interpretar los resultados e incluye gobernanza, infraestructura, competencias, usos pedagógicos, protección, equidad y evidencia. Definir categorías previamente reduce la tendencia a destacar únicamente experiencias llamativas. Durante la revisión se permitió añadir subcategorías cuando aparecieron patrones que el marco inicial no capturaba. Por esa razón, el componente descrito como marco análisis construyó antes interpretar los resultados debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. De allí que una propuesta referida a enfoque y diseño metodológico requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

En términos de política pública, el análisis de enfoque y diseño metodológico muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La trazabilidad metodológica se preserva mediante registro de consulta, ecuación, fuente, fecha y decisión de inclusión. Las matrices conservan extractos y ubicación dentro del documento. Este procedimiento permite revisar interpretaciones y actualizar el estudio sin repetir desde cero todo el proceso, aspecto importante en un campo con publicaciones frecuentes. En el caso de trazabilidad metodológica preserva mediante registro consulta ecuación, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. En consecuencia, para enfoque y diseño metodológico el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

La discusión contemporánea en torno a enfoque y diseño metodológico muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La triangulación compara afirmaciones entre documentos oficiales, investigaciones revisadas por pares e informes técnicos. Cuando una iniciativa aparece solo en comunicación institucional, se presenta como programa anunciado o descrito, no como resultado demostrado. Las discrepancias se conservan y se interpretan en vez de elegir automáticamente la versión más favorable. La sostenibilidad de las acciones sobre triangulación compara afirmaciones entre documentos oficiales investigaciones exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. El análisis de enfoque y diseño metodológico no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Más que una categoría abstracta, enfoque y diseño metodológico funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Los datos cuantitativos se utilizan de manera descriptiva. Se observan tendencias, rangos y brechas, sin construir relaciones causales no sustentadas. Cuando definiciones o años difieren, la comparación se califica y se evita combinar cifras en un mismo gráfico. La transparencia sobre comparabilidad es parte del resultado, no un inconveniente que deba ocultarse. Al considerar los datos cuantitativos utilizan manera descriptiva observan, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y

la comprensión. La implicancia principal para enfoque y diseño metodológico es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Page et al., 2021)

El análisis comparado de enfoque y diseño metodológico permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. La síntesis cualitativa identifica mecanismos: formación, soporte, participación, regulación y condiciones que explican diferencias. Estos mecanismos se contrastan con teorías de aprendizaje y adopción sociotécnica. El objetivo es comprender cómo una iniciativa podría producir valor o daño, más que contabilizar menciones sin considerar profundidad. El examen de síntesis cualitativa identifica mecanismos formación soporte participación también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Esta mirada sobre enfoque y diseño metodológico permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

La experiencia regional vinculada con enfoque y diseño metodológico ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. El diseño reconoce sesgo de publicación y disponibilidad. Experiencias exitosas se documentan más que fracasos, y países con mayor capacidad investigadora aparecen con frecuencia. Por ello, ausencia de evidencia no se interpreta como ausencia de actividad, mientras que abundancia de documentos tampoco equivale a madurez o impacto. La comparación de diseño reconoce sesgo publicación disponibilidad experiencias exitosas debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Bajo esta perspectiva de enfoque y diseño metodológico, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (OECD, 2026)

Una aproximación crítica a enfoque y diseño metodológico evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La metodología mantiene separación entre descripción, discusión y propuesta. Los resultados informan qué se encontró; la discusión relaciona esos patrones con teoría; y el marco final formula una ruta normativa. Esta estructura evita presentar recomendaciones como si fueran hallazgos empíricos y facilita que el lector valore el fundamento de cada afirmación. En relación con metodología mantiene separación entre descripción discusión propuesta, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Así, las decisiones sobre enfoque y diseño metodológico deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Page et al., 2021)

3.3. Fuentes de información y unidades de análisis

El corpus principal reúne 35 documentos publicados entre 2020 y 2026. Incluye artículos revisados por pares, revisiones de literatura, marcos internacionales, informes regionales, datos oficiales y documentos de política. Las fuentes científicas se identificaron mediante DOI o página editorial; las institucionales proceden de UNESCO, UNICEF, OCDE, BID, Banco Mundial, CEPAL, UIT y organismos nacionales.

Las unidades de análisis son documentos y registros de datos. Cada documento se codificó según año, alcance geográfico, tipo de fuente, nivel educativo, aplicaciones de IA, beneficios, riesgos y recomendaciones. Para los datos de aprendizaje se utilizaron resultados PISA 2022 de los siete países. Para conectividad se empleó el indicador del Banco Mundial sobre personas usuarias de internet y se seleccionó el último año disponible entre 2020 y 2024.

La literatura científica cumple tres funciones. Primero, aporta conceptos y evidencia sobre alfabetización, tutoría, retroalimentación y evaluación. Segundo, identifica riesgos y vacíos. Tercero, permite comparar el discurso de política con hallazgos de investigación. Las revisiones sistemáticas reciben un peso interpretativo mayor que estudios aislados, aunque se consideran sus criterios y alcance.

Los documentos de organismos internacionales ofrecen marcos comparables y datos regionales. No se tratan como verdad incuestionable: sus recomendaciones responden a mandatos y metodologías específicas. Su valor reside en la trazabilidad, la cobertura y la posibilidad de vincular educación, infancia, conectividad y gobernanza.

Los documentos nacionales se utilizaron para describir direcciones de política y experiencias. La existencia de una estrategia no demuestra implementación en todas las escuelas. Por ello, se diferenciaron norma, orientación, programa piloto y práctica institucional. Esta distinción evita convertir anuncios en resultados.

La unidad final de comparación es la combinación país–dimensión. Cada país se examinó en infraestructura, capacidades, política, experiencias y evaluación. El resultado es una matriz cualitativa que permite reconocer fortalezas y vacíos sin reducirlos a un puntaje único.

La evidencia disponible sobre fuentes de información y unidades de análisis invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Las bases académicas aportan estudios empíricos, revisiones y marcos conceptuales. La búsqueda considera publicaciones en español, portugués e inglés para reducir sesgo lingüístico. Las revistas se revisan por pertinencia y método, no solo por indexación, aunque la revisión por pares y la transparencia metodológica aumentan el peso asignado a sus conclusiones. Una política asociada con las bases académicas aportan estudios empíricos revisiones puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. De allí que una propuesta referida a fuentes de información y unidades de análisis requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2023)

Esta dimensión de fuentes de información y unidades de análisis adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Los organismos multilaterales proporcionan indicadores comparables y orientaciones regionales. Sus informes son útiles para contextualizar, pero también responden a marcos institucionales específicos. El análisis distingue datos originales, síntesis y recomendaciones, y evita tratar una propuesta normativa como evidencia de que una práctica ya produjo resultados. Este tratamiento de los organismos multilaterales proporcionan indicadores comparables orientaciones desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. En consecuencia, para fuentes de información y unidades de análisis el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

Conviene abordar fuentes de información y unidades de análisis desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. Los documentos ministeriales muestran prioridades, normas, currículos y programas. Su existencia permite valorar dirección política, pero no garantiza alcance en las escuelas. Cuando es posible, se buscan presupuestos, guías de implementación, materiales de formación y evaluaciones que permitan observar el tránsito entre anuncio, ejecución y aprendizaje institucional. Cuando faltan criterios explícitos para los documentos ministeriales muestran prioridades normas currículos, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. El análisis de fuentes de información y unidades de análisis no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Arias Ortiz et al., 2024)

En términos de política pública, el análisis de fuentes de información y unidades de análisis muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Las estadísticas nacionales y repositorios de datos aportan información sobre matrícula, conectividad y resultados. La unidad temporal se registra porque los valores suelen corresponder a años distintos. En indicadores tecnológicos se revisa si la medición se refiere a escuela, hogar, individuo o zona, ya que estas unidades responden a preguntas diferentes. Por esa razón, el componente descrito como las estadísticas nacionales repositorios datos aportan información debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. La implicancia principal para fuentes de información y unidades de análisis es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

La discusión contemporánea en torno a fuentes de información y unidades de análisis muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. Las experiencias escolares se incluyen mediante artículos, evaluaciones, repositorios o descripciones suficientemente detalladas. Se registran nivel, participantes, duración, herramienta, finalidad y resultado. Los relatos sin información metodológica pueden ilustrar usos emergentes, pero no reciben el mismo peso que una evaluación con medidas y limitaciones explícitas. En el caso de las experiencias escolares incluyen mediante artículos evaluaciones, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Esta mirada sobre fuentes de información y unidades de análisis permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2023)

Más que una categoría abstracta, fuentes de información y unidades de análisis funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Las unidades de análisis se organizan en cuatro escalas: política nacional, programa o red, institución educativa y experiencia de aula. Esta jerarquía ayuda a evitar inferir una política nacional a partir de una escuela innovadora, o asumir que una estrategia ministerial modifica automáticamente la práctica cotidiana. La sostenibilidad de las acciones sobre las unidades análisis organizan cuatro escalas política exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Bajo esta perspectiva de fuentes de información y unidades de análisis, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

El análisis comparado de fuentes de información y unidades de análisis permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las herramientas de IA constituyen otra unidad, analizada por función y no principalmente por marca. Se considera si generan contenido, recomiendan rutas, analizan datos o

apoyan accesibilidad. Esta clasificación permite comparar iniciativas aunque utilicen productos distintos y conserva validez cuando cambian nombres comerciales. Al considerar las herramientas constituyen otra unidad analizada por, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Así, las decisiones sobre fuentes de información y unidades de análisis deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Arias Ortiz et al., 2024)

La experiencia regional vinculada con fuentes de información y unidades de análisis ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Los actores se registran como unidades relacionales: autoridades, directivos, docentes, estudiantes, familias y proveedores. El análisis pregunta quién decide, quién utiliza, quién asume riesgo y quién puede reclamar. Una iniciativa puede ser eficiente para la administración y, a la vez, aumentar carga o vigilancia para otros grupos. El examen de los actores registran como unidades relacionales autoridades también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. En fuentes de información y unidades de análisis, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

Una aproximación crítica a fuentes de información y unidades de análisis evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La jerarquía de fuentes prioriza evidencia primaria y documentación oficial, complementada por síntesis rigurosas. Las notas periodísticas se utilizan solo para localizar iniciativas o conocer controversias y se verifican en fuentes adicionales. Esta regla disminuye el riesgo de incorporar anuncios exagerados o afirmaciones que circularon sin respaldo. La comparación de jerarquía fuentes prioriza evidencia primaria documentación oficial debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. La pregunta relevante para fuentes de información y unidades de análisis, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNESCO, 2023)

Una lectura rigurosa de fuentes de información y unidades de análisis exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La calidad de la fuente se valora mediante actualidad, autoría, método, transparencia, conflicto de interés y posibilidad de verificación. No se descarta automáticamente un informe de proveedor, pero se identifica su procedencia y se exige corroboración para afirmaciones de impacto. La procedencia forma parte de la interpretación. En relación con calidad fuente valora mediante actualidad autoría método, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Esta conclusión sobre fuentes de información y unidades de análisis sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (OECD, 2023)

3.4. Procedimiento de búsqueda y selección documental

La búsqueda utilizó combinaciones en español, portugués e inglés. Entre los descriptores se incluyeron “inteligencia artificial”, “IA generativa”, “educación básica”, “K-12”, “escuela”, “alfabetización en IA”, “docentes”, “América Latina”, “ética”, “privacidad” y nombres de los países. Se combinaron operadores booleanos para relacionar tecnología, nivel y región.

La localización de fuentes se realizó mediante índices y repositorios abiertos como ERIC, SciELO, Redalyc, DOAJ, Dialnet y Crossref, además de páginas editoriales y buscadores académicos para verificación. Las políticas y estadísticas se recuperaron de portales oficiales. La pertenencia a Scopus o Web of Science se consideró como información complementaria, no como criterio exclusivo de calidad.

Los criterios de inclusión fueron: publicación entre 2020 y 2026, relación directa con educación básica o implicancias transferibles, texto completo o metadatos verificables, autoría identificada y aporte a alguna categoría. Se conservaron algunas obras anteriores para fundamentos pedagógicos y antecedentes de IA, pero no se contabilizaron en el corpus temporal principal.

Se excluyeron textos promocionales sin metodología, noticias duplicadas, materiales sin fecha o autor, referencias imposibles de verificar y estudios centrados exclusivamente en educación superior sin una contribución conceptual aplicable. También se excluyeron cifras sin fuente primaria y resultados difundidos únicamente por terceros.

La selección tuvo tres etapas: lectura de título y resumen, revisión de pertinencia y extracción. Los documentos institucionales fueron examinados por secciones relacionadas con educación, niñez, competencias o gobernanza. El proceso no se presenta como revisión sistemática exhaustiva; es una revisión documental estructurada y replicable dentro del alcance del libro.

La Tabla 3.1 registra fuentes, descriptores y criterios. La Figura 3.1 representa el flujo desde delimitación hasta síntesis. Esta transparencia permite actualizar el estudio cuando aparezcan nuevas políticas o evidencia.

Tabla 3.1. Fuentes, descriptores y procedimiento de búsqueda

Componente	Descripción
Índices y repositorios	ERIC, SciELO, Redalyc, DOAJ, Dialnet, Crossref y páginas editoriales.
Fuentes institucionales	UNESCO, UNICEF, OECD, BID, Banco Mundial, CEPAL, UIT y portales nacionales.
Idiomas	Español, portugués e inglés.
Periodo principal	2020–2026; obras previas solo para fundamentos indispensables.
Descriptores	Artificial intelligence, generative AI, K-12, basic education, school, AI literacy, teacher, Latin America, ethics, privacy.
Verificación	DOI, página editorial, organismo oficial, año, autoría y correspondencia temática.

Fuente: Elaboración propia. La revisión es documental estructurada y no se presenta como revisión sistemática exhaustiva.

Tabla 3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Tipo	Criterio
Inclusión	Relación directa con educación básica, IA educativa, aprendizaje, equidad o gobernanza.
Inclusión	Publicación verificable y autoría identificada.
Inclusión	Aporte a una categoría del estudio y texto o metadatos suficientes.
Exclusión	Contenido promocional sin metodología o evidencia.
Exclusión	Referencia duplicada, sin fecha o imposible de verificar.
Exclusión	Estudio exclusivo de educación superior sin aporte conceptual transferible.
Exclusión	Cifras reproducidas sin acceso a la fuente primaria.

Fuente: Elaboración propia.

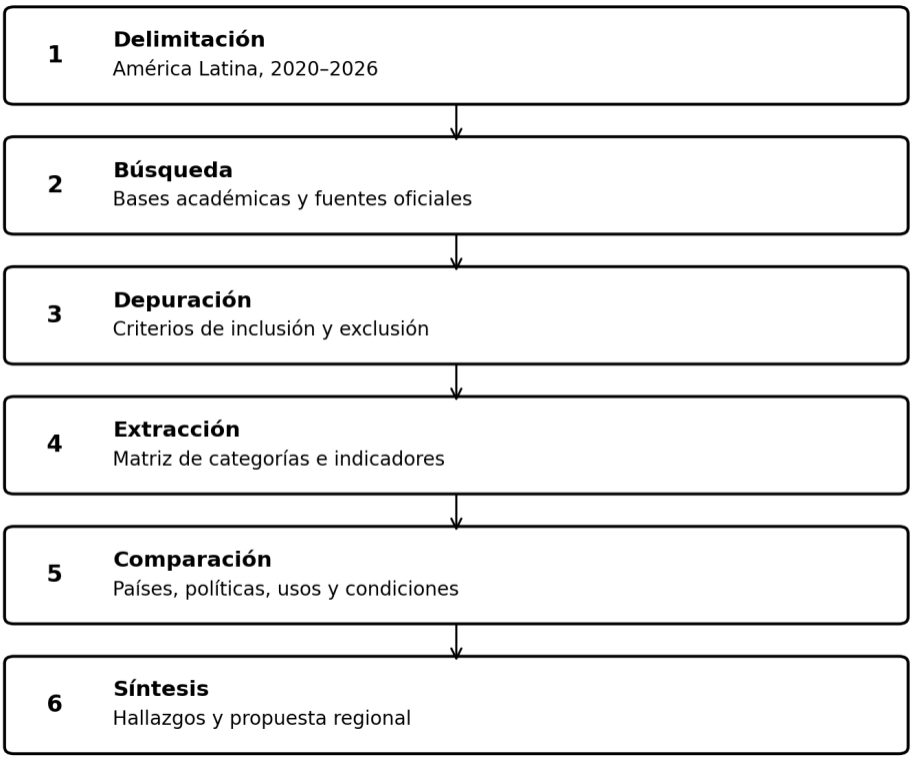


Figura 3.1. Procedimiento del estudio documental y comparativo

Fuente: Elaboración propia.

Esta dimensión de procedimiento de búsqueda y selección documental adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. La estrategia combina términos sobre educación básica, escuela, docentes y estudiantes con expresiones de inteligencia artificial, aprendizaje automático y modelos generativos. Se utilizan equivalentes en tres idiomas y nombres de países. La búsqueda por bloques reduce omisiones que aparecerían al depender únicamente de la expresión inteligencia artificial educativa. Una política asociada con estrategia combina términos sobre educación básica escuela puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. La implicancia principal para procedimiento de búsqueda y selección documental es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Page et al., 2021)

Conviene abordar procedimiento de búsqueda y selección documental desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. Las ecuaciones se adaptan a la sintaxis de cada base y se registran completas. Los filtros automáticos se usan con cautela porque la clasificación temática puede excluir estudios interdisciplinarios. Cuando un término produce exceso de resultados técnicos sin vínculo educativo, se añaden campos de título, resumen o descriptores en lugar de eliminar conceptos relevantes. Este tratamiento de las ecuaciones adaptan sintaxis cada base registran desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Esta mirada sobre procedimiento de búsqueda y selección documental permite

identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

En términos de política pública, el análisis de procedimiento de búsqueda y selección documental muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. El criterio temporal principal comprende 2020-2026, con inclusión de fuentes anteriores para antecedentes teóricos o programas que continúan vigentes. Esta excepción se documenta. El corte temporal no implica que la IA educativa haya comenzado en 2020, sino que focaliza la fase de expansión regional y generativa. Cuando faltan criterios explícitos para criterio temporal principal comprende 2020 2026 con, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Bajo esta perspectiva de procedimiento de búsqueda y selección documental, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (Lee C Kwon, 2024)

La discusión contemporánea en torno a procedimiento de búsqueda y selección documental muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La inclusión exige relación directa con educación básica, política escolar, competencias o protección de menores. Se aceptan estudios regionales si ofrecen resultados aplicables a los países analizados. Las investigaciones exclusivamente universitarias se utilizan solo cuando desarrollan un marco transferible y se identifican sus límites frente a edades y contextos escolares. Por esa razón, el componente descrito como inclusión exige relación directa con educación básica debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Así, las decisiones sobre procedimiento de búsqueda y selección documental deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Más que una categoría abstracta, procedimiento de búsqueda y selección documental funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La exclusión comprende duplicados, textos sin autoría verificable, materiales promocionales sin información sustantiva y documentos inaccesibles para comprobar afirmaciones. También se excluyen trabajos que usan inteligencia artificial únicamente como técnica de análisis sin estudiar su aplicación o implicancias educativas. En el caso de exclusión comprende duplicados textos sin autoría verificable, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. En procedimiento de búsqueda y selección documental, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (Casal-Otero et al., 2023)

El análisis comparado de procedimiento de búsqueda y selección documental permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. El cribado se realiza en dos etapas: título y resumen, seguido de texto completo. Las decisiones dudosas se conservan para la segunda etapa. Este procedimiento evita descartar por títulos poco informativos y permite registrar razones de exclusión de manera consistente. La sostenibilidad de las acciones sobre cribado realiza dos etapas título resumen seguido exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. La pregunta relevante para procedimiento de búsqueda y selección documental, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

La experiencia regional vinculada con procedimiento de búsqueda y selección documental ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para

asegurar aprendizajes relevantes. La extracción utiliza una matriz común con datos bibliográficos, contexto, diseño, participantes, función de IA, resultados, limitaciones y categorías éticas. Los campos vacíos se mantienen como no informados, en lugar de inferir. Esta regla hace visibles áreas donde la literatura describe beneficios sin reportar privacidad, costos o equidad. Al considerar extracción utiliza una matriz común con datos, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Esta conclusión sobre procedimiento de búsqueda y selección documental sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (Page et al., 2021)

Una aproximación crítica a procedimiento de búsqueda y selección documental evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Las referencias de estudios incluidos se revisan para localizar antecedentes y documentos no recuperados por las ecuaciones. También se realiza búsqueda hacia adelante cuando es posible. Esta técnica resulta valiosa porque la terminología del campo cambia rápidamente y algunos trabajos relevantes no utilizan aún descriptores estandarizados. El examen de las referencias estudios incluidos revisan para localizar también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. De allí que una propuesta referida a procedimiento de búsqueda y selección documental requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Una lectura rigurosa de procedimiento de búsqueda y selección documental exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La actualización final repite búsquedas clave y revisa páginas oficiales para incorporar documentos recientes. La fecha exacta se consigna porque el corpus representa un corte. Las versiones anteriores de una política se conservan cuando permiten observar evolución; no se reemplazan sin dejar rastro por la versión más nueva. La comparación de actualización final repite búsquedas clave revisa páginas debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. En consecuencia, para procedimiento de búsqueda y selección documental el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (Lee C Kwon, 2024)

En el contexto latinoamericano, procedimiento de búsqueda y selección documental no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. El flujo de selección se representa mediante una figura y se complementa con el anexo de fuentes. El propósito no es imitar formalmente una revisión sistemática, sino ofrecer transparencia suficiente para que otro investigador comprenda el alcance, identifique posibles omisiones y actualice el corpus. En relación con flujo selección representa mediante una figura complementa, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. El análisis de procedimiento de búsqueda y selección documental no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Page et al., 2021)

3.5. Categorías e instrumentos de análisis

El instrumento principal fue una matriz de extracción. Cada fila correspondió a un documento y cada columna a una categoría: identificación, año, país, nivel, tecnología, aplicación, beneficio, riesgo, condición de implementación y recomendación. Las categorías admitieron múltiples códigos porque un mismo documento podía abordar tutoría, evaluación y privacidad.

La dimensión educativa incluyó acceso, aprendizaje, inclusión, currículo, evaluación y bienestar. La dimensión tecnológica consideró conectividad, dispositivos, plataformas, trazabilidad y soporte. La dimensión humana incorporó competencia docente, alfabetización del estudiante, participación familiar y agencia. La dimensión de gobernanza reunió privacidad, seguridad, transparencia, responsabilidad, contratación y mecanismos de revisión.

Para políticas nacionales se empleó una ficha específica que distinguió alcance, organismo responsable, carácter vinculante, población destinataria, mecanismos de implementación y evidencia de seguimiento. Esta distinción permite separar una estrategia general de IA de una orientación directamente aplicable a escuelas.

Los datos cuantitativos se organizaron en tablas comparables. Los puntajes PISA se mantuvieron por área y país; no se calculó un índice agregado porque cada dominio representa competencias diferentes. El indicador de internet conserva el año de cada dato para evitar una falsa simultaneidad.

Las frecuencias del corpus muestran cuántos documentos mencionan una aplicación, beneficio o riesgo. No equivalen a prevalencia en escuelas ni a tamaño de efecto. Expresan la atención que la literatura seleccionada dedica a cada tema y ayudan a ordenar la discusión.

La interpretación se realizó mediante contraste. Una aplicación considerada prometedora se examinó junto con sus condiciones y riesgos. Por ejemplo, la personalización se relacionó con calidad de datos, supervisión y posibilidad de evitar trayectorias limitantes. Este procedimiento impide presentar beneficios aislados de sus requisitos.

Tabla 3.3. Categorías e indicadores del análisis comparativo

Categoría	Indicadores
Condiciones educativas	Aprendizaje, inclusión, bienestar, currículo y evaluación.
Infraestructura	Conectividad, dispositivos, identidad, soporte y continuidad.
Capacidades	Formación docente, alfabetización del estudiante y liderazgo.
Aplicaciones	Planificación, tutoría, retroalimentación, evaluación, accesibilidad y gestión.
Gobernanza	Política, privacidad, seguridad, transparencia, contratación y revisión.
Equidad	Acceso, lengua, discapacidad, territorio, género y alternativas equivalentes.
Evidencia	Tipo de estudio, duración, resultados, limitaciones y posibilidad de transferencia.

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023, 2024), UNICEF (2025) y OECD (202c).

Tabla 3.4. Características del corpus documental

Indicador	Resultado
Documentos incluidos	35
Periodo	2020–2026
Años con mayor concentración	2023
Documentos de alcance global	22
Documentos de alcance latinoamericano	7
Documentos o políticas con foco nacional	6
Tipos principales	Artículos, revisiones, marcos de competencias, informes, políticas y datos.

Fuente: Elaboración propia a partir del corpus descrito en el Anexo B.

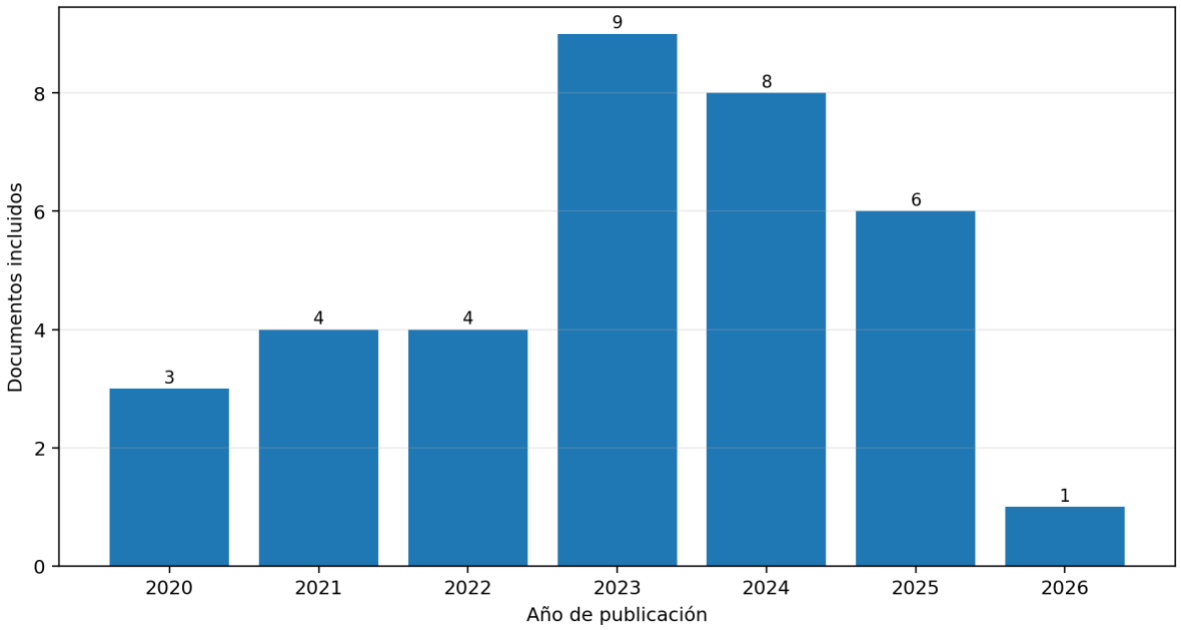


Gráfico 3.1. Distribución temporal del corpus documental

Fuente: Elaboración propia a partir de 35 documentos incluidos.

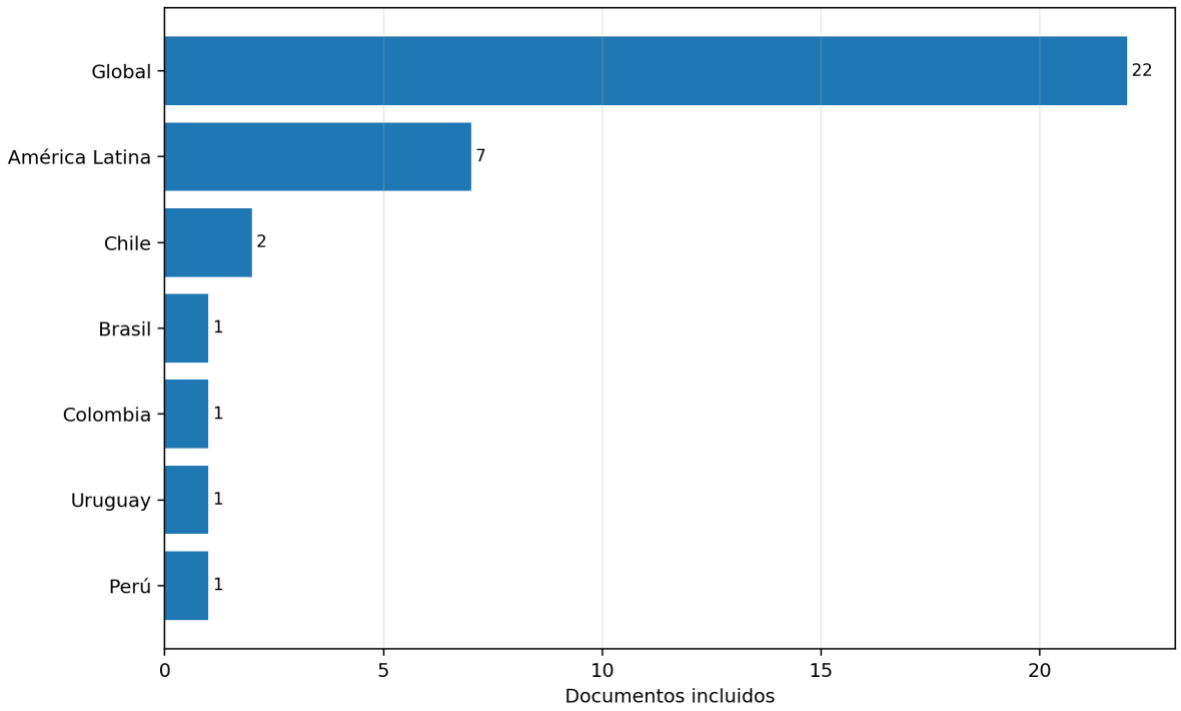


Gráfico 3.2. Distribución del corpus por alcance geográfico

Fuente: Elaboración propia a partir de 35 documentos incluidos.

Conviene abordar categorías e instrumentos de análisis desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La categoría de gobernanza examina existencia de visión, normas, responsables y mecanismos de rendición de cuentas. No se limita a contar documentos. Se valora si las orientaciones distinguen usos, asignan autoridad, protegen derechos y establecen revisión, elementos necesarios para convertir principios generales en decisiones consistentes. Una política asociada con categoría gobernanza examina existencia visión normas responsables puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y

recursos para contextos desfavorecidos. Así, las decisiones sobre categorías e instrumentos de análisis deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (UNESCO, 2024a)

En términos de política pública, el análisis de categorías e instrumentos de análisis muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La infraestructura incluye conectividad, dispositivos, identidad digital, soporte e interoperabilidad. Se analiza su distribución, no solo presencia promedio. También se consideran costos recurrentes y capacidad de mantenimiento, porque una experiencia piloto con soporte excepcional puede ocultar requisitos imposibles de sostener a escala. Este tratamiento de infraestructura incluye conectividad dispositivos identidad digital soporte desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. En categorías e instrumentos de análisis, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

La discusión contemporánea en torno a categorías e instrumentos de análisis muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La categoría de competencias reúne alfabetización en IA de estudiantes, conocimiento pedagógico docente y capacidad institucional. Se registran profundidad, duración y evidencia de aplicación. Una charla introductoria se distingue de un itinerario que incluye diseño, observación de aula, retroalimentación y liderazgo. Cuando faltan criterios explícitos para categoría competencias reúne alfabetización estudiantes conocimiento pedagógico, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. La pregunta relevante para categorías e instrumentos de análisis, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (UNICEF, 2025)

Más que una categoría abstracta, categorías e instrumentos de análisis funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Los usos pedagógicos se clasifican por función, nivel, área, usuario y grado de autonomía. Esta matriz permite diferenciar IA utilizada por el docente para preparar materiales de una interacción directa con estudiantes. También identifica si la herramienta complementa, modifica o sustituye una actividad cognitiva relevante. Por esa razón, el componente descrito como los usos pedagógicos clasifican por función nivel debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Esta conclusión sobre categorías e instrumentos de análisis sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

El análisis comparado de categorías e instrumentos de análisis permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las salvaguardas abarcan privacidad, seguridad, transparencia, supervisión, integridad y mecanismos de reclamación. Se observa si aparecen desde el diseño o como advertencias posteriores. La categoría registra además grupos especialmente expuestos y decisiones que deberían quedar fuera de automatización. En el caso de las salvaguardas abarcan privacidad seguridad transparencia supervisión, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. De allí que una propuesta referida a categorías e instrumentos de análisis requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNESCO, 2024a)

La experiencia regional vinculada con categorías e instrumentos de análisis ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La equidad se analiza mediante acceso, accesibilidad, idioma, territorio, género y distribución de beneficios. No basta que una iniciativa declare inclusión. Se buscan datos desagregados, adaptaciones y participación de comunidades. La ausencia de información se reporta como limitación en lugar de asumir impacto neutral. La sostenibilidad de las acciones sobre equidad analiza mediante acceso accesibilidad idioma territorio exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. En consecuencia, para categorías e instrumentos de análisis el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

Una aproximación crítica a categorías e instrumentos de análisis evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La evidencia de resultados se jerarquiza según tipo de diseño, duración, medidas y transparencia. Se distinguen productos inmediatos, percepciones, cambios de práctica y aprendizaje. Este instrumento evita sumar como equivalentes una encuesta de satisfacción y una evaluación con desempeño antes y después. Al considerar evidencia resultados jerarquiza según tipo diseño duración, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. El análisis de categorías e instrumentos de análisis no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (UNICEF, 2025)

Una lectura rigurosa de categorías e instrumentos de análisis exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La rúbrica comparativa utiliza niveles descriptivos y no una puntuación que pretenda precisión inexistente. Cada nivel se acompaña de evidencia y nota de incertidumbre. El propósito es identificar el siguiente paso viable, no premiar a un país ni convertir diferencias documentales en una clasificación definitiva. El examen de rúbrica comparativa utiliza niveles descriptivos una puntuación también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. La implicancia principal para categorías e instrumentos de análisis es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

En el contexto latinoamericano, categorías e instrumentos de análisis no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La consistencia de codificación se fortalece mediante definiciones, ejemplos y revisión de casos fronterizos. Cuando un documento admite interpretaciones, se registra la decisión. Esta bitácora permite revisar categorías y reduce el riesgo de adaptar criterios para confirmar una narrativa previa. La comparación de consistencia codificación fortalece mediante definiciones ejemplos revisión debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Esta mirada sobre categorías e instrumentos de análisis permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNESCO, 2024a)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar categorías e instrumentos de análisis el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. El instrumento final integra hallazgos en perfiles por país y una matriz regional. Los perfiles conservan contexto y evitan perder matices; la matriz facilita comparación. Utilizar ambos formatos equilibra profundidad y síntesis y permite distinguir ausencia real, ausencia de documentación e información no comparable. En relación con instrumento final integra hallazgos

perfiles por país, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Bajo esta perspectiva de categorías e instrumentos de análisis, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (UNESCO, 2024b)

Tabla 3.8. Categorías del análisis comparado y criterios de interpretación

Categoría	Indicadores orientativos	Fuente preferente	Precaución
Gobernanza	Normas, responsables, actualización y reclamación	Política y reglamento oficial	Distinguir documento de implementación
Infraestructura	Conectividad, dispositivos, soporte e interoperabilidad	Datos administrativos y auditorías	No confundir cobertura con calidad
Competencias	Formación, aplicación y liderazgo	Programas, evaluaciones y evidencias de aula	No equiparar charla con capacidad
Uso pedagógico	Función, nivel, área y autonomía	Estudios y documentación de experiencias	Distinguir uso de impacto
Protección y equidad	Datos, sesgos, accesibilidad y brechas	Evaluaciones de impacto y datos desagregados	Registrar información no reportada

Fuente: Elaboración propia con base en el marco metodológico del caso de estudio.

3.6. Situación de la Educación Básica Regular en los países analizados

Los resultados de PISA 2022 muestran un desafío común. En los siete países, los promedios de matemática, lectura y ciencias se sitúan por debajo de la media de la OCDE. Chile y Uruguay presentan los resultados más altos del grupo en varias áreas, pero mantienen diferencias importantes respecto del promedio de referencia. Argentina, Brasil, Colombia, México y Perú exhiben perfiles distintos, aunque todos enfrentan una proporción significativa de estudiantes por debajo de niveles básicos (OECD, 2023; Arias Ortiz et al., 2024).

La comparación no debe conducir a una lectura determinista. Los puntajes reflejan experiencias acumuladas y condiciones sociales. También existe variación dentro de cada país. La consecuencia para la IA es clara: las políticas deben priorizar usos que fortalezcan lectura, matemática, ciencias y autonomía, en lugar de suponer que la tecnología compensará por sí sola deficiencias estructurales.

La conectividad ha crecido, pero el acceso poblacional no equivale a acceso educativo de calidad. El indicador del Banco Mundial muestra niveles altos en varios países, con diferencias entre ellos y con años de referencia no idénticos. Además, no informa estabilidad, velocidad, tipo de dispositivo ni uso en escuelas. Aun así, permite observar que la base de acceso es más amplia que al inicio de la década, aunque persisten sectores excluidos.

Las brechas territoriales aparecen en todos los países. Las escuelas rurales, amazónicas, fronterizas o de comunidades dispersas enfrentan mayores costos de conectividad y soporte. En zonas urbanas, la conexión puede ser más disponible, pero el hacinamiento, la inseguridad o el uso compartido de dispositivos condicionan su valor educativo.

La formación docente es heterogénea. Existen iniciativas de desarrollo profesional digital, pero la IA generativa introduce necesidades nuevas: evaluación de salidas, protección de datos, diseño de tareas y autoría. Los programas breves de manejo de herramientas resultan insuficientes si no se conectan con currículo y prácticas.

El resultado general es un escenario de preparación desigual. Ningún país comienza desde cero, porque todos poseen experiencias digitales. Tampoco puede considerarse plenamente preparado, porque la tecnología cambia, la evidencia escolar es limitada y la gobernanza necesita actualización. Esta condición intermedia justifica pilotos focalizados y políticas adaptativas.

En términos de política pública, el análisis de situación de la educación básica regular en los países analizados muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. Los resultados de aprendizaje muestran que una proporción importante de estudiantes no consolida competencias fundamentales en el momento esperado. Las diferencias entre y dentro de países se relacionan con origen socioeconómico, territorio y trayectoria. Este contexto limita usos de IA que presuponen comprensión lectora, autorregulación y acceso autónomo a información digital. Una política asociada con los resultados aprendizaje muestran que una proporción puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Esta conclusión sobre situación de la educación básica regular en los países analizados sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (OECD, 2023)

La discusión contemporánea en torno a situación de la educación básica regular en los países analizados muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La recuperación posterior a la pandemia avanzó a ritmos desiguales. Los programas más coherentes combinaron priorización curricular, diagnóstico, tutoría y acompañamiento docente. Allí donde la respuesta se concentró en contenidos adicionales o plataformas sin soporte, fue más difícil atender la diversidad de rezagos acumulados. Este tratamiento de recuperación posterior pandemia avanzó ritmos desiguales los desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. De allí que una propuesta referida a situación de la educación básica regular en los países analizados requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Más que una categoría abstracta, situación de la educación básica regular en los países analizados funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. La conectividad escolar mejoró, pero la calidad y el uso siguen siendo heterogéneos. Países con redes nacionales consolidadas cuentan con una base más favorable para experimentar; sistemas extensos enfrentan diferencias subnacionales considerables. El acceso desde el hogar continúa siendo decisivo cuando las tareas dependen de interacción fuera de la jornada. Cuando faltan criterios explícitos para conectividad escolar mejoró pero calidad uso siguen, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. En consecuencia, para situación de la educación básica regular en los países analizados el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (CEPAL, 2022)

El análisis comparado de situación de la educación básica regular en los países analizados permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Las competencias digitales docentes aumentaron por necesidad, aunque la experiencia fue desigual y a menudo centrada en comunicación o gestión de plataformas. El paso hacia diseño pedagógico con IA requiere formación adicional en evaluación, datos y ética. La familiaridad tecnológica no debe confundirse con capacidad para integrar una función de manera didácticamente sólida. Por esa razón, el componente descrito como las competencias digitales docentes aumentaron por necesidad debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. El análisis de situación de la educación básica regular en los países analizados no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

La experiencia regional vinculada con situación de la educación básica regular en los países analizados ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La disponibilidad de dispositivos presenta modelos diversos: entrega individual, laboratorios, préstamo o uso de teléfonos personales. Cada modalidad distribuye costos y riesgos de forma distinta. El uso de dispositivos personales puede ampliar acceso inmediato, pero genera desigualdad de rendimiento, datos móviles y protección de cuentas. En el caso de disponibilidad dispositivos presenta modelos diversos entrega individual, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. La implicancia principal para situación de la educación básica regular en los países analizados es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Arias Ortiz et al., 2024)

Una aproximación crítica a situación de la educación básica regular en los países analizados evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Las áreas rurales e indígenas concentran barreras de conectividad, personal y materiales lingüísticamente pertinentes. Sin embargo, también existen experiencias de innovación comunitaria y recursos fuera de línea. El análisis evita describir estos territorios solo desde carencias y considera capacidades locales que deben formar parte del diseño. La sostenibilidad de las acciones sobre las áreas rurales indígenas concentran barreras conectividad exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Esta mirada sobre situación de la educación básica regular en los países analizados permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

Una lectura rigurosa de situación de la educación básica regular en los países analizados exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La gestión de información educativa se encuentra en grados distintos de integración. Registros más completos pueden apoyar alerta y planificación, pero crean responsabilidades de seguridad. En sistemas fragmentados, introducir una nueva plataforma de IA sin resolver interoperabilidad puede aumentar duplicación y carga administrativa. Al considerar gestión información educativa encuentra grados distintos integración, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Bajo esta perspectiva de situación de la educación básica regular en los países analizados, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (OECD, 2023)

En el contexto latinoamericano, situación de la educación básica regular en los países analizados no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. Las políticas de bienestar y convivencia adquieren importancia porque la experiencia escolar incluye efectos emocionales y sociales de la crisis. El uso de asistentes no debería ofrecerse como sustituto económico de profesionales. Puede apoyar orientación general o accesibilidad, siempre que existan límites y rutas de atención humana. El examen de las políticas bienestar convivencia adquieren importancia porque también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Así, las decisiones sobre situación de la educación básica regular en los países analizados deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar situación de la educación básica regular en los países analizados el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender

cómo se traduce en decisiones de enseñanza. El financiamiento y la capacidad de ejecución condicionan la velocidad de adopción. Las herramientas gratuitas pueden parecer una solución, pero trasladan costos a datos, cuentas y revisión docente. Los países necesitan estimar costo total y priorizar inversiones básicas antes de comprometer recursos con servicios cuya evidencia aún es incipiente. La comparación de financiamiento capacidad ejecución condicionan velocidad adopción las debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. En situación de la educación básica regular en los países analizados, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (CEPAL, 2022)

La evidencia disponible sobre situación de la educación básica regular en los países analizados invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. En conjunto, la preparación regional es heterogénea y multidimensional. Ningún país puede describirse con una sola etiqueta: puede mostrar avance en conectividad y vacío regulatorio, o marcos éticos con capacidad limitada de implementación. Esta lectura por perfiles sustenta los resultados comparativos de los apartados siguientes. En relación con conjunto preparación regional heterogénea multidimensional ningún país, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. La pregunta relevante para situación de la educación básica regular en los países analizados, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (OECD, 2023)

3.7. Uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas

El corpus muestra que los usos más mencionados son creación de contenidos, retroalimentación, tutoría, evaluación y planificación. Estas aplicaciones reflejan la facilidad de acceso a modelos generativos y la presión sobre el tiempo docente. La alfabetización en IA, la programación y el desarrollo profesional aparecen como líneas formativas, mientras que la analítica y la accesibilidad se asocian con plataformas institucionales o funciones específicas.

La mayoría de experiencias documentadas corresponde a pilotajes, orientaciones o usos autogestionados por docentes. Existe menos evidencia sobre adopciones sostenidas a escala nacional y sobre resultados longitudinales en aprendizaje. Esta diferencia entre visibilidad y evidencia debe orientar la política: una práctica difundida en redes no constituye necesariamente una intervención validada.

Los beneficios más frecuentes son eficiencia, personalización, retroalimentación, creatividad e inclusión. Los riesgos más repetidos son desigualdad, privacidad, alucinaciones, gobernanza, integridad y dependencia. La coexistencia de ambos grupos confirma que la IA no puede evaluarse de manera general. La misma función puede producir efectos distintos según diseño y contexto.

Uruguay destaca por integrar pensamiento computacional e IA dentro de un ecosistema público de tecnología educativa desarrollado por Ceibal. Chile combina política nacional de IA con materiales de orientación docente. Brasil articula currículo de computación y un plan nacional de IA. Colombia ha actualizado su marco nacional, mientras que Perú cuenta con una base legal y avanza en orientaciones. Argentina y México presentan iniciativas y experiencias heterogéneas en sistemas federales o descentralizados.

En todos los casos, la adopción cotidiana puede avanzar más rápido que la política. Estudiantes utilizan herramientas personales aun cuando la escuela no las haya autorizado. Esto genera un "currículo oculto" de IA: algunos aprenden a usarlas con acompañamiento y otros de manera clandestina. Una respuesta exclusivamente prohibitiva dificulta observar los usos; una aceptación sin reglas expone derechos. La alternativa es una incorporación guiada y diferenciada.

El hallazgo más consistente es la centralidad docente. Incluso los documentos favorables a la innovación señalan necesidad de supervisión, diseño pedagógico y formación. La IA aparece con mayor valor como apoyo a la preparación y a la retroalimentación que como reemplazo de la relación educativa.

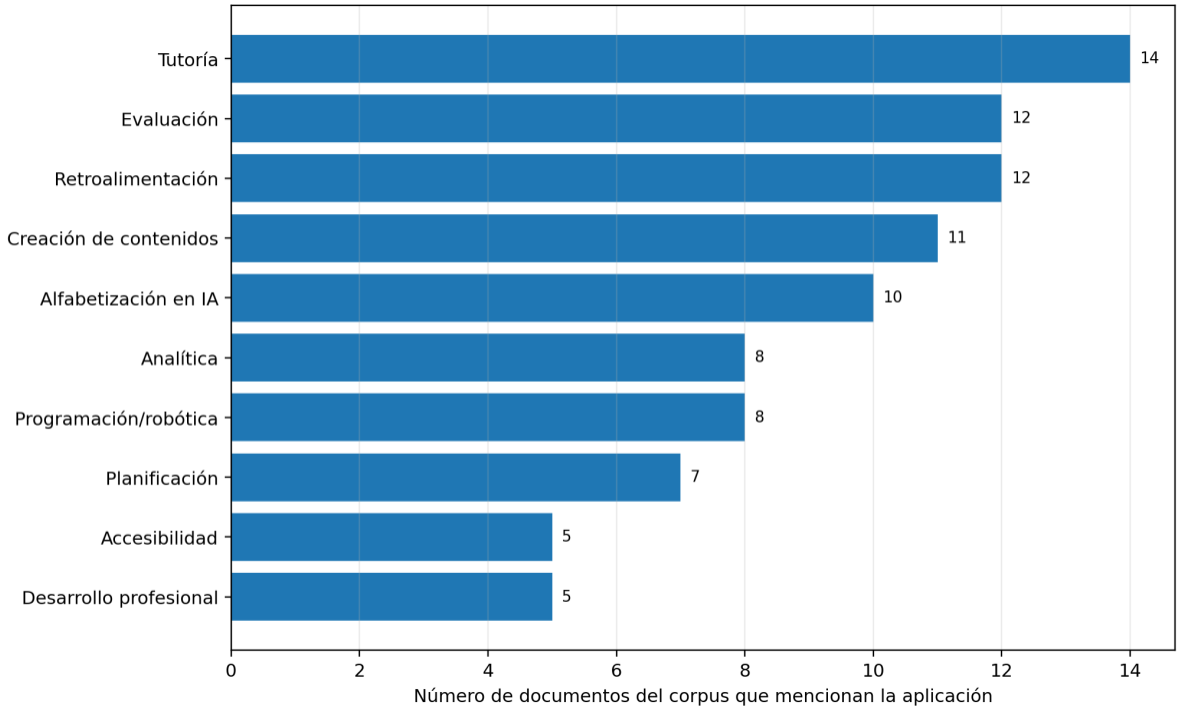


Gráfico 3.3. Aplicaciones de IA más mencionadas en el corpus

Fuente: Elaboración propia mediante codificación temática del corpus. Una fuente puede recibir más de un código.

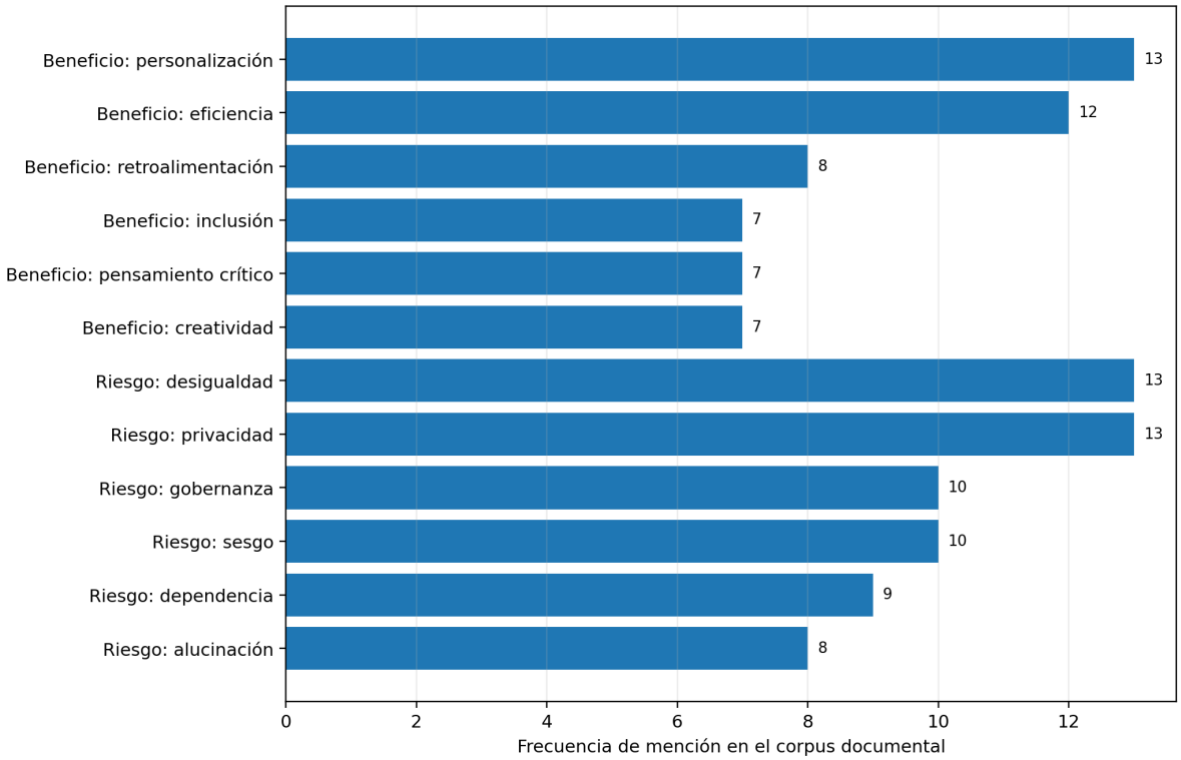


Gráfico 3.4. Beneficios y riesgos más mencionados en el corpus

Fuente: Elaboración propia mediante codificación temática del corpus. Las frecuencias no representan prevalencia en todas las escuelas.

La discusión contemporánea en torno a uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. El patrón más extendido es el uso informal por docentes para generar borradores de clases, preguntas y comunicaciones. Esta adopción ocurre con rapidez porque no exige integración técnica. También permanece poco visible para autoridades, lo que dificulta conocer qué datos se comparten, cuánto tiempo se ahorra y qué criterios se utilizan para revisar contenidos. Una política asociada con patrón más extendido uso informal por docentes puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. El análisis de uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (Levy Yeyati et al., 2025)

Más que una categoría abstracta, uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Entre estudiantes, los asistentes se utilizan para resumir, resolver tareas, traducir y producir textos. La distinción entre apoyo y sustitución depende de la consigna y del proceso. Las respuestas institucionales varían desde prohibición hasta integración guiada; las políticas más útiles explican ejemplos y cambian según nivel y finalidad. Este tratamiento de entre estudiantes los asistentes utilizan para resumir desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. La implicancia principal para uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

El análisis comparado de uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Los pilotos formales suelen concentrarse en alfabetización, pensamiento computacional, tutoría o apoyo docente. Muchos reportan participación y percepción favorable, mientras la evidencia de aprendizaje a largo plazo es menor. Esta diferencia no invalida la experiencia, pero impide presentar satisfacción como demostración suficiente de efectividad. Cuando faltan criterios explícitos para los pilotos formales suelen concentrarse alfabetización pensamiento, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. Esta mirada sobre uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (OECD, 2026)

La experiencia regional vinculada con uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Las plataformas adaptativas y analíticas anteceden a la ola generativa y continúan presentes. Su integración suele ser mayor cuando forman parte de programas nacionales o redes consolidadas. Los nuevos asistentes generales, en cambio, llegan por canales comerciales directos y plantean problemas de control de versiones y cuentas. Por esa razón, el componente descrito como las plataformas adaptativas analíticas anteceden ola generativa debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Bajo esta perspectiva de uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

Una aproximación crítica a uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La formación inicial tiende a enfocarse en funciones y prompts; los programas más avanzados incorporan diseño de tareas, verificación, privacidad y evaluación. El corpus muestra que los docentes valoran ejemplos vinculados con su área y tiempo para probar. La capacitación aislada pierde efecto cuando no existe apoyo al volver al aula. En el caso de formación inicial tiende enfocarse funciones prompts los, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Así, las decisiones sobre uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (Levy Yeyati et al., 2025)

Una lectura rigurosa de uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La regulación escolar se encuentra en construcción y con frecuencia responde después de incidentes. Temas recurrentes son autoría, uso en evaluaciones, protección de datos y edad mínima. Las guías que se revisan periódicamente resultan más adecuadas que normas rígidas basadas en capacidades de una versión específica. La sostenibilidad de las acciones sobre regulación escolar encuentra construcción con frecuencia responde exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. En uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas.

En el contexto latinoamericano, uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La traducción, transcripción y generación de formatos alternativos aparecen como usos inclusivos prometedores. Su impacto depende de precisión y disponibilidad en lenguas locales. Las experiencias

más responsables involucran a usuarios con discapacidad o comunidades lingüísticas en pruebas, en lugar de inferir necesidades desde el equipo técnico. Al considerar traducción transcripción generación formatos alternativos aparecen como, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. La pregunta relevante para uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (OECD, 2026)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La detección automatizada de plagio o texto generado constituye un uso controvertido por sus falsos positivos y falta de transparencia. El corpus respalda estrategias centradas en rediseño de evaluación, conversación y evidencia de proceso. Una herramienta de detección no debe ser la única base para una sanción. El examen de detección automatizada plagio texto generado constituye uso también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Esta conclusión sobre uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

La evidencia disponible sobre uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. Las experiencias de gestión incluyen chatbots de información, clasificación de consultas y apoyo en reportes. Estos usos pueden liberar tiempo, pero requieren rutas de escalamiento y actualización. Una respuesta administrativa equivocada sobre matrícula o beneficios puede afectar derechos, por lo que debe existir confirmación en fuentes oficiales. La comparación de las experiencias gestión incluyen chatbots información clasificación debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. De allí que una propuesta referida a uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (Levy Yeyati et al., 2025)

Esta dimensión de uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. En síntesis, la adopción se caracteriza por expansión rápida, regulación rezagada y evaluación todavía limitada. La región no parte de cero: existen redes digitales y experiencias de pensamiento computacional. El desafío es convertir usos dispersos en prácticas deliberadas sin sofocar la exploración ni normalizar riesgos. En relación con síntesis adopción caracteriza por expansión rápida regulación, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. En consecuencia, para uso de inteligencia artificial en las escuelas latinoamericanas el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

3.8. Resultados comparativos por países

Argentina. La estructura federal produce diversidad de iniciativas y ritmos. Se observan programas de ciudadanía digital, formación y experiencias jurisdiccionales, pero el corpus no identifica un marco escolar nacional de IA con implementación homogénea. La oportunidad consiste en articular orientaciones comunes con autonomía provincial y en aprovechar redes docentes existentes.

Brasil. La incorporación de computación a la educación básica y el Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028 ofrecen una base de política. El tamaño del sistema, las diferencias entre redes y las desigualdades territoriales plantean retos de coordinación. Las experiencias pueden escalar si se conectan con formación, recursos en portugués y evaluación independiente.

Chile. La política nacional de IA, su actualización y las guías para docentes muestran una aproximación temprana a la relación entre IA generativa y aprendizaje. La infraestructura y la experiencia de innovación ofrecen condiciones favorables, aunque persisten brechas socioeconómicas. La prioridad es pasar de orientación y experimentación a evaluación sostenida.

Colombia. El CONPES 4144 de 2025 fortalece el marco nacional y reconoce formación de talento, ética y adopción. En educación básica, el desafío es traducir la política general en orientaciones, recursos y soporte para contextos urbanos, rurales y dispersos. Las iniciativas de programación y ciudadanía digital pueden servir de base.

México. La escala federal y la diversidad estatal generan experiencias variadas. El corpus muestra digitalización y formación, pero menor consolidación de una guía escolar nacional específica para IA generativa. La oportunidad está en articular la política con el currículo, producir recursos abiertos y garantizar alternativas para contextos de baja conectividad.

Perú. La Ley 31814 y su desarrollo regulatorio establecen principios para promover el uso de IA. La Educación Básica Regular enfrenta brechas de aprendizaje, ruralidad y diversidad lingüística que deben ocupar el centro. La implementación requiere orientaciones del sector educación, evaluación de proveedores y pilotos en castellano y lenguas originarias.

Uruguay. Ceibal ofrece infraestructura, identidad institucional y experiencia en pensamiento computacional e IA. Esta continuidad facilita formación y experimentación. El reto consiste en profundizar evidencia sobre aprendizaje, atender brechas de participación y asegurar que el ecosistema mantenga apertura, transparencia y protección de datos.

La comparación indica que la madurez digital previa importa, pero no determina por completo la preparación para IA. Las políticas nacionales, la capacidad de acompañamiento docente y la gobernanza de datos son igualmente decisivas. Ningún modelo debe copiarse de forma mecánica; las prácticas transferibles son principios y procesos, no plataformas específicas.

Tabla 3.5. Síntesis comparativa de trayectorias nacionales de IA y educación

País	Base observada	Fortaleza	Desafío prioritario
Argentina	Iniciativas federales y jurisdiccionales de educación digital y formación.	Diversidad de experiencias y redes docentes.	Articular criterios comunes sin perder adaptación territorial.
Brasil	BNCC de computación y Plano Brasileiro de IA 2024–2028.	Escala, investigación y marco nacional.	Coordinar redes y reducir desigualdades territoriales.

País	Base observada	Fortaleza	Desafío prioritario
Chile	Política nacional de IA, plan de acción y guía docente.	Orientación temprana y continuidad digital.	Evaluar resultados sostenidos y atender brechas.
Colombia	CONPES 4144 de 2025 y programas de capacidades digitales.	Marco nacional actualizado.	Traducir política general a soporte escolar situado.
México	Digitalización y experiencias diversas por entidades.	Escala y diversidad de innovación.	Consolidar orientación escolar específica y acceso equitativo.
Perú	Ley 31814, desarrollo regulatorio y experiencias emergentes.	Base legal y oportunidad de diseño preventivo.	Conectar IA con ruralidad, aprendizaje y lenguas originarias.
Uruguay	Ecosistema Ceibal y programas de pensamiento computacional e IA.	Continuidad institucional e infraestructura pública.	Profundizar evaluación, transparencia y participación diversa.

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos oficiales y corpus 2020-202c. No constituye ranking oficial ni acredita implementación homogénea.

Tabla 3.6. Matriz indicativa de preparación para integrar IA educativa

País	Ecosistema digital	Marco de IA	Formación y orientación	Evaluación y evidencia
Argentina	Heterogéneo por jurisdicción	En desarrollo	Iniciativas diversas	Fragmentada
Brasil	Amplio, con brechas	Nacional en consolidación	Computación y programas	Necesita mayor comparabilidad
Chile	Relativamente consolidado	Política y plan de acción	Guías y formación	Pilotos y evidencia en crecimiento
Colombia	En expansión	CONPES actualizado	Capacidades en desarrollo	Aún emergente en escuela
México	Amplio y desigual	Heterogéneo	Experiencias estatales e institucionales	Fragmentada
Perú	En expansión con brechas rurales	Base legal y regulatoria	Orientación emergente	Limitada
Uruguay	Institucionalizado mediante Ceibal	Integrado a estrategia digital	Programas sostenidos	Mayor disponibilidad, aún perfectible

Fuente: Síntesis interpretativa del estudio; categorías cualitativas, no puntuación oficial. Estado observado hasta septiembre de 202c.

Más que una categoría abstracta, resultados comparativos por países funciona como un criterio para revisar prácticas, prioridades y responsabilidades dentro del sistema educativo. Argentina presenta un sistema federal donde iniciativas y capacidades varían entre jurisdicciones. Esta estructura permite innovación local, pero dificulta uniformidad de datos y formación. El perfil comparado sugiere fortalecer marcos comunes de derechos y repositorios compartidos, preservando la adaptación provincial y evitando que el acceso dependa exclusivamente de la capacidad fiscal local. Una política asociada con argentina presenta sistema federal donde iniciativas capacidades puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. Bajo esta perspectiva de resultados comparativos por países, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (Arias Ortiz et al., 2024)

El análisis comparado de resultados comparativos por países permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Brasil combina escala continental, organización federativa y un ecosistema amplio de tecnología educativa. La diversidad favorece múltiples experiencias, aunque plantea desafíos para

interoperabilidad y protección homogénea. Las políticas necesitan articular responsabilidades de unión, estados y municipios y considerar diferencias de conectividad, idioma, raza y territorio en la evaluación de impacto. Este tratamiento de brasil combina escala continental organización federativa ecosistema desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Así, las decisiones sobre resultados comparativos por países deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

La experiencia regional vinculada con resultados comparativos por países ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. Chile muestra capacidades institucionales para producir orientaciones y una trayectoria de digitalización relativamente consolidada, junto con desigualdades entre establecimientos. Su experiencia ilustra que contar con marcos nacionales facilita deliberación, pero la calidad de implementación depende de formación, soporte y participación de comunidades educativas en contextos diversos. Cuando faltan criterios explícitos para chile muestra capacidades institucionales para producir orientaciones, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. En resultados comparativos por países, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2023)

Una aproximación crítica a resultados comparativos por países evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. Colombia articula iniciativas de competencias digitales, innovación y conectividad en un territorio con fuertes diferencias geográficas. Los usos de IA pueden beneficiarse de redes existentes, siempre que se adapten a zonas rurales y se coordinen sectores educativos y tecnológicos. La continuidad de programas y la evaluación pública son condiciones decisivas. Por esa razón, el componente descrito como colombia articula iniciativas competencias digitales innovación conectividad debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. La pregunta relevante para resultados comparativos por países, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

Una lectura rigurosa de resultados comparativos por países exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. México enfrenta el reto de escala, diversidad lingüística y gobernanza federal. La incorporación responsable requiere recursos que funcionen con conectividad variable y políticas que no se reduzcan a plataformas centrales. La participación de estados, docentes y comunidades indígenas es necesaria para evitar soluciones uniformes con baja pertinencia. En el caso de méxico enfrenta reto escala diversidad lingüística gobernanza, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Esta conclusión sobre resultados comparativos por países sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (Arias Ortiz et al., 2024)

En el contexto latinoamericano, resultados comparativos por países no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. Perú cuenta con currículo por competencias y experiencias de digitalización que ofrecen puntos de entrada, pero mantiene brechas territoriales y de soporte. La expresión Educación Básica Regular facilita una organización normativa clara; el siguiente paso consiste en traducir principios de IA responsable en orientaciones por nivel, formación situada y criterios de contratación. La sostenibilidad de las acciones sobre perú cuenta con currículo por competencias experiencias exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. De allí

que una propuesta referida a resultados comparativos por países requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar resultados comparativos por países el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. Uruguay destaca por continuidad de una política pública digital y una infraestructura institucional que facilita pilotos y seguimiento. Su escala y la experiencia de Ceibal ofrecen aprendizajes sobre acompañamiento y producción de evidencia. La transferencia a países mayores debe considerar recursos, gobernanza y densidad territorial, no solo replicar herramientas. Al considerar uruguay destaca por continuidad una política pública, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. En consecuencia, para resultados comparativos por países el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

La evidencia disponible sobre resultados comparativos por países invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La comparación identifica tres trayectorias que pueden coexistir: adopción espontánea desde aulas, programas organizados desde redes o ministerios y construcción progresiva de marcos de gobernanza. Los países difieren en el equilibrio entre ellas. La madurez aumenta cuando las tres se conectan y la evidencia de aula retroalimenta decisiones nacionales. El examen de comparación identifica tres trayectorias que pueden coexistir también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. El análisis de resultados comparativos por países no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Esta dimensión de resultados comparativos por países adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Las diferencias internas son un hallazgo central. Capitales y redes urbanas pueden aproximarse a niveles de preparación de sistemas avanzados, mientras comunidades del mismo país carecen de conectividad básica. Por ello, las recomendaciones nacionales necesitan segmentación territorial y mecanismos redistributivos, evitando que un promedio o experiencia emblemática represente todo el sistema. La comparación de las diferencias internas son hallazgo central capitales debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. La implicancia principal para resultados comparativos por países es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (Arias Ortiz et al., 2024)

Conviene abordar resultados comparativos por países desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. Los elementos transferibles son procesos más que productos: diagnóstico multidimensional, formación vinculada con práctica, pilotos evaluables, participación y reglas de datos. Esta conclusión reduce el riesgo de importar una plataforma como atajo y orienta la cooperación hacia capacidades que pueden adaptarse a marcos jurídicos y culturas escolares distintas. En relación con los elementos transferibles son procesos más que, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. Esta mirada sobre resultados comparativos por países permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (Levy Yeyati et al., 2025)

Tabla 3.G. Síntesis cualitativa de perfiles nacionales

País	Fortaleza observada en el corpus	Desafío prioritario	Aprendizaje transferible
Argentina	Diversidad de iniciativas jurisdiccionales	Coordinación y equidad federal	Marcos comunes con adaptación local
Brasil	Escala y ecosistema de innovación	Interoperabilidad y desigualdad territorial	Gobernanza multinivel
Chile	Capacidad para producir orientaciones	Implementación desigual entre escuelas	Traducir marcos en acompañamiento
Colombia	Articulación de agendas digitales	Continuidad y acceso rural	Coordinar conectividad y pedagogía
México	Amplitud y diversidad institucional	Escala, lenguas y coordinación federal	Diseño multiformato y participativo
Perú	Currículo por competencias y experiencias digitales	Soporte, brechas y reglas específicas	Orientaciones por nivel y uso
Uruguay	Continuidad de política digital y capacidad de pilotaje	Transferencia a contextos distintos	Institucionalizar soporte y evidencia

Fuente: Elaboración propia a partir del corpus documental comparado; no constituye un ranking.

3.G. Discusión e interpretación de los resultados

Los resultados confirman la relación entre las dos variables. La inteligencia artificial no ingresa en un espacio vacío; se incorpora a sistemas con aprendizajes desiguales, culturas docentes, reglas y recursos. Por ello, sus efectos dependen de la calidad previa de la organización. Una escuela con colaboración y evaluación formativa puede utilizar la IA para ampliar esas prácticas; una institución centrada en reproducción puede automatizarla sin transformarla.

La frecuencia de aplicaciones de creación y retroalimentación coincide con la literatura internacional. Son funciones accesibles y de beneficio inmediato. Sin embargo, también concentran riesgos de alucinación, homogenización y sustitución del proceso. La mediación docente actúa como mecanismo que convierte una salida en insumo para pensar, no en producto final.

La comparación regional muestra una tensión entre velocidad y gobernanza. Las estrategias nacionales avanzan, pero la adopción cotidiana ocurre a nivel de aula. Las políticas deben ofrecer criterios que puedan aplicarse ahora, sin esperar una regulación perfecta. Al mismo tiempo, deben evitar legitimar herramientas antes de evaluar privacidad y términos.

La equidad aparece como criterio transversal. Los países con mayor conectividad poseen mejores condiciones de experimentación, pero incluso allí existen brechas de calidad de acceso. La provisión institucional y los recursos abiertos son necesarios para que la alfabetización no dependa de servicios pagados. También se requiere producción local de contenidos y evaluación en lenguas y contextos regionales.

La evidencia disponible sigue siendo limitada para afirmar efectos duraderos. Muchas publicaciones analizan percepciones, prototipos o experiencias breves. La OCDE (2026) refuerza la necesidad de distinguir desempeño asistido de aprendizaje retenido. América Latina necesita investigaciones con grupos diversos, seguimiento y transparencia sobre condiciones de implementación.

El marco teórico sugiere que la IA aporta más cuando funciona como andamiaje dentro de aprendizaje activo, significativo y social. La propuesta regional debe, por tanto, comenzar por el diseño pedagógico, conservar interacción humana y evaluar la capacidad del estudiante para actuar sin asistencia. La autonomía es un resultado educativo, no un obstáculo para la tecnología.

El análisis comparado de discusión e interpretación de los resultados permite advertir que las soluciones aparentemente universales requieren adaptaciones profundas antes de trasladarse de un territorio a otro. Los resultados confirman la utilidad de una perspectiva sociotécnica: la capacidad de una herramienta no predice su efecto educativo. Formación, tarea, normas y contexto modifican el uso. Esta explicación ayuda a entender por qué aplicaciones similares producen ahorro para algunos docentes y carga adicional, errores o dependencia para otros. Una política asociada con los resultados confirman utilidad una perspectiva sociotécnica puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. La pregunta relevante para discusión e interpretación de los resultados, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia. (OECD, 2026)

La experiencia regional vinculada con discusión e interpretación de los resultados ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La relación entre producción y aprendizaje constituye una tensión central. La IA puede mejorar rápidamente la forma de un texto sin que el estudiante desarrolle las capacidades utilizadas para producirlo. El diseño pedagógico debe observar transferencia y desempeño sin ayuda, además de calidad del producto generado en colaboración con la herramienta. Este tratamiento de relación entre producción aprendizaje constituye una tensión desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. Esta conclusión sobre discusión e interpretación de los resultados sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable.

Una aproximación crítica a discusión e interpretación de los resultados evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. La mediación docente aparece como condición transversal. No se trata de revisar cada palabra manualmente, sino de establecer criterios, seleccionar momentos y convertir errores en oportunidades de análisis. Cuando el sistema se presenta como tutor autónomo sin integración curricular, aumenta el riesgo de explicaciones incoherentes o uso superficial. Cuando faltan criterios explícitos para mediación docente aparece como condición transversal trata, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. De allí que una propuesta referida a discusión e interpretación de los resultados requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (UNICEF, 2025)

Una lectura rigurosa de discusión e interpretación de los resultados exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La gobernanza rezagada frente a la adopción espontánea crea un vacío que suele llenarse con decisiones individuales. La respuesta no debe ser únicamente restrictiva. Orientaciones provisionales, canales de consulta y actualización rápida permiten proteger mientras se aprende, y reducen la incertidumbre que lleva a prohibiciones imposibles de aplicar o autorizaciones indiscriminadas. Por esa razón, el componente descrito como gobernanza rezagada frente adopción espontánea crea vacío debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. En consecuencia, para discusión e interpretación de los resultados el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica.

En el contexto latinoamericano, discusión e interpretación de los resultados no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La equidad puede mejorar mediante accesibilidad y apoyos personalizados, pero el mismo mecanismo puede clasificar

y limitar. La diferencia reside en conservar objetivos comunes, revisar errores por grupos y ofrecer alternativas. Una personalización opaca que reduce desafío a quienes acumulan desventajas contradice el propósito compensador de la educación pública. En el caso de equidad puede mejorar mediante accesibilidad apoyos personalizados, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. El análisis de discusión e interpretación de los resultados no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo. (OECD, 2026)

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar discusión e interpretación de los resultados el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La evaluación escolar necesita transformarse porque las tareas reproducibles fuera de contexto son fáciles de delegar. La respuesta más formativa combina productos, procesos, diálogo y aplicación. Vigilar dispositivos o depender de detectores traslada el problema sin fortalecer aprendizaje ni enseñar uso responsable. La sostenibilidad de las acciones sobre evaluación escolar necesita transformarse porque las tareas exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. La implicancia principal para discusión e interpretación de los resultados es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada.

La evidencia disponible sobre discusión e interpretación de los resultados invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La evidencia regional todavía se concentra en experiencias breves y percepciones. Se requieren estudios longitudinales, comparación de alternativas y reporte de costos e incidentes. La investigación debería incluir escuelas con conectividad limitada y no limitarse a voluntarios altamente motivados, pues esas condiciones determinan la viabilidad a escala. Al considerar evidencia regional todavía concentra experiencias breves percepciones, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. Esta mirada sobre discusión e interpretación de los resultados permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación. (UNICEF, 2025)

Esta dimensión de discusión e interpretación de los resultados adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. Los marcos internacionales ofrecen principios valiosos, pero necesitan traducción jurídica y pedagógica nacional. Conceptos como supervisión o transparencia deben especificar quién actúa, en qué plazo y con qué información. De lo contrario, pueden aparecer en documentos sin cambiar contratos, interfaces o decisiones de aula. El examen de los marcos internacionales ofrecen principios valiosos pero también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. Bajo esta perspectiva de discusión e interpretación de los resultados, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención.

Conviene abordar discusión e interpretación de los resultados desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. La discusión también revela una oportunidad de aprendizaje regional. Países con trayectorias diferentes pueden compartir instrumentos de evaluación, recursos abiertos y resultados negativos. La cooperación debe evitar dependencia de soluciones únicas y promover capacidad local para adaptar, auditar y abandonar tecnologías cuando no cumplen lo prometido. La comparación de discusión también revela una oportunidad aprendizaje regional debe utilizar categorías equivalentes sin borrar

diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Así, las decisiones sobre discusión e interpretación de los resultados deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles. (OECD, 2026)

En términos de política pública, el análisis de discusión e interpretación de los resultados muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. La interpretación global es prudente pero no inmovilista. Existen usos de bajo riesgo y valor plausible que pueden explorarse, especialmente apoyo docente, accesibilidad y alfabetización crítica. La condición es tratar la adopción como proceso de aprendizaje institucional, con objetivos, salvaguardas y decisión reversible. En relación con interpretación global prudente pero inmovilista existen usos, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. En discusión e interpretación de los resultados, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2023)

3.10. Propuesta para la integración responsable de la IA

Se propone un Marco Latinoamericano de Integración Responsable de IA en la Educación Básica organizado en cuatro capas. En el centro se ubica el aprendizaje con sentido. Lo rodean diseño pedagógico y evaluación; capacidades docentes e institucionales; gobernanza y protección de datos; y equidad, inclusión y derechos. La capa externa condiciona a las internas: ningún beneficio pedagógico justifica vulnerar derechos.

El proceso comienza con diagnóstico. La institución identifica necesidades, actores, infraestructura, datos y riesgos. Luego selecciona un problema limitado y diseña una experiencia. La herramienta se evalúa con una ficha que considera precisión, trazabilidad, edad, privacidad, accesibilidad, costo y posibilidad de retiro.

El pilotaje debe ser pequeño, temporal y reversible. Se establecen indicadores antes de iniciar, se informa a estudiantes y familias y se ofrecen alternativas. El docente registra tiempo, dificultades, ejemplos de errores y cambios en participación. Los datos sensibles se excluyen salvo existencia de base legal y controles adecuados.

La evaluación combina aprendizaje, proceso, equidad y seguridad. Se observa si el estudiante comprende, puede explicar y transferir sin asistencia. Se compara el tiempo docente, la participación de grupos y los incidentes. Una mejora del producto sin autonomía no se interpreta como éxito completo.

El escalamiento ocurre cuando el valor es consistente y las condiciones pueden reproducirse. Se crean materiales, formación, soporte y mecanismos de revisión. La contratación incluye portabilidad, eliminación de datos, transparencia y auditoría. La institución mantiene la capacidad de suspender el servicio.

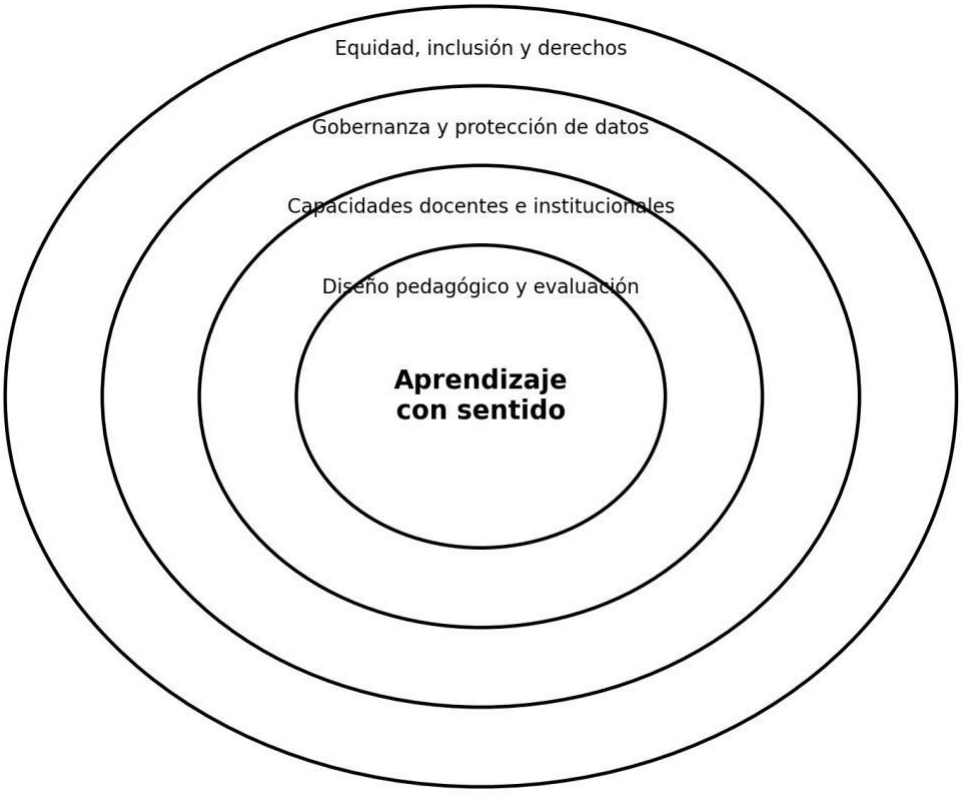
A nivel de sistema, el marco recomienda recursos públicos, bancos de actividades verificadas, formación continua, investigación regional y estándares mínimos. También propone observatorios de incidentes y repositorios de evaluaciones. Compartir evidencia reduce duplicación y evita que cada escuela experimente sola.

Los indicadores se agrupan en acceso, capacidad, práctica, aprendizaje, equidad y gobernanza. No se busca un puntaje único, sino un tablero para tomar decisiones. La Tabla 3.7 presenta indicadores operativos. La Figura 3.2 muestra las capas del modelo y recuerda que la tecnología ocupa un lugar subordinado a derechos y aprendizaje.

Tabla 3.7. Indicadores para el seguimiento de una integración responsable

Dimensión	Indicador	Evidencia	Criterio de avance
Acceso	Estudiantes con alternativa equivalente	Registro de acceso y barreras	Nadie queda excluido por cuenta, pago o dispositivo.
Capacidad docente	Docentes formados y acompañados	Asistencia, productos y observación	Aplicación alineada con currículo y protección.
Aprendizaje	Comprensión y transferencia	Tareas con y sin asistencia	El estudiante explica y actúa de forma autónoma.
Equidad	Resultados desagregados	Datos por territorio, género, lengua y necesidad	No se amplían brechas; se implementan apoyos.
Privacidad	Datos minimizados e incidentes	Inventario, contrato y registro	No hay datos no autorizados y existe respuesta oportuna.
Integridad	Declaración y evidencia de proceso	Borradores, bitácoras y defensa oral	La autoría y el apoyo son trazables.
Eficiencia	Tiempo neto liberado	Registro antes/después	El beneficio supera el tiempo de revisión y soporte.
Gobernanza	Revisión y capacidad de retiro	Actas, auditorías y plan de salida	La institución puede modificar o suspender.

Fuente: Propuesta del libro para adaptación institucional.



El modelo se aplica mediante diagnóstico, pilotaje, evaluación y escalamiento gradual.

Figura 3.2. Marco Latinoamericano de Integración Responsable de IA

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio.

La experiencia regional vinculada con propuesta para la integración responsable de la ia ha mostrado que ampliar el acceso constituye una condición necesaria, aunque insuficiente, para asegurar aprendizajes relevantes. La propuesta se sustenta en siete principios: finalidad educativa, centralidad humana, equidad, proporcionalidad, transparencia, seguridad y mejora continua. Estos principios funcionan como preguntas operativas. Toda iniciativa debe demostrar qué aprendizaje apoya, quién conserva decisión, cómo distribuye beneficios y qué mecanismo permite detenerla o corregirla. Una política asociada con propuesta sustenta siete principios finalidad educativa centralidad puede estar correctamente formulada y producir resultados limitados si no contempla formación situada, acompañamiento, coordinación y recursos para contextos desfavorecidos. En consecuencia, para propuesta para la integración responsable de la ia el criterio de éxito debe centrarse en la mejora verificable de oportunidades educativas y no en la mera adopción formal de una práctica. (UNESCO, 2023)

Una aproximación crítica a propuesta para la integración responsable de la ia evita tanto el optimismo automático como el rechazo preventivo de herramientas o reformas que podrían aportar valor bajo condiciones apropiadas. El marco integra siete dimensiones: pedagogía, personas, infraestructura, datos, ética, gobernanza y evidencia. Ninguna compensa completamente la ausencia de otra. Una herramienta pedagógicamente prometedora no debe utilizarse si expone datos; una política ética sin soporte ni formación tampoco se convierte en práctica efectiva. Este tratamiento de marco integra siete dimensiones pedagogía personas infraestructura desplaza la atención desde la disponibilidad de insumos hacia la capacidad real de convertirlos en oportunidades de aprendizaje y participación. El análisis de propuesta para la integración responsable de la ia no ofrece una receta única, sino criterios para distinguir entre cambios superficiales y procesos capaces de sostener mejoras en el tiempo.

Una lectura rigurosa de propuesta para la integración responsable de la ia exige distinguir entre la formulación normativa y lo que ocurre efectivamente en las escuelas. La primera fase es diagnóstico. La institución identifica problemas prioritarios, capacidades y restricciones mediante datos y consulta. El resultado no es una lista de compras, sino un perfil de preparación y una decisión sobre qué usos pueden explorarse, cuáles requieren condiciones previas y cuáles deben excluirse por riesgo o falta de evidencia. Cuando faltan criterios explícitos para primera fase diagnóstico institución identifica problemas prioritarios, las decisiones tienden a depender de intuición, presión comercial o experiencias aisladas que no siempre pueden generalizarse. La implicancia principal para propuesta para la integración responsable de la ia es clara: los recursos solo adquieren sentido educativo cuando se integran en una relación pedagógica deliberada y supervisada. (UNESCO, 2024b)

En el contexto latinoamericano, propuesta para la integración responsable de la ia no puede analizarse como si todos los sistemas educativos partieran de las mismas condiciones. La segunda fase diseña un piloto con teoría de cambio. Se especifica cómo una función produciría una mejora, qué acciones humanas son necesarias y qué indicadores lo demostrarían. La selección de participantes debe evitar concentrarse solo en voluntarios expertos y considerar accesibilidad, diversidad y alternativas para quienes no participen. Por esa razón, el componente descrito como segunda fase diseña piloto con teoría cambio debe valorarse mediante evidencias múltiples: aprendizaje, inclusión, bienestar, pertinencia cultural, capacidad institucional y sostenibilidad. Esta mirada sobre propuesta para la integración responsable de la ia permite identificar prioridades realistas y evitar que desigualdades previas se reproduzcan bajo un lenguaje de innovación.

Desde el punto de vista pedagógico, al estudiar propuesta para la integración responsable de la ia el aspecto central no reside solo en reconocer el concepto, sino en comprender cómo se traduce en decisiones de enseñanza. La tercera fase implementa con formación, soporte y protocolos de incidentes. Se registran adaptaciones, tiempo y dificultades, no solo número de usos. La observación de aula y la voz de estudiantes ayudan a comprender mecanismos. Los datos se recopilan de manera mínima y conforme a las finalidades declaradas. En el caso de tercera fase implementa con formación soporte protocolos, la calidad de la implementación depende menos de la novedad del recurso que de la coherencia entre problema, estrategia, capacidades y seguimiento. Bajo esta perspectiva de propuesta para la integración responsable de la ia, la equidad deja de ser un resultado adicional y se convierte en un principio que orienta desde el inicio el diseño de la intervención. (OECD, 2026)

La evidencia disponible sobre propuesta para la integración responsable de la ia invita a evitar explicaciones lineales, pues los resultados dependen de factores institucionales, territoriales y socioculturales que interactúan entre sí. La cuarta fase evalúa valor neto. Se comparan resultados de aprendizaje, equidad, bienestar, carga, costo y riesgos con la situación previa o una alternativa. La decisión puede ser escalar, modificar, mantener acotado o retirar. Considerar el retiro como resultado legítimo protege la calidad de la evidencia. La sostenibilidad de las acciones sobre cuarta fase evalúa valor neto comparan resultados exige procesos institucionales, para que no queden limitadas a proyectos breves, voluntades individuales o ciclos presupuestarios discontinuos. Así, las decisiones sobre propuesta para la integración responsable de la ia deben combinar evidencia científica, conocimiento profesional, participación comunitaria y protección de los derechos estudiantiles.

Esta dimensión de propuesta para la integración responsable de la ia adquiere particular relevancia cuando se observa la trayectoria completa del estudiante y no únicamente un indicador aislado. El escalamiento se realiza por oleadas y replica condiciones habilitantes. Cada expansión incluye soporte, actualización de evaluación de impacto y revisión de grupos afectados. Las licencias se negocian con cláusulas de portabilidad, auditoría, notificación de cambios y salida, de modo que el sistema educativo conserve capacidad de decisión. Al considerar escalamiento realiza por oleadas replica condiciones habilitantes, las decisiones pequeñas —seleccionar una actividad, organizar el tiempo, ofrecer retroalimentación o ajustar un recurso— acumulan efectos sobre la participación y la comprensión. En propuesta para la integración responsable de la ia, el reto consiste en conservar una orientación común sin debilitar la autonomía profesional necesaria para responder a situaciones concretas. (UNESCO, 2024a)

Conviene abordar propuesta para la integración responsable de la ia desde una perspectiva sistémica: aula, escuela, familia, administración educativa y entorno digital forman parte del mismo problema. Las responsabilidades se distribuyen: autoridades establecen marcos y recursos; directivos coordinan; docentes diseñan y supervisan; estudiantes utilizan y reportan; familias participan; proveedores demuestran seguridad y desempeño. La distribución evita responsabilizar al usuario final por decisiones de diseño que no controla. El examen de las responsabilidades distribuyen autoridades establecen marcos recursos también exige reconocer la tensión entre estandarización y autonomía: los marcos comunes orientan, pero la respuesta educativa necesita adaptarse a lenguas, ritmos y proyectos locales. La pregunta relevante para propuesta para la integración responsable de la ia, por tanto, no es únicamente qué puede hacerse, sino para qué, con qué salvaguardas, en beneficio de quiénes y con qué evidencia.

En términos de política pública, el análisis de propuesta para la integración responsable de la ia muestra que la dificultad principal consiste en convertir una orientación general en capacidades sostenidas, recursos adecuados y acompañamiento. El tablero de seguimiento incluye pocos indicadores significativos: acceso efectivo, aprendizaje, calidad de retroalimentación, incidentes,

diferencias entre grupos, carga docente y costo. Se complementa con evidencia cualitativa. Los indicadores deben revisarse, porque medir puede modificar conductas y desplazar finalidades no representadas. La comparación de tablero seguimiento incluye pocos indicadores significativos acceso debe utilizar categorías equivalentes sin borrar diferencias en niveles, responsabilidades administrativas y condiciones de vida de las comunidades. Esta conclusión sobre propuesta para la integración responsable de la ia sirve de puente hacia los apartados siguientes, donde se examinan las condiciones que vuelven viable una transformación responsable. (UNICEF, 2025)

La discusión contemporánea en torno a propuesta para la integración responsable de la ia muestra que las innovaciones producen efectos distintos según el modo en que son diseñadas, implementadas y evaluadas. La sostenibilidad depende de capacidades locales y revisión periódica. El marco propone comunidades de práctica, repositorio de evaluaciones y actualización anual de reglas. De esta manera, América Latina puede aprovechar innovaciones sin subordinar la educación a ciclos comerciales, manteniendo el derecho a aprender como criterio final de toda decisión. En relación con sostenibilidad depende capacidades locales revisión periódica marco, su alcance se hace visible cuando se examinan simultáneamente los propósitos curriculares, la organización docente, la disponibilidad de apoyos y la diversidad del alumnado. De allí que una propuesta referida a propuesta para la integración responsable de la ia requiera una secuencia de diagnóstico, diseño, aplicación gradual, evaluación y ajuste. (OECD, 2026)

Tabla 3.10. Hoja de ruta para el escalamiento responsable

Horizonte	Prioridad	Responsable principal	Resultado verificable
0-6 meses	Diagnóstico, reglas provisionales y formación básica	Autoridad y dirección escolar	Usos autorizados, responsables y línea de base
6-12 meses	Pilotos de bajo riesgo y evaluación	Equipos pedagógicos y técnicos	Informe con aprendizaje, equidad e incidentes
12-24 meses	Integración curricular y contratos robustos	Sistema educativo y proveedores	Capacidades reproducibles y datos protegidos
24-36 meses	Escalamiento segmentado y recursos abiertos	Niveles nacional y subnacional	Cobertura con brechas monitoreadas
Continuo	Auditoría, actualización y posibilidad de retiro	Órgano de gobernanza	Decisiones públicas y mejora documentada

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023, 2024a, 2024b), UNICEF (2025) y OECD (202c).

Cierre del capítulo

El caso de estudio muestra una región en transición. Existen políticas, ecosistemas digitales y experiencias valiosas, pero la evidencia sobre efectos sostenidos todavía es limitada y las condiciones son desiguales. La respuesta más sólida no consiste en acelerar indiscriminadamente ni en prohibir de forma general, sino en construir capacidad para decidir.

La integración responsable requiere diagnóstico, diseño pedagógico, formación, protección de datos, evaluación y escalamiento gradual. Estos componentes transforman la inteligencia artificial de novedad externa en una herramienta sometida a finalidades educativas y a control público.

REFLEXIONES FINALES Y CONCLUSIONES

La Educación Básica Regular y la inteligencia artificial se encuentran en un momento que exige claridad. La primera tiene la responsabilidad de formar capacidades duraderas; la segunda ofrece herramientas veloces, cambiantes y poderosas. La relación será educativa solo cuando la velocidad tecnológica se subordine al tiempo necesario para comprender, practicar, equivocarse y construir autonomía.

El análisis teórico mostró que la educación básica es un sistema de derechos y no una cadena de contenidos. Su calidad integra aprendizaje, equidad, inclusión, bienestar y participación. Por ello, una herramienta no puede evaluarse únicamente por productividad. Debe examinarse según sus efectos sobre estudiantes diversos y sobre la capacidad de la escuela para cumplir sus finalidades.

La inteligencia artificial puede apoyar planificación, adaptación, tutoría, retroalimentación, accesibilidad y gestión. El valor aumenta cuando el problema está bien definido y el docente conserva control. Disminuye cuando la herramienta genera productos finales, opaca fuentes o reemplaza decisiones que requieren juicio. La colaboración aumentada resulta una perspectiva más razonable que la sustitución.

La distinción entre rendimiento y aprendizaje es una conclusión central. Un texto más correcto, una respuesta más rápida o una calificación más alta no demuestran por sí mismos comprensión. La escuela debe observar procesos, explicación, transferencia y capacidad de trabajar sin asistencia. El andamiaje es valioso cuando ayuda a avanzar y se retira de manera gradual.

La alfabetización en IA debe formar parte de la ciudadanía. Los estudiantes necesitan reconocer sistemas automatizados, comprender límites, verificar, proteger datos, atribuir aportes y analizar impactos. Los docentes requieren competencias adicionales para diseñar, seleccionar, evaluar y gobernar. Esta formación debe ser progresiva y vinculada al currículo, no un curso aislado de herramientas.

La protección de niños y adolescentes establece límites no negociables. La privacidad, la seguridad, la no discriminación, la transparencia y el bienestar deben incorporarse desde el diseño. Una solución que exige entregar datos excesivos o expone a contenido inadecuado no se vuelve aceptable por prometer personalización.

La equidad obliga a mirar más allá del promedio. La conexión poblacional ha aumentado, pero persisten diferencias de dispositivo, calidad, idioma y apoyo. Las tareas escolares deben ofrecer alternativas equivalentes y la provisión pública debe evitar que el acceso a mejores modelos dependa del pago familiar. Las escuelas con mayores desafíos necesitan más acompañamiento.

El caso comparativo mostró que América Latina no sigue una trayectoria única. Uruguay aporta continuidad institucional; Chile combina política y orientación; Brasil y Colombia fortalecen marcos nacionales; Perú desarrolla una base regulatoria; Argentina y México muestran diversidad de iniciativas. Estas experiencias ofrecen aprendizajes, pero ninguna constituye una receta completa.

Las autoridades educativas deben crear marcos adaptativos. Es necesario definir usos, requisitos de contratación, protección de datos, estándares de accesibilidad y mecanismos de evaluación. También conviene financiar recursos abiertos, investigación independiente y formación. La política debe poder actualizarse sin perder principios.

Los directivos necesitan convertir esos marcos en acuerdos escolares. Deben diagnosticar, priorizar, coordinar pilotos, informar a familias y registrar incidentes. Una cultura de aprendizaje institucional permite reconocer errores sin ocultarlos y retirar herramientas cuando no aportan valor.

Los docentes conservan la conducción pedagógica. Pueden utilizar la IA para ampliar opciones, pero deben diseñar tareas que exijan razonamiento, revisar salidas y enseñar verificación. Declarar el uso y conservar evidencia de proceso ofrece una respuesta más educativa que la vigilancia indiscriminada.

Los estudiantes no son usuarios pasivos. Deben participar en reglas, analizar resultados y aprender a cuestionar. La autonomía incluye decidir cuándo usar una herramienta y cuándo pensar, conversar, leer o crear sin ella. La mejor competencia no es dependencia eficiente, sino capacidad de elección informada.

Las familias requieren información comprensible sobre propósitos, datos y límites. Su participación puede alertar sobre efectos y fortalecer continuidad, pero no debe trasladarles la responsabilidad técnica. La institución sigue siendo responsable por las herramientas que incorpora.

Los proveedores deben asumir obligaciones proporcionales al contexto escolar. La transparencia, la minimización de datos, el control administrativo, la eliminación, la accesibilidad y la evaluación independiente son condiciones de confianza. La innovación comercial no puede adelantarse a la protección de menores.

La agenda de investigación necesita evidencia latinoamericana longitudinal, multilingüe y situada. Es necesario estudiar no solo si una herramienta mejora un resultado inmediato, sino quién se beneficia, qué capacidades desarrolla, qué costo tiene y qué ocurre cuando se retira. También se requieren metodologías para auditar sesgos y observar bienestar.

La conclusión general es prudente y propositiva. La inteligencia artificial puede contribuir a la Educación Básica Regular, pero no corrige por sí sola las desigualdades ni reemplaza la pedagogía. Su integración debe comenzar y terminar en una pregunta humana: ¿esta decisión ayuda a que cada estudiante aprenda con mayor profundidad, dignidad y autonomía? Cuando la respuesta no puede demostrarse, la escuela debe conservar el derecho de esperar, modificar o decir que no.

Tabla C.1. Recomendaciones principales según actor

Actor	Prioridades
Autoridades	Marco adaptativo, recursos públicos, investigación, protección de datos y evaluación independiente.
Directivos	Diagnóstico, acuerdos, pilotos, soporte, participación y registro de incidentes.
Docentes	Diseño de tareas, verificación, mediación, evidencia de proceso y retiro gradual del apoyo.
Estudiantes	Pensamiento crítico, protección de datos, declaración de uso y autonomía.
Familias	Información comprensible, acompañamiento proporcional y canales de consulta.
Proveedores	Transparencia, minimización, accesibilidad, portabilidad y auditoría.

Fuente: Síntesis de las conclusiones del libro.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accesibilidad digital
Diseño de recursos, plataformas y contenidos para que puedan ser utilizados por personas con diferentes capacidades, dispositivos y formas de interacción.

Agencia
Capacidad de una persona para comprender opciones, tomar decisiones y actuar de manera intencional. En educación con IA implica conservar control sobre el proceso.

Algoritmo
Conjunto ordenado de reglas o procedimientos que transforma datos de entrada en un resultado.

Alfabetización en inteligencia artificial
Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para reconocer, comprender, utilizar, evaluar y cuestionar sistemas de IA de manera responsable.

Alucinación
Contenido falso, inconsistente o inventado producido por un sistema generativo con apariencia de respuesta plausible.

Analítica del aprendizaje
Recopilación y análisis de datos sobre actividades educativas para comprender procesos y apoyar decisiones.

Aprendizaje adaptativo
Organización de actividades o apoyos que cambia según respuestas y patrones observados en el estudiante.

Aprendizaje automático
Rama de la inteligencia artificial que ajusta modelos mediante datos para reconocer patrones o realizar predicciones.

Aprendizaje profundo
Tipo de aprendizaje automático basado en redes neuronales de múltiples capas.

Andamiaje
Apoyo temporal que permite realizar una tarea inicialmente difícil y se reduce a medida que aumenta la autonomía.

Autoría
Responsabilidad intelectual sobre decisiones, ideas y forma de un producto. El uso de IA debe declararse cuando influye de manera sustantiva.

Brecha digital
Desigualdad en acceso, calidad de conectividad, dispositivos, capacidades y beneficios obtenidos del uso tecnológico.

Chatbot
Programa que mantiene intercambios mediante texto o voz y puede utilizar reglas, recuperación de información o modelos generativos.

Competencia digital
Capacidad de utilizar tecnologías para aprender, comunicar, crear, resolver problemas y participar de forma segura y crítica.

Datos personales

Información que identifica o permite identificar, directa o indirectamente, a una persona.

Descarga cognitiva

Delegación de una operación mental a una herramienta. Puede liberar recursos o impedir la práctica necesaria, según la tarea.

Diseño universal para el aprendizaje

Enfoque que ofrece múltiples formas de participación, representación y expresión para atender diversidad desde el inicio.

Explicabilidad

Posibilidad de comprender los factores y procedimientos que influyen en el resultado de un sistema.

Gobernanza de IA

Conjunto de principios, responsabilidades, normas y controles para decidir cómo se desarrolla, adquiere y utiliza inteligencia artificial.

IA generativa

Sistemas capaces de producir contenido nuevo —texto, imagen, audio, video o código— a partir de instrucciones y patrones aprendidos.

Inclusión educativa

Proceso de identificar y eliminar barreras para garantizar presencia, participación y aprendizaje de todos los estudiantes.

Integridad académica

Compromiso con honestidad, responsabilidad, atribución y transparencia en la producción y evaluación de trabajos.

Inteligencia artificial

Campo que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas de percepción, clasificación, predicción, generación o toma de decisiones.

Interoperabilidad

Capacidad de sistemas diferentes para intercambiar datos o funcionar de manera coordinada sin dependencia excesiva de un proveedor.

Modelo de lenguaje

Modelo estadístico entrenado para estimar y generar secuencias lingüísticas.

Modelo multimodal

Sistema que procesa o genera más de un tipo de contenido, como texto, imagen, audio o video.

Personalización educativa

Ajuste de apoyos, secuencias o representaciones a necesidades del estudiante, manteniendo metas comunes y oportunidades compartidas.

Pensamiento computacional

Formas de analizar problemas mediante descomposición, patrones, abstracción, algoritmos y evaluación de soluciones.

Procesamiento del lenguaje natural

Área de la IA dedicada al análisis y generación de lenguaje humano.

Prompt o instrucción

Texto, imagen, audio u otra entrada que orienta la respuesta de un sistema generativo.

Recomendador

Sistema que ordena o sugiere recursos según características de usuarios, contenidos o patrones de interacción.

Red neuronal

Modelo computacional compuesto por unidades conectadas que ajustan parámetros para representar patrones.

Retroalimentación

Información sobre el estado de un desempeño y acciones posibles para acercarse a una meta de aprendizaje.

Sesgo algorítmico

Patrón sistemático que produce resultados injustos o menos precisos para determinados grupos.

Sistema tutorial inteligente

Aplicación que modela aspectos del conocimiento del estudiante y ofrece actividades, pistas o retroalimentación adaptada.

Supervisión humana

Intervención de una persona con autoridad y capacidad real para revisar, modificar o detener una decisión automatizada.

Trazabilidad

Posibilidad de reconstruir fuentes, datos, versiones y decisiones que condujeron a un resultado.

BIBLIOGRAFÍA

Arias Ortiz, E., Bos, M. S., Chen Peraza, J., Giambruno, C., Levin, V., Oubiña, V., Pineda, J. A., C Zoido, P. (2024). *Learning can't wait: Lessons for Latin America and the Caribbean from PISA 2022*. Inter-American Development Bank C World Bank. https://doi.org/10.18235/0005671

Black, P., C Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*, 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Brasil, Conselho Nacional de Educação. (2022). *Normas sobre computação na educação básica: Complemento à Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação.

Brasil, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2024). *Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028: IA para o bem de todos*. Governo Federal do Brasil.

Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., C Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education, 10*, Article 29. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7

Ceibal. (2025). *Pensamiento computacional e inteligencia artificial*. Administración Nacional de Educación Pública, Uruguay. https://pensamientocomputacional.ceibal.edu.uy/

Chen, L., Chen, P., C Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access, 8*, 75264–75278. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510

Chile, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2024). *Plan de Acción de la Política Nacional de Inteligencia Artificial*. Gobierno de Chile.

Chile, Ministerio de Educación. (2023). *Guía para docentes: Cómo usar ChatGPT para potenciar el aprendizaje activo*. Centro de Innovación, MINEDUC.

Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., C Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 100118. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118

Colombia, Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Documento CONPES 4144: Política Nacional de Inteligencia Artificial*. Gobierno de Colombia.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, C UNESCO. (2020). *Education in the time of COVID-19*. United Nations.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *A digital path for sustainable development in Latin America and the Caribbean*. United Nations.

Congreso de la República del Perú. (2023). *Ley N.º 31814, Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país*. Diario Oficial El Peruano.

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., C Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International, c1*(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., C Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science, 24*(2), 97–140. https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., C Wals, A. (2024). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International, c1*(3), 460–474. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846

Hattie, J., C Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Holmes, W., C Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education, 57*(4), 542–570. https://doi.org/10.1111/ejed.12533

International Telecommunication Union. (2024). *Facts and Figures 2024*. ITU.

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., C Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Lee, S. J., C Kwon, K. (2024). A systematic review of AI education in K-12 classrooms from 2018 to 2023: Topics, strategies, and learning outcomes. *Computers and Education: Artificial Intelligence, c*, 100211. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100211

Levy Yeyati, E., Robano, V., Pereiro, E., Porto, C., C Koleszar, V. (2025). *Generative AI in education: A framework for leveraging digital tools in Latin American classrooms* (IDB Technical Note No. 3199). Inter-American Development Bank.

Lin, Z., Dai, Y., C Ng, O. L. (2025). Constructionism in K-12 AI literacy education: A systematic review of pedagogical designs, student outcomes, and learning mechanisms. *Journal of Educational Computing Research, c3*(7–8), 1748–1781. https://doi.org/10.1177/07356331251360442

Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences, 13*(4), 410. https://doi.org/10.3390/educsci13040410

Long, D., C Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–16). ACM. https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., C Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.

Miao, F., C Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.

Miao, F., C Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., C Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO.

Miao, F., Shiohira, K., C Lao, N. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO.

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., C Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, 100041. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

OECD. (2026). *OECD Digital Education Outlook 202c: Exploring effective uses of generative AI in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/062a7394-en

Ouyang, F., C Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, 100020. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020

Perú, Presidencia del Consejo de Ministros. (2025). *Reglamento de la Ley N.º 31814, Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país*. Gobierno del Perú.

Roll, I., C Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2c*, 582–599. https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3

Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity.

Su, J., C Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 3*, 100049. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., C Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments, 10*, Article 15. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x

Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., C Seehorn, D. (2019). Envisioning AI for K–12: What should every child know about AI? In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, *33*, 9795–9799. https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795

UNESCO, UNICEF, C Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (2022). *Education in Latin America and the Caribbean at a crossroads: Regional monitoring report SDG4-Education 2030*. UNESCO.

UNESCO, UNICEF, C World Bank. (2021). *The state of the global education crisis: A path to recovery*. UNESCO, UNICEF, C World Bank.

UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education—All means all*. UNESCO.

UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* UNESCO.

UNICEF. (2025). *Guidance on AI and children: Version 3.0*. UNICEF Innocenti.

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, *4c*(4), 197–221. https://doi.org/10.1207/S15326985EP4604_2

Varsik, S., C Vosberg, L. (2024). *The potential impact of artificial intelligence on equity and inclusion in education* (OECD Artificial Intelligence Papers No. 23). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/15df715b-en

Williamson, B., C Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, *45*(3), 223–235. https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995

World Bank, UNESCO, UNICEF, FCDO, USAID, C Bill C Melinda Gates Foundation. (2022). *The state of global learning poverty: 2022 update*. World Bank.

World Bank. (2018). *World Development Report 2018: Learning to realize education's promise*. World Bank.

World Bank. (2026). *Individuals using the Internet (% of population), indicator IT.NET.USER.ZS* [Data set]. World Development Indicators. Data retrieved September 2, 2026.

Zhang, P., C Tur, G. (2024). A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. *European Journal of Education*, *5S*(2), e12599. https://doi.org/10.1111/ejed.12599

ANEXO A. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA DOCUMENTAL

Este anexo ofrece ecuaciones replicables para actualizar el caso de estudio. Las búsquedas deben adaptarse a la sintaxis de cada base y registrar fecha, filtros y número de resultados. La revisión de pertinencia continúa siendo humana: una coincidencia de palabras no garantiza que el documento responda a las categorías del libro.

Tabla A.1. Ecuaciones de búsqueda sugeridas

Idioma	Ecuación
Español	("inteligencia artificial" OR "IA generativa") AND ("educación básica" OR escuela OR secundaria) AND (docente OR estudiante OR aprendizaje)
Inglés	("artificial intelligence" OR "generative AI") AND (K-12 OR school OR "basic education") AND (teacher OR student OR learning)
Portugués	("inteligência artificial" OR "IA generativa") AND ("educação básica" OR escola) AND (professor OR estudante OR aprendizagem)
Regional	("artificial intelligence" OR "inteligencia artificial") AND education AND ("Latin America" OR Argentina OR Brazil OR Chile OR Colombia OR Mexico OR Peru OR Uruguay)
Ética y derechos	(AI OR "artificial intelligence") AND children AND (privacy OR bias OR safety OR rights) AND education

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO B. MATRIZ DEL CORPUS DOCUMENTAL

La matriz resume los 35 documentos utilizados para las frecuencias del Capítulo III. Las etiquetas de aplicaciones, beneficios y riesgos corresponden a la codificación realizada para esta obra. Una fuente puede recibir varios códigos y su ausencia no implica que el tema no exista en otros documentos.

Tabla B.1. Documentos incluidos y codificación resumida

Año	Documento	Foco	Aplicaciones	Temas
2020	Chen, Chen y Lin (2020), revisión de IA en educación	Global	tutoría, evaluación, analítica, retroalimentación	personalización, eficiencia, retroalimentación, privacidad
2020	UNESCO (2020), inclusión y educación	Global	Contexto o política	inclusión, desigualdad
2020	Williamson y Eynon (2020), historia de IA educativa	Global	analítica	personalización, gobernanza, sesgo
2021	Miao et al. (2021), guía para responsables de política	Global	tutoría, evaluación, analítica, accesibilidad	personalización, inclusión, eficiencia, privacidad
2021	Ng et al. (2021), conceptualización de alfabetización en IA	Global	alfabetización	pensamiento crítico, dependencia
2021	Ouyang y Jiao (2021), tres paradigmas de IA educativa	Global	tutoría, analítica, retroalimentación	personalización, agencia, dependencia, gobernanza
2021	UNESCO, UNICEF y World Bank (2021), crisis educativa	América Latina	Contexto o política	desigualdad, pérdida de aprendizaje
2022	UNESCO, UNICEF y CEPAL (2022), monitoreo regional	América Latina	accesibilidad	continuidad, inclusión, desigualdad, conectividad
2022	Holmes y Tuomi (2022), estado del arte	Global	tutoría, evaluación, analítica, retroalimentación	personalización, retroalimentación, privacidad, sesgo
2022	World Bank et al. (2022), pobreza de aprendizaje	América Latina	Contexto o política	pérdida de aprendizaje, desigualdad
2022	Su y Yang (2022), IA en educación inicial	Global	tutoría, robótica, creación de contenidos	motivación, personalización, edad, privacidad
2023	Casal-Otero et al. (2023), alfabetización IA K-12	Global	alfabetización, programación, robótica	pensamiento crítico, creatividad, brecha de competencias
2023	MINEDUC Chile (2023), guía docente sobre ChatGPT	Chile	planificación, creación de contenidos, evaluación, retroalimentación	aprendizaje activo, eficiencia, creatividad, integridad
2023	Chiu et al. (2023), revisión de oportunidades y desafíos	Global	tutoría, evaluación, analítica, retroalimentación	personalización, retroalimentación, eficiencia, privacidad
2023	Kasneci et al. (2023), oportunidades y desafíos de LLM	Global	creación de contenidos, tutoría, retroalimentación	personalización, retroalimentación, alucinación, sesgo

Año	Documento	Foco	Aplicaciones	Temas
2023	Lo (2023), revisión rápida de ChatGPT	Global	planificación, creación de contenidos, tutoría, evaluación	eficiencia, retroalimentación, creatividad, alucinación
2023	OECD (2023), resultados PISA 2022	América Latina	Contexto o política	brecha de aprendizaje, desigualdad
2023	Tlili et al. (2023), ChatGPT en educación	Global	creación de contenidos, tutoría, evaluación	personalización, eficiencia, alucinación, integridad
2023	UNESCO (2023), tecnología en educación	Global	analítica, accesibilidad	inclusión, eficiencia, desigualdad, privacidad
2023	Miao y Holmes (2023), guía de IA generativa	Global	planificación, creación de contenidos, tutoría, evaluación	personalización, creatividad, eficiencia, alucinación
2024	Gobierno de Chile (2024), plan de acción de IA	Chile	alfabetización, desarrollo profesional	capacidades nacionales, innovación, gobernanza, desigualdad
2024	Arias Ortiz et al. (2024), lecciones PISA para la región	América Latina	Contexto o política	brecha de aprendizaje, desigualdad
2024	UIT (2024), conectividad mundial y regional	América Latina	Contexto o política	conectividad, desigualdad, conectividad
2024	Lee y Kwon (2024), revisión K-12 2018–2023	Global	alfabetización, programación, robótica, tutoría	pensamiento crítico, motivación, creatividad, brecha de competencias
2024	Gobierno de Brasil (2024), Plano Brasileiro de IA	Brasil	alfabetización, desarrollo profesional	capacidades nacionales, innovación, gobernanza, desigualdad
2024	Miao, Shiohira y Lao (2024), competencias estudiantiles	Global	alfabetización, creación de contenidos, programación	pensamiento crítico, creatividad, ciudadanía, dependencia
2024	Miao y Cukurova (2024), competencias docentes	Global	planificación, evaluación, retroalimentación, desarrollo profesional	agencia, eficiencia, pensamiento crítico, dependencia
2024	Zhang y Tur (2024), ChatGPT en K-12	Global	planificación, creación de contenidos, tutoría, evaluación	eficiencia, personalización, retroalimentación, alucinación
2025	Ceibal (2025), pensamiento computacional e IA	Uruguay	programación, alfabetización, desarrollo profesional	pensamiento crítico, agencia, inclusión, brecha de competencias
2025	DNP Colombia (2025), CONPES 4144	Colombia	alfabetización, desarrollo profesional	capacidades nacionales, innovación, gobernanza, desigualdad

Año	Documento	Foco	Aplicaciones	Temas
2025	Levy Yeyati et al. (2025), IA generativa en aulas latinoamericanas	América Latina	planificación, creación de contenidos, tutoría, evaluación	eficiencia, personalización, inclusión, retroalimentación
2025	Lin, Dai y Ng (2025), construccionismo y alfabetización IA	Global	alfabetización, programación, creación de contenidos	creatividad, pensamiento crítico, agencia, brecha de competencias
2025	Gobierno del Perú (2025), desarrollo regulatorio de IA	Perú	alfabetización	innovación, gobernanza, privacidad
2025	UNICEF (2025), IA y derechos de la niñez	Global	accesibilidad	inclusión, edad, privacidad, sesgo
2026	OECD (2026), panorama de educación digital	Global	planificación, creación de contenidos, tutoría, evaluación	eficiencia, personalización, retroalimentación, dependencia

Fuente: Elaboración propia. La referencia completa se encuentra en la bibliografía.

ANEXO C. MATRIZ PARA COMPARAR PAÍSES O TERRITORIOS

La siguiente matriz puede utilizarse para actualizar el estudio, incorporar otros países o realizar un análisis subnacional. Cada celda debe sustentarse con una fuente y distinguir entre existencia de una política, implementación y resultado evaluado.

Tabla C.1. Plantilla de comparación territorial

Dimensión	Pregunta	Fuente requerida	Hallazgo / evidencia
Aprendizaje	¿Qué necesidades prioritarias muestran los datos?	Evaluación nacional o internacional	
Conectividad	¿Qué acceso, calidad y dispositivo están disponibles?	Estadística oficial y diagnóstico escolar	
Capacidad docente	¿Qué formación, tiempo y soporte existen?	Programa, encuesta o registro institucional	
Política de IA	¿Existe marco, guía o norma aplicable?	Documento oficial vigente	
Aplicaciones	¿Qué usos se realizan y en qué nivel?	Informe, estudio o evidencia de práctica	
Protección	¿Cómo se gestionan datos, edad y seguridad?	Norma, contrato y protocolo	
Evaluación	¿Qué resultados y efectos no deseados se midieron?	Informe de evaluación	

Fuente: Instrumento propuesto en esta obra.

ANEXO D. INSTRUMENTO PARA EVALUAR HERRAMIENTAS EDUCATIVAS DE IA

La escala orienta una revisión inicial. Cada criterio se valora de 0 a 3: 0 = no existe información o el riesgo es inaceptable; 1 = evidencia insuficiente; 2 = condición aceptable con medidas adicionales; 3 = condición sólida y verificable. Un puntaje alto no autoriza automáticamente el uso: los criterios de edad, privacidad y seguridad pueden actuar como requisitos de exclusión.

Tabla D.1. Rúbrica de evaluación de herramientas

Criterio	0	1	2	3
Propósito pedagógico	No definido	Genérico	Alineado parcialmente	Alineado y evaluable
Precisión y fuentes	Sin control	Declaraciones vagas	Pruebas parciales	Pruebas, fuentes y trazabilidad
Edad y seguridad	Inapropiado	Controles débiles	Controles con ajustes	Apropiado y supervisable
Privacidad	Datos excesivos	Información incompleta	Minimización parcial	Minimización, contrato y eliminación
Control docente	Sin control	Control limitado	Revisión posible	Revisión, edición y desactivación
Accesibilidad	Barreras graves	Sin pruebas	Compatibilidad parcial	Pruebas y conformidad documentada
Equidad	Excluye	Depende de pago o equipo	Alternativa parcial	Acceso institucional equivalente
Interoperabilidad	Cierre total	Exportación limitada	Exportación disponible	Portabilidad y estándares
Soporte	Inexistente	Solo documentación	Soporte limitado	Soporte, formación y respuesta
Costo total	No transparente	Incompleto	Estimación anual	Costo multianual y plan de salida

Fuente: Instrumento propuesto en esta obra.

ANEXO E. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL USO RESPONSABLE

Tabla E.1. Lista institucional de comprobación

N.º	Verificación	Sí	No	Acción pendiente
1	El propósito de aprendizaje está escrito antes de seleccionar la herramienta.	☐	☐	
2	La actividad puede realizarse mediante una alternativa equivalente cuando un estudiante no tiene acceso.	☐	☐	
3	No se introducen nombres, diagnósticos, calificaciones ni datos sensibles en servicios no autorizados.	☐	☐	
4	El docente ha probado la herramienta y conoce errores previsibles.	☐	☐	
5	El estudiante debe verificar información y conservar evidencia de proceso.	☐	☐	
6	La consigna indica qué usos están permitidos y cómo declararlos.	☐	☐	
7	La herramienta es apropiada para la edad y cuenta con supervisión.	☐	☐	
8	La actividad preserva una parte sustantiva de razonamiento y producción propia.	☐	☐	
9	Existen criterios para detener el uso ante contenido dañino o incidente de privacidad.	☐	☐	
10	Los resultados se evalúan por aprendizaje, equidad, tiempo y bienestar, no solo por satisfacción.	☐	☐	
11	La institución puede exportar materiales y retirar la herramienta sin perder continuidad.	☐	☐	
12	Estudiantes, docentes y familias disponen de un canal para formular preguntas o reportar problemas.	☐	☐	

Fuente: Instrumento propuesto en esta obra.