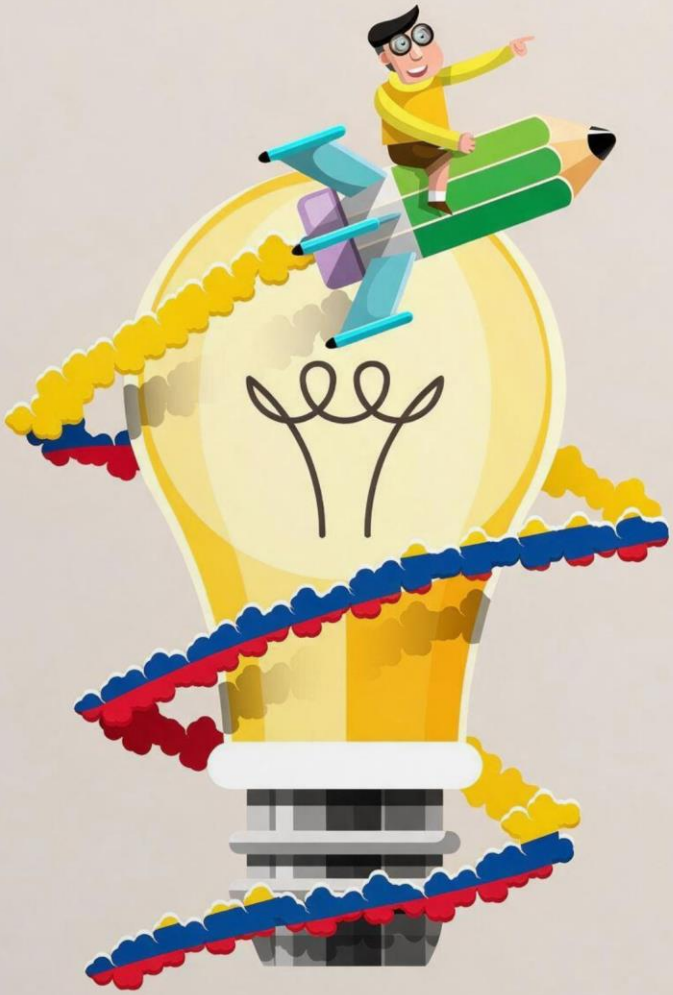


# Aula Activa Tecnología, juego e innovación

*para la nueva educación ecuatoriana*

Ciencia Latina Internacional
CID editorial
ALIANZA RED
Crossref

**Agosto 2026 – CID - Centro de Investigación y Desarrollo**
Copyright © CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2026 de Autores
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 26903834

| **Datos Técnicos de Publicación Internacional** |
|---|
| **Título:** Aula Activa: Tecnología, juego e innovación para la nueva educación ecuatoriana |
| **Autor:** David Fernando Aguilar Poveda |
| **Editor:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo |
| **Diseño de tapa:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo |
| **Corrección de Estilo:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo |
| **Formato:** PDF |
| **Páginas**: 172 pág. |
| **Tamaño:** A4 |
| **Requisitos de sistema:** Adobe Acrobat Reader |
| **Modo de acceso:** World Wide Web |
| **ISBN:** 978-1-968743-97-0 |
| **DOI:** https://doi.org/10.37811/cli_w1350 |

**1ª Edición. Año 2026. Editorial CID - Centro de Investigación y Desarrollo.**

El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son responsabilidad exclusiva de los autores. Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines comerciales

**ÍNDICE GENERAL**

**Título: Aula Activa: Tecnología, juego e innovación para la nueva educación ecuatoriana .10**

Prólogo ..... 10

**CAPÍTULO I .....13**

La nueva educación ecuatoriana: desafíos y oportunidades ..... 13

🎯 Objetivos de aprendizaje ..... 14

💡 Concepto clave ..... 15

Aula Activa ..... 15

1.1. La educación ecuatoriana frente a un nuevo escenario ..... 15

🟦 Concepto clave ..... 17

🟨 ¿Sabías que...? ..... 18

1.2. Los desafíos de la educación ecuatoriana en el siglo XXI ..... 18

🟦 Concepto clave ..... 19

Transformación educativa ..... 19

📊 Cuadro 2. Principales desafíos de la educación ecuatoriana ..... 19

🟨 ¿Sabías que...? ..... 20

🟧 En acción ..... 20

Situación en el aula ..... 20

🟩 Para reflexionar ..... 21

1.3. Del modelo tradicional al Aula Activa ..... 21

🟦 Concepto clave ..... 22

Aprendizaje activo ..... 22

📊 Cuadro 3. Del modelo tradicional al Aula Activa ..... 22

🟨 ¿Sabías que...? ..... 23

🖼️ Figura 3. Evolución del modelo educativo ..... 23

1.4. El nuevo rol del docente en la transformación educativa ..... 24

🟦 Concepto clave ..... 25

📊 Cuadro 4. Del docente tradicional al docente innovador ..... 25

🟧 En acción ..... 26

Una transformación que comienza con pequeñas decisiones ..... 26

🟩 Para reflexionar ..... 26

1.5. Construyendo el Aula Activa: una visión para la educación ecuatoriana ..... 26

🟦 Concepto clave ..... 28

📊 Cuadro 5. Los pilares del Aula Activa ..... 28

🟨 ¿Sabías que...? ..... 29

🟩 Para reflexionar ..... 29

Ideas clave ..... 29

**CAPÍTULO II ..... 30**

Objetivos del capítulo ..... 32
Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) ..... 32
2.1. El juego como estrategia para aprender ..... 33
Concepto clave ..... 35
Cuadro 2.1. Aportes de las principales teorías del aprendizaje al Aprendizaje Basado en el Juego ..... 35
¿Sabías que...? ..... 36
2.2. Gamificación: más allá de los puntos y las insignias ..... 36
Concepto clave ..... 38
Cuadro 2.2. Diferencias entre Aprendizaje Basado en el Juego, gamificación y juegos serios ..... 38
¿Sabías que...? ..... 39
En acción ..... 39
2.3. Herramientas para gamificar el aula ..... 40
Concepto clave ..... 41
Herramientas de gamificación ..... 41
Cuadro 2.3. Principales herramientas para gamificar el aula ..... 41
¿Sabías que...? ..... 42
En acción ..... 43
2.4. Diseñando una experiencia gamificada ..... 43
Concepto clave ..... 44
Experiencia gamificada ..... 44
Caso práctico ..... 45
Guardianes de los Ecosistemas del Ecuador ..... 45
Área ..... 45
Nivel ..... 45
Duración ..... 45
Objetivo de aprendizaje ..... 45
Narrativa ..... 45
Misión 1 ..... 46
Misión 2 ..... 46
Misión 3 ..... 47
Evaluación ..... 48
En acción ..... 48
Para reflexionar ..... 48
2.5. El juego como motor de la innovación educativa ..... 49
Concepto clave ..... 50
Cuadro 2.4. El impacto del juego en el desarrollo de competencias del siglo XXI ..... 51

¿Sabías que...? ..... 51
Para reflexionar ..... 52
Ideas clave ..... 52

**CAPÍTULO III ..... 53**

Inteligencia Artificial y tecnologías emergentes para el Aula Activa ..... 53
Objetivos del capítulo ..... 55
Objetivo general ..... 55
Objetivos específicos ..... 55
Concepto clave ..... 55
3.1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial aplicada a la educación? ..... 56
Concepto clave ..... 58
Cuadro 3.1. Evolución de la Inteligencia Artificial aplicada a la educación ..... 58
¿Sabías que...? ..... 59
En acción ..... 59
3.2. La Inteligencia Artificial como asistente del docente ..... 59
Concepto clave ..... 61
Cuadro 3.2. ¿Cómo puede ayudar la IA al docente? ..... 62
¿Sabías que...? ..... 62
En acción ..... 62
Para reflexionar ..... 63
3.3. Herramientas de Inteligencia Artificial para docentes ..... 63
Concepto clave ..... 64
Cuadro 3.3. Principales herramientas de Inteligencia Artificial para docentes ..... 65
¿Sabías que...? ..... 66
En acción ..... 66
3.4. Diseñando una clase con Inteligencia Artificial ..... 67
Concepto clave ..... 67
Caso práctico ..... 68
Descubriendo los volcanes del Ecuador con Inteligencia Artificial ..... 68
Objetivo de aprendizaje ..... 68
Fase 1. Planificación de la clase ..... 68
Fase 2. Creación de recursos ..... 69
Fase 3. Desarrollo de la experiencia ..... 69
Fase 5. Evaluación ..... 70
¿Sabías que...? ..... 71
En acción ..... 71
Para reflexionar ..... 72
3.5. Uso ético y responsable de la Inteligencia Artificial ..... 72

Concepto clave ..... 74
Cuadro 3.4. Principios para un uso responsable de la Inteligencia Artificial en educación ..... 74
¿Sabías que...? ..... 75
En acción ..... 75
Para reflexionar ..... 75
Ideas clave ..... 75
**CAPÍTULO IV ..... 77**
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): aprender haciendo ..... 77
Introducción ..... 77
Objetivos del capítulo ..... 79
Objetivos específicos ..... 79
Concepto clave ..... 80
4.1. ¿Qué es el Aprendizaje Basado en Proyectos? ..... 80
Concepto clave ..... 82
Cuadro 4.1. Diferencias entre una tarea tradicional y un proyecto auténtico ..... 83
¿Sabías que...? ..... 83
En acción ..... 84
4.2. Elementos de un proyecto exitoso ..... 84
Concepto clave ..... 86
Cuadro 4.2. Componentes esenciales de un proyecto exitoso ..... 86
¿Sabías que...? ..... 87
En acción ..... 87
4.3. Herramientas digitales para el Aprendizaje Basado en Proyectos ..... 87
Concepto clave ..... 89
Cuadro 4.3. Herramientas digitales para potenciar el Aprendizaje Basado en Proyectos 89
¿Sabías que...? ..... 90
En acción ..... 90
4.4. Diseñando un proyecto paso a paso ..... 91
Concepto clave ..... 91
Diseño de proyectos educativos ..... 91
Caso práctico ..... 92
Guardianes del Agua ..... 92
Contexto ..... 92
Objetivo del proyecto ..... 92
Competencias que se desarrollan ..... 92
Etapa 1. Descubrir el problema ..... 93
Etapa 2. Investigar ..... 93
Etapa 3. Diseñar soluciones ..... 94

Etapa 4. Implementar ..... 94
Etapa 5. Compartir los resultados ..... 94
📊 Cuadro 4.4. Organización del proyecto "Guardianes del Agua" ..... 95
🟨 ¿Sabías que...? ..... 95
🟧 En acción ..... 96
4.5. El Aprendizaje Basado en Proyectos como motor de transformación educativa ..... 96
🟦 Concepto clave ..... 98
📊 Cuadro 4.5. Del aula tradicional al aula basada en proyectos ..... 98
🟨 ¿Sabías que...? ..... 99
🟧 En acción ..... 99
🟩 Para reflexionar ..... 99

**CAPÍTULO V ..... 100**

Diseño de experiencias de aprendizaje activas e innovadoras ..... 100
Introducción ..... 100
Objetivos del capítulo ..... 102
Objetivo general ..... 102
Objetivos específicos ..... 102
🟦 Concepto clave ..... 102
5.1. ¿Por qué ya no basta con planificar clases? ..... 103
💬 Desde el aula ..... 103
5.2. Los ingredientes de una experiencia de aprendizaje memorable ..... 105
📦 Caja de herramientas docente ..... 105
⚠️ Error frecuente ..... 106
🚀 Misión docente ..... 106
5.3. Del currículo a la experiencia: diseñar para aprender haciendo ..... 106
💡 Antes y después ..... 107
🎯 Reto docente ..... 108
5.4. Diseña una experiencia en cuatro pasos ..... 108
🧩 El modelo 4P para diseñar experiencias ..... 108
1. Propósito ..... 108
3. Producto ..... 109
4. Progreso ..... 109
5.5. Diseñar experiencias para transformar el aprendizaje ..... 110
🚀 Misión docente ..... 112
📌 Ideas clave ..... 112

**CAPÍTULO VI ..... 113**

Neuroeducación, motivación y aprendizaje significativo ..... 113
Objetivos del capítulo ..... 114

🟦 Concepto clave ..... 115
💬 Desde el aula ..... 115
6.1. El cerebro aprende haciendo, no memorizando ..... 115
📦 Caja de herramientas neurodidácticas ..... 117
6.2. La emoción como motor del aprendizaje ..... 118
6.3. Cómo mantener la atención en un mundo lleno de distracciones ..... 120
6.4. Estrategias neuroeducativas para aplicar mañana ..... 122
🧰 Caja de herramientas neurodidácticas ..... 122
Cinco estrategias respaldadas por la ciencia ..... 122
6.5. Enseñar para que el cerebro quiera aprender ..... 124

**CAPÍTULO VII ..... 127**

Introducción ..... 127
🎯 Objetivos de aprendizaje ..... 128
🟦 Concepto clave ..... 128
7.1. De la evaluación tradicional a la evaluación para el aprendizaje ..... 129
📊 Cuadro 7.1. Evolución de los enfoques de evaluación ..... 131
7.2. Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa ..... 132
🟦 Concepto clave ..... 133
📊 Cuadro 7.2. Características de los principales tipos de evaluación ..... 133
7.3. Instrumentos de evaluación auténtica: rúbricas, portafolios y proyectos ..... 134
🟦 Concepto clave ..... 136
📊 Cuadro 7.3. Principales instrumentos de evaluación auténtica ..... 136

**CAPÍTULO VIII ..... 138**

El docente del siglo XXI: competencias para liderar el Aula Activa ..... 138
🎯 Objetivos de aprendizaje ..... 139
🟦 Concepto clave ..... 140
8.1. Del transmisor de contenidos al diseñador de experiencias de aprendizaje ..... 140
8.2. Las competencias que todo docente necesita desarrollar ..... 141
8.3. Competencia digital: mucho más que usar tecnología ..... 142
8.4. Liderazgo, inteligencia emocional y trabajo colaborativo ..... 143
8.5. Aprender durante toda la vida: el desarrollo profesional continuo ..... 143

**CAPÍTULO IX ..... 145**

Innovación educativa y cultura de cambio en la escuela ..... 145
Concepto clave ..... 147
9.1. Innovar es transformar la cultura del aprendizaje ..... 147
9.2. Cómo construir una cultura de innovación en la institución educativa ..... 148
9.3. Barreras que impiden innovar ..... 149
9.4. El liderazgo compartido como motor del cambio ..... 151

9.5. Innovar de manera sostenible..... 152
**CAPÍTULO X .....155**
Aula Activa: del conocimiento a la transformación educativa ..... 155
Objetivos ..... 156
Concepto clave ..... 156
10.1. El aula que queremos construir ..... 156
10.2 Integrar para transformar: cuando todas las piezas trabajan juntas ..... 157
10.3 Diseñar experiencias que dejan huella ..... 159
10.4 El plan personal de innovación docente ..... 161
10.5 Un compromiso con la educación del futuro..... 162
Cierre del libro..... 163
REFERENCIAS..... 164

# Título: Aula Activa: Tecnología, juego e innovación para la nueva educación ecuatoriana

## Prólogo

La educación nunca ha sido una realidad estática. Cada generación ha enfrentado nuevos desafíos sociales, culturales, científicos y tecnológicos que han obligado a replantear la manera de enseñar y aprender. Hoy vivimos uno de esos momentos decisivos. La acelerada transformación digital, el acceso inmediato al conocimiento, la inteligencia artificial, los cambios en el mundo laboral y las nuevas formas de interacción humana demandan una escuela capaz de formar personas críticas, creativas, colaborativas y comprometidas con la construcción de una sociedad más justa y sostenible.

En este escenario, el papel del docente adquiere una relevancia aún mayor. Enseñar ya no consiste únicamente en transmitir información, sino en diseñar experiencias que despierten la curiosidad, promuevan el pensamiento crítico, desarrollen competencias para la vida y permitan a cada estudiante descubrir su propio potencial. La escuela deja de ser un espacio donde se memorizan respuestas para convertirse en un lugar donde se formulan preguntas, se construye conocimiento y se aprende a convivir, crear e innovar.

Aula Activa: Tecnología, juego e innovación para la nueva educación ecuatoriana nace precisamente de esa convicción. No pretende ofrecer recetas universales ni metodologías infalibles. Tampoco busca sustituir la experiencia acumulada por miles de docentes que, día tras día, transforman la vida de sus estudiantes desde sus aulas. Su propósito es mucho más ambicioso: invitar a reflexionar sobre la práctica educativa, ofrecer fundamentos científicos actualizados y presentar herramientas que permitan construir experiencias de aprendizaje más significativas, humanas e innovadoras.

A lo largo de estas páginas, el lector encontrará una propuesta que integra los principales aportes de la pedagogía contemporánea, la neuroeducación, las metodologías activas, la evaluación formativa, la competencia digital docente y la innovación educativa. Cada capítulo ha sido concebido para combinar teoría y práctica, incorporando ejemplos, recursos didácticos, modelos de aplicación y espacios de reflexión que faciliten la transferencia de los contenidos a la realidad cotidiana de las instituciones educativas.

El enfoque del libro reconoce que la transformación educativa no depende exclusivamente de la incorporación de nuevas tecnologías. La verdadera innovación ocurre cuando cambian las prácticas pedagógicas, cuando la planificación se orienta al desarrollo de competencias, cuando la evaluación se convierte en una oportunidad para aprender, cuando la tecnología tiene un propósito educativo claro y cuando la escuela construye una cultura de colaboración y mejora continua. En otras palabras, la innovación comienza con las personas antes que con los recursos.

La realidad educativa ecuatoriana constituye el principal referente de esta obra. Sin embargo, los principios, estrategias y reflexiones aquí desarrollados responden a desafíos compartidos por numerosos sistemas educativos en América Latina y el mundo. Por ello, este libro aspira a convertirse en un recurso útil tanto para docentes en ejercicio como para estudiantes de pedagogía, directivos, investigadores y profesionales comprometidos con el fortalecimiento de una educación de calidad.

El concepto de Aula Activa que inspira esta publicación representa una manera de comprender la enseñanza desde la participación, la creatividad, la inclusión y el aprendizaje permanente. Significa reconocer que cada estudiante aprende de forma diferente, que el error constituye una oportunidad para crecer, que la colaboración potencia el conocimiento y que el docente continúa siendo el principal agente de transformación dentro de la escuela.

Esperamos que este libro no sea leído únicamente como un manual de estrategias pedagógicas, sino como una invitación a mirar la educación con nuevos ojos. Cada idea, cada herramienta y cada experiencia aquí presentada busca motivar al lector a cuestionar sus propias prácticas, fortalecer sus capacidades profesionales y descubrir nuevas posibilidades para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes.

Porque educar es mucho más que enseñar contenidos. Es acompañar procesos de crecimiento, despertar vocaciones, formar ciudadanos y construir esperanza. Cada aula tiene el potencial de transformar una vida; cada docente tiene la capacidad de inspirar una generación; y cada innovación pedagógica, por pequeña que parezca, puede convertirse en el punto de partida para una escuela más humana, inclusiva y preparada para los desafíos del futuro.

Que estas páginas acompañen ese camino de transformación y reafirmen una convicción fundamental: la mejor educación no es aquella que transmite más información, sino aquella que inspira a aprender durante toda la vida.

# CAPÍTULO I

**María Magdalena Pallango Espín**

maria.pallango@educacion.gob.ec

Magíster en Educación Básica

https://orcid.org/0009-0001-2459-5219

Ecuador

## La nueva educación ecuatoriana: desafíos y oportunidades

**"Cada generación recibe una escuela heredada, pero tiene la responsabilidad de construir una educación capaz de responder a los desafíos de su tiempo."**

La educación constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo social, económico y cultural de un país. En el Ecuador, durante las últimas décadas, el sistema educativo ha experimentado profundas transformaciones impulsadas por reformas normativas, avances tecnológicos y nuevas concepciones pedagógicas orientadas al fortalecimiento de una educación más inclusiva, equitativa y centrada en el aprendizaje. Estos cambios responden tanto a las necesidades internas del país como a las tendencias internacionales que promueven el desarrollo de competencias para afrontar los desafíos del siglo XXI (Cuesta-Ormaza & Chamorro-Benavides, 2022; Peñaherrera et al., 2026).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Las nuevas generaciones de estudiantes aprenden, interactúan y construyen conocimiento de manera diferente a las anteriores. La expansión de las tecnologías digitales, el acceso inmediato a la información y la creciente presencia de la inteligencia artificial han transformado la forma en que las personas se comunican, resuelven problemas y participan en la sociedad.

En consecuencia, la escuela enfrenta el reto de evolucionar desde modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos hacia experiencias de aprendizaje activas,

colaborativas y contextualizadas que promuevan el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas (Morales Loachamin et al., 2023).

Sin embargo, este proceso de transformación no está exento de desafíos. Persisten brechas relacionadas con la calidad educativa, la desigualdad entre contextos urbanos y rurales, la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas, la formación permanente del profesorado y la integración efectiva de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A ello se suma la necesidad de fortalecer una cultura de innovación pedagógica que permita responder a las demandas de una sociedad caracterizada por el cambio constante y la incertidumbre (Peñaherrera et al., 2026).

En este escenario, el docente adquiere un papel estratégico. Más que transmisor de conocimientos, se convierte en diseñador de experiencias de aprendizaje, facilitador del pensamiento crítico, mediador del conocimiento y promotor del desarrollo integral de sus estudiantes. Esta nueva perspectiva implica comprender que la innovación educativa no depende exclusivamente de la incorporación de herramientas tecnológicas, sino de la capacidad para transformar las prácticas pedagógicas mediante metodologías activas, evaluación formativa y ambientes de aprendizaje inclusivos (Cuesta-Ormaza & Chamorro-Benavides, 2022).

Este capítulo ofrece una visión panorámica de la evolución reciente de la educación ecuatoriana, analiza los principales desafíos que enfrenta el sistema educativo y presenta las oportunidades que brindan la innovación pedagógica, las tecnologías digitales y el aprendizaje activo para fortalecer la calidad de la educación. Más que un diagnóstico, constituye una invitación a reflexionar sobre el papel transformador del docente en la construcción de una escuela capaz de preparar a las nuevas generaciones para un mundo dinámico, interconectado y en permanente cambio.

### 🎯 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Analizar la evolución reciente del sistema educativo ecuatoriano en el contexto de las transformaciones sociales y tecnológicas.

- Identificar los principales desafíos que enfrenta la educación ecuatoriana en el siglo XXI.
- Reconocer las oportunidades que ofrecen la innovación pedagógica, las metodologías activas y las tecnologías digitales para fortalecer el aprendizaje.
- Reflexionar sobre el nuevo rol del docente como líder del cambio educativo.
- Valorar la importancia de construir aulas centradas en el aprendizaje, la participación y el desarrollo integral de los estudiantes.

💡 **Concepto clave**

**Aula Activa**

Una Aula Activa es un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes dejan de ser receptores pasivos de información para convertirse en protagonistas de su propio proceso formativo. En este modelo, el docente diseña experiencias significativas que integran metodologías activas, tecnologías educativas, trabajo colaborativo, pensamiento crítico y evaluación formativa, favoreciendo el desarrollo de competencias necesarias para afrontar los retos del siglo XXI.

### 1.1. La educación ecuatoriana frente a un nuevo escenario

Durante las últimas décadas, la educación ecuatoriana ha transitado por un proceso continuo de transformación impulsado por reformas legales, cambios curriculares, políticas públicas orientadas a garantizar el acceso universal y una creciente preocupación por mejorar la calidad del aprendizaje. Estos cambios no solo han buscado ampliar la cobertura educativa, sino también responder a las exigencias de una sociedad caracterizada por la innovación tecnológica, la globalización del conocimiento y la necesidad de formar ciudadanos capaces de desenvolverse en contextos complejos y cambiantes (Cuesta-Ormaza & Chamorro-Benavides, 2022).

La Constitución de la República del Ecuador reconoce a la educación como un derecho fundamental y un deber ineludible del Estado, estableciendo que debe garantizarse durante toda la vida bajo principios de calidad, inclusión, interculturalidad, equidad y participación. En concordancia con este marco normativo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y

los diferentes planes nacionales de desarrollo han orientado la consolidación de un sistema educativo que promueva el desarrollo integral de los estudiantes y contribuya al Buen Vivir.

No obstante, transformar un sistema educativo implica mucho más que modificar leyes o actualizar currículos. Significa replantear la forma en que se entiende el aprendizaje, redefinir el papel del docente y generar ambientes donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades para resolver problemas, trabajar colaborativamente, comunicarse de manera efectiva y aprender durante toda su vida. En este sentido, diversos estudios coinciden en que la calidad educativa depende, en gran medida, de la capacidad de las instituciones para innovar pedagógicamente y adaptarse a las nuevas realidades sociales y tecnológicas (Peñaherrera et al., 2026; Morales Loachamin et al., 2023).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

La pandemia por COVID-19 marcó un punto de inflexión en este proceso. El cierre temporal de las instituciones educativas obligó a millones de docentes y estudiantes a migrar hacia modalidades virtuales o híbridas de aprendizaje. Esta experiencia dejó en evidencia importantes fortalezas, como la capacidad de adaptación del profesorado, pero también reveló profundas desigualdades relacionadas con el acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad, competencias digitales y apoyo familiar. Más allá de la emergencia sanitaria, la pandemia aceleró una transformación que probablemente habría tomado muchos años, consolidando el uso de herramientas digitales como parte de la práctica educativa cotidiana (Morales Loachamin et al., 2023).

Hablar de innovación educativa ya no significa únicamente incorporar computadoras o plataformas digitales dentro del aula. La verdadera innovación implica transformar las experiencias de aprendizaje para que los estudiantes participen activamente en la construcción del conocimiento, desarrollen competencias transferibles y encuentren sentido a lo que aprenden. En este contexto, las metodologías activas, el aprendizaje basado en

proyectos, la gamificación, la inteligencia artificial y el aprendizaje colaborativo constituyen oportunidades para renovar la práctica docente y fortalecer el desarrollo integral de los estudiantes.

**Concepto clave**

**Innovación educativa**

La innovación educativa es un proceso planificado de transformación de las prácticas pedagógicas mediante la incorporación de nuevas metodologías, estrategias, recursos y tecnologías que mejoran la calidad del aprendizaje y favorecen el desarrollo de competencias para la vida. Innovar no significa reemplazar lo existente, sino generar experiencias de aprendizaje más significativas, inclusivas y contextualizadas.

**Cuadro 1. La transformación de la educación ecuatoriana**

| Ayer | Hoy | Hacia dónde avanzamos |
|---|---|---|
| Enseñanza centrada en el docente. | Aprendizaje centrado en el estudiante. | Aprendizaje personalizado e inteligente. |
| Predominio del libro de texto. | Integración de recursos digitales. | Ecosistemas digitales de aprendizaje. |
| Evaluación memorística. | Evaluación por competencias. | Evaluación continua apoyada por analítica e IA. |
| Clases expositivas. | Metodologías activas. | Aprendizaje experiencial e interdisciplinario. |
| Uso limitado de tecnología. | Integración progresiva de herramientas digitales. | Inteligencia artificial como apoyo pedagógico. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Cuesta-Ormaza y Chamorro-Benavides (2022), Morales Loachamin et al. (2023) y Peñaherrera et al. (2026).

**¿Sabías que...?**

A pesar de los importantes avances alcanzados durante las últimas décadas en cobertura educativa, gratuidad de la enseñanza y fortalecimiento del marco legal, el sistema educativo ecuatoriano continúa enfrentando desafíos relacionados con la equidad, la calidad de los aprendizajes y las diferencias entre contextos urbanos y rurales. Los informes nacionales destacan que persisten brechas asociadas al nivel socioeconómico, la pertenencia étnica y el acceso a recursos educativos, aspectos que siguen condicionando las oportunidades de aprendizaje de miles de estudiantes.

### 1.2. Los desafíos de la educación ecuatoriana en el siglo XXI

La educación ecuatoriana atraviesa un período de transformación marcado por cambios sociales, tecnológicos y culturales que exigen nuevas formas de enseñar y aprender. Hoy, las instituciones educativas no solo deben garantizar el acceso al conocimiento, sino también formar ciudadanos capaces de pensar críticamente, resolver problemas, trabajar colaborativamente y adaptarse a escenarios en constante evolución. Este cambio de paradigma implica que la calidad educativa ya no se mida únicamente por la cantidad de contenidos impartidos, sino por la capacidad de desarrollar competencias para la vida (UNESCO, 2021; Peñaherrera et al., 2026).

Aunque el Ecuador ha registrado importantes avances en cobertura y acceso a la educación, aún persisten desafíos relacionados con la equidad, la calidad de los aprendizajes y la incorporación efectiva de metodologías innovadoras. Las diferencias entre contextos urbanos y rurales, el acceso desigual a recursos tecnológicos y las brechas en la formación docente continúan representando obstáculos para consolidar un sistema educativo más inclusivo y de mayor calidad.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

La innovación educativa no depende únicamente de la incorporación de nuevas tecnologías. Su verdadero impacto radica en la capacidad de transformar las prácticas pedagógicas,

promoviendo experiencias de aprendizaje donde el estudiante participe activamente, investigue, experimente y construya conocimiento de manera colaborativa.

En este sentido, las metodologías activas, la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y la inteligencia artificial constituyen oportunidades para fortalecer el proceso educativo cuando se utilizan con un propósito pedagógico claro (Morales Loachamin et al., 2023). El fortalecimiento profesional del docente se convierte en un factor determinante para impulsar estos cambios. La actualización continua, el dominio de competencias digitales y la capacidad para diseñar ambientes de aprendizaje inclusivos son elementos indispensables para responder a las necesidades de una generación de estudiantes que aprende de manera diferente a la de décadas anteriores (Cuesta-Ormaza & Chamorro-Benavides, 2022).

**Concepto clave**

**Transformación educativa**

La transformación educativa es un proceso continuo de mejora que busca adaptar la enseñanza a las necesidades de la sociedad contemporánea mediante la innovación pedagógica, el desarrollo profesional docente, la inclusión, la integración tecnológica y el fortalecimiento de competencias para el aprendizaje permanente.

**Cuadro 2. Principales desafíos de la educación ecuatoriana**

| Desafío | Descripción | Oportunidad de mejora |
|---|---|---|
| Calidad educativa | Diferencias en los resultados de aprendizaje entre diversos contextos educativos. | Implementar metodologías activas y fortalecer la evaluación formativa. |
| Brecha digital | Acceso desigual a dispositivos, conectividad y recursos tecnológicos. | Garantizar infraestructura tecnológica y alfabetización digital. |

| | | |
|---|---|---|
| Formación docente | Necesidad de actualización permanente frente a los cambios educativos. | Programas continuos de capacitación e innovación pedagógica. |
| Inclusión educativa | Diversidad de necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje. | Aplicar estrategias inclusivas y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). |
| Innovación pedagógica | Persistencia de metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos. | Promover el aprendizaje activo, colaborativo y basado en proyectos. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la literatura revisada.

**¿Sabías que...?**

Diversos estudios internacionales coinciden en que la tecnología, por sí sola, no mejora los aprendizajes. Los mejores resultados se obtienen cuando los recursos digitales se integran dentro de estrategias pedagógicas bien planificadas y son acompañados por docentes capacitados que promueven la participación activa de sus estudiantes.

**En acción**

**Situación en el aula**

Una docente de octavo año de Educación General Básica decide reemplazar una clase expositiva sobre los ecosistemas por un proyecto colaborativo. Los estudiantes investigan, utilizan herramientas digitales para organizar la información y elaboran una presentación interactiva en equipos. Durante el proceso, la docente orienta, retroalimenta y fomenta la reflexión crítica.

Al finalizar la actividad, no solo se fortalecen los conocimientos sobre ciencias naturales, sino también habilidades como la comunicación, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el uso responsable de la tecnología. Este ejemplo evidencia que la innovación educativa no reside en la herramienta utilizada, sino en la estrategia pedagógica que la sustenta.

**Para reflexionar**

¿Las actividades que realizo en mi aula promueven que los estudiantes sean protagonistas de su aprendizaje o continúan dependiendo principalmente de la explicación del docente?

Excelente. A partir de este punto empieza realmente el corazón del libro. Aquí el lector dejará de leer un diagnóstico de la educación ecuatoriana y comenzará a conocer la propuesta pedagógica de Aula Activa. Este apartado será el puente entre la teoría y todo lo que desarrollaremos en los siguientes capítulos.

### 1.3. Del modelo tradicional al Aula Activa

Durante gran parte del siglo XX, la enseñanza estuvo fundamentada en un modelo pedagógico centrado en la transmisión de conocimientos. En este enfoque, el docente asumía el papel de principal fuente de información, mientras que el estudiante desempeñaba una función predominantemente receptiva. Las clases magistrales, la memorización de contenidos y las evaluaciones orientadas a comprobar la reproducción de información caracterizaron una forma de enseñar que respondió eficazmente a las necesidades de una sociedad industrial, donde la acumulación de conocimientos constituía una ventaja competitiva.

Sin embargo, la sociedad contemporánea demanda competencias diferentes. La rápida evolución del conocimiento, el acceso inmediato a la información y la irrupción de tecnologías como la inteligencia artificial han modificado profundamente la manera en que las personas aprenden, trabajan y se relacionan. En consecuencia, la escuela enfrenta el desafío de abandonar prácticas centradas exclusivamente en la enseñanza para avanzar hacia modelos orientados al aprendizaje, donde el estudiante participe activamente en la construcción del conocimiento (Morales Loachamin et al., 2023).

El concepto de Aula Activa surge precisamente como respuesta a esta transformación. No se trata únicamente de incorporar dispositivos tecnológicos o sustituir el pizarrón por una pantalla interactiva; implica rediseñar la experiencia educativa para que el aprendizaje sea significativo, participativo y contextualizado. En un Aula Activa, el docente planifica situaciones que desafían a los estudiantes a investigar, experimentar, debatir, crear y resolver problemas reales, promoviendo el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y emocionales.

Este cambio de paradigma también modifica profundamente la relación entre docentes y estudiantes. El profesor deja de ser el único transmisor del conocimiento para convertirse en un guía que orienta, acompaña y retroalimenta el proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, el estudiante asume un rol más autónomo, desarrollando habilidades para aprender de manera permanente, colaborar con sus compañeros y utilizar críticamente la información disponible. Diversas investigaciones destacan que estos enfoques incrementan la motivación, favorecen la comprensión profunda de los contenidos y fortalecen competencias esenciales para el siglo XXI (Cuesta-Ormaza & Chamorro-Benavides, 2022).

La transición hacia un Aula Activa no supone rechazar completamente las prácticas tradicionales. Existen estrategias expositivas que continúan siendo útiles cuando responden a objetivos específicos. La diferencia radica en que estas dejan de constituir el eje central del proceso educativo y pasan a integrarse dentro de una propuesta metodológica más amplia, donde predominan la participación, la colaboración, la reflexión y la aplicación del conocimiento en situaciones auténticas.

**🟦 Concepto clave**

**Aprendizaje activo**

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que sitúa al estudiante como protagonista de su proceso formativo. A través de actividades de investigación, experimentación, resolución de problemas, trabajo colaborativo y reflexión, los estudiantes construyen conocimientos de manera significativa, desarrollando simultáneamente habilidades cognitivas, sociales y emocionales necesarias para desenvolverse en contextos reales.

**📊 Cuadro 3. Del modelo tradicional al Aula Activa**

| Modelo tradicional | Aula Activa |
|---|---|
| El docente transmite información. | El docente diseña experiencias de aprendizaje. |

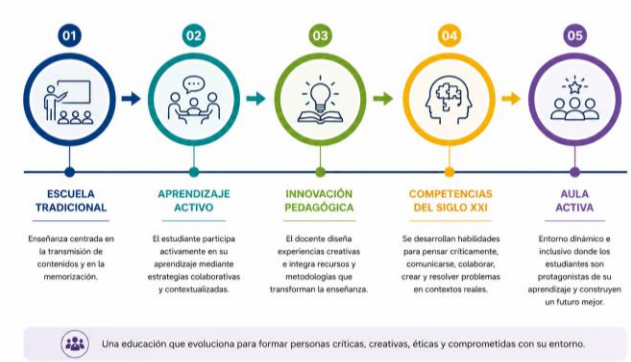
| | |
|---|---|
| El estudiante escucha y memoriza. | El estudiante investiga, participa y construye conocimiento. |
| Predominan las clases magistrales. | Predominan metodologías activas y colaborativas. |
| La evaluación mide conocimientos. | La evaluación acompaña y mejora el aprendizaje. |
| El error se penaliza. | El error se convierte en una oportunidad para aprender. |
| El currículo es rígido. | El currículo se adapta a las necesidades del contexto. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la literatura revisada.

**¿Sabías que...?**

Las investigaciones sobre aprendizaje activo muestran que los estudiantes recuerdan mejor los contenidos y desarrollan un pensamiento más profundo cuando participan en actividades donde deben analizar, discutir, crear o resolver problemas, en comparación con clases exclusivamente expositivas. Estas metodologías fortalecen tanto el rendimiento académico como habilidades transversales como la comunicación, el liderazgo y el trabajo colaborativo (Morales Loachamin et al., 2023).

**Figura 3. Evolución del modelo educativo**




**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 1.4. El nuevo rol del docente en la transformación educativa

La transformación de la educación no depende exclusivamente de reformas curriculares, infraestructura tecnológica o disponibilidad de recursos digitales. El verdadero cambio comienza con el docente. Es en el aula donde las políticas educativas adquieren sentido y donde las metodologías innovadoras se convierten en experiencias reales de aprendizaje. Por esta razón, el profesorado constituye el principal agente de cambio dentro de cualquier proceso de innovación educativa.

Durante muchos años, la función del docente estuvo asociada principalmente con la transmisión de conocimientos. Su labor consistía en explicar contenidos, controlar la disciplina y evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, las demandas de la sociedad contemporánea han ampliado considerablemente este perfil. Hoy se espera que el docente sea capaz de diseñar ambientes de aprendizaje flexibles, promover el pensamiento crítico, integrar tecnologías educativas, atender la diversidad del aula y acompañar el desarrollo integral de sus estudiantes (UNESCO, 2021; Cuesta-Ormaza & Chamorro-Benavides, 2022).

En este nuevo contexto, enseñar implica mucho más que dominar una disciplina académica. Requiere comprender cómo aprenden las personas, reconocer las diferencias individuales, fomentar la participación activa y utilizar estrategias pedagógicas que favorezcan la construcción del conocimiento. El docente deja de ser la única fuente de información para convertirse en un mediador que orienta, cuestiona, acompaña y motiva a sus estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje.

La incorporación de tecnologías digitales y herramientas basadas en inteligencia artificial también ha redefinido la práctica docente. Lejos de sustituir al profesor, estas herramientas amplían sus posibilidades para planificar clases, personalizar actividades, generar recursos didácticos, ofrecer retroalimentación más oportuna y optimizar tareas administrativas. No obstante, su uso efectivo exige un criterio pedagógico sólido que permita seleccionar las herramientas más adecuadas según los objetivos de aprendizaje y las características del contexto educativo. Como señalan diversos estudios, el impacto positivo de la tecnología depende menos del recurso utilizado y más de las decisiones didácticas que toma el docente (Morales Loachamin et al., 2023). Asimismo, el desarrollo profesional continuo constituye una condición indispensable para afrontar los retos de la educación del siglo XXI. La actualización

permanente permite al profesorado incorporar nuevas metodologías, fortalecer sus competencias digitales y responder de manera efectiva a las transformaciones sociales, científicas y tecnológicas. En consecuencia, aprender deja de ser una responsabilidad exclusiva del estudiante y se convierte también en un compromiso permanente del docente.

En el modelo de Aula Activa, el profesor asume un liderazgo pedagógico basado en la colaboración, la innovación y la reflexión sobre su propia práctica. Su principal misión consiste en crear oportunidades para que cada estudiante descubra su potencial, construya conocimientos significativos y desarrolle las competencias necesarias para aprender durante toda la vida.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

**Concepto clave**

**Liderazgo pedagógico**

El liderazgo pedagógico es la capacidad del docente para orientar, inspirar y movilizar procesos de aprendizaje mediante decisiones didácticas fundamentadas, promoviendo ambientes educativos donde todos los estudiantes puedan participar, aprender y desarrollarse integralmente.

**Cuadro 4. Del docente tradicional al docente innovador**

| Docente tradicional | Docente innovador |
|---|---|
| Expone contenidos. | Diseña experiencias de aprendizaje. |
| Controla el proceso. | Facilita y acompaña el aprendizaje. |
| Evalúa al finalizar. | Retroalimenta durante todo el proceso. |
| Utiliza un único recurso didáctico. | Integra diversos recursos y tecnologías. |

| | |
|---|---|
| Centra la enseñanza en el contenido. | Centra la enseñanza en el desarrollo de competencias. |
| Trabaja de forma individual. | Promueve el aprendizaje colaborativo y el trabajo en red. |

**Fuente:** Elaboración propia.

**En acción**

**Una transformación que comienza con pequeñas decisiones**

La profesora Andrea inicia cada clase de Matemática explicando el procedimiento para resolver ejercicios. Aunque sus estudiantes obtienen resultados aceptables en las evaluaciones, observa que muestran poca iniciativa para resolver problemas nuevos. Después de participar en un programa de formación docente, decide modificar su estrategia. En lugar de comenzar explicando el contenido, plantea una situación problemática relacionada con la vida cotidiana y organiza a los estudiantes en equipos para que propongan posibles soluciones. Durante la actividad, formula preguntas, orienta el trabajo colaborativo y ofrece retroalimentación cuando es necesario.

Al finalizar la sesión, Andrea descubre que los estudiantes no solo comprenden mejor los conceptos matemáticos, sino que participan con mayor entusiasmo, argumentan sus ideas y aprenden a trabajar en equipo. La experiencia le confirma que transformar la enseñanza no siempre requiere grandes inversiones tecnológicas; en muchas ocasiones, basta con replantear la manera de enseñar.

**Para reflexionar**

¿Mi práctica docente favorece que los estudiantes descubran respuestas por sí mismos o, sin darme cuenta, continúo ofreciéndoles todas las respuestas antes de que tengan la oportunidad de pensar, explorar y construir sus propias soluciones?

### 1.5. Construyendo el Aula Activa: una visión para la educación ecuatoriana

La transformación educativa no ocurre de manera espontánea ni depende exclusivamente de la incorporación de nuevas tecnologías. Construir un Aula Activa implica asumir un

compromiso permanente con la mejora de las prácticas pedagógicas, la actualización profesional y la búsqueda de estrategias que respondan a las necesidades reales de los estudiantes. Se trata de comprender que educar en el siglo XXI exige formar personas capaces de aprender de manera autónoma, colaborar con otros, resolver problemas complejos y actuar con responsabilidad frente a los desafíos de una sociedad en constante cambio.

En este contexto, la innovación deja de ser un objetivo aislado para convertirse en una cultura institucional. Una escuela innovadora no es aquella que dispone de mayor cantidad de dispositivos tecnológicos, sino aquella donde docentes y estudiantes construyen conocimiento mediante experiencias significativas, desarrollan proyectos interdisciplinarios, reflexionan sobre sus aprendizajes y encuentran sentido en lo que hacen. Como señalan diversos estudios, la calidad educativa está estrechamente relacionada con la capacidad de las instituciones para promover ambientes de aprendizaje dinámicos, inclusivos y centrados en el estudiante (Peñaherrera et al., 2026). La propuesta de Aula Activa se fundamenta precisamente en esa visión. Más que un conjunto de metodologías o herramientas tecnológicas, representa una forma de entender la educación como un proceso participativo, flexible y orientado al desarrollo integral de la persona. En este modelo, la tecnología cumple un papel importante, pero nunca sustituye la interacción humana, la creatividad del docente ni la capacidad de los estudiantes para construir conocimiento de manera colaborativa.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

El Aula Activa reconoce que cada estudiante aprende de forma diferente. Por ello, promueve la utilización de estrategias diversificadas, recursos accesibles y metodologías que favorezcan la inclusión, el respeto por la diversidad y la equidad educativa. La participación activa, el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, la neuroeducación y la inteligencia artificial constituyen algunos de los pilares que se desarrollarán a lo largo de los siguientes capítulos, siempre desde una perspectiva pedagógica y no meramente tecnológica.

En definitiva, el desafío de la educación ecuatoriana no consiste únicamente en adaptarse a los cambios del presente, sino en anticiparse a las necesidades del futuro. Formar ciudadanos críticos, creativos, solidarios y capaces de aprender durante toda la vida representa la misión esencial de la escuela contemporánea. Alcanzar este propósito requiere docentes comprometidos, instituciones abiertas al cambio y una comunidad educativa convencida de que la innovación comienza en cada decisión que se toma dentro del aula.

**🟦 Concepto clave**

**Aula Activa como ecosistema de aprendizaje**

El Aula Activa es un ecosistema educativo donde convergen la innovación pedagógica, las metodologías activas, la inclusión, la tecnología y el liderazgo docente para generar experiencias de aprendizaje significativas. Su propósito no es únicamente mejorar el rendimiento académico, sino formar personas capaces de aprender, crear, colaborar y transformar positivamente su entorno.

**📊 Cuadro 5. Los pilares del Aula Activa**

| Pilar | Propósito | Impacto esperado |
|---|---|---|
| Innovación pedagógica | Transformar las estrategias de enseñanza. | Aprendizajes más significativos. |
| Metodologías activas | Favorecer la participación del estudiante. | Mayor motivación y autonomía. |
| Tecnología educativa | Potenciar la enseñanza y el aprendizaje. | Desarrollo de competencias digitales. |
| Inclusión | Garantizar oportunidades para todos. | Participación equitativa y respeto por la diversidad. |

| | | |
|---|---|---|
| Desarrollo docente | Fortalecer la formación continua del profesorado. | Mejora permanente de la práctica educativa. |

**Fuente:** Elaboración propia.

**¿Sabías que...?**

Los sistemas educativos con mejores resultados a nivel internacional comparten una característica común: consideran al docente como el principal motor de la innovación. La inversión en formación profesional, el trabajo colaborativo entre maestros y la reflexión permanente sobre la práctica tienen un impacto más significativo en el aprendizaje que la simple incorporación de nuevos recursos tecnológicos (UNESCO, 2021).

**Para reflexionar**

Transformar la educación no comienza con un cambio de currículo ni con la compra de nuevos equipos tecnológicos. Comienza cuando un docente decide que sus estudiantes dejarán de ser espectadores para convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje.

**Ideas clave**

- La educación ecuatoriana enfrenta desafíos relacionados con la calidad, la equidad, la inclusión y la transformación digital.
- La innovación educativa implica transformar las prácticas pedagógicas y no únicamente incorporar tecnología al aula.
- El docente es el principal agente de cambio en la construcción de experiencias de aprendizaje significativas.
- El aprendizaje activo sitúa al estudiante como protagonista de su proceso formativo.
- El modelo Aula Activa integra innovación, inclusión, tecnología y liderazgo pedagógico para responder a las demandas de la educación del siglo XXI.

# CAPÍTULO II

**Llanira Meliza Saigua Paredes**

llanira.saigua@docentes.educacion.edu.ec

Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil y Primaria

Licenciada en Educación Básica

https://orcid.org/0009-0001-8075-2012

Ecuador-Guano

## Aprendizaje basado en el juego y gamificación

*"El juego es la forma más elevada de investigación."*

**Albert Einstein**

En un mundo caracterizado por la transformación digital, la innovación pedagógica y la necesidad de desarrollar competencias para la vida, las metodologías activas han adquirido un papel protagónico dentro de los sistemas educativos. Entre ellas, el Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) y la gamificación se han consolidado como estrategias capaces de transformar la experiencia educativa, al convertir el aula en un espacio dinámico donde aprender deja de ser una actividad pasiva para convertirse en un proceso participativo, motivador y significativo.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Durante décadas, la enseñanza tradicional se centró en la transmisión de contenidos mediante metodologías expositivas, donde el docente ocupaba el papel principal y el estudiante asumía una función predominantemente receptiva. Sin embargo, las nuevas generaciones demandan experiencias de aprendizaje más interactivas, colaborativas y contextualizadas.

Los avances en neuroeducación, psicología del aprendizaje y tecnología educativa evidencian que la motivación, la emoción y la participación activa favorecen la consolidación de aprendizajes duraderos, fortaleciendo habilidades cognitivas, sociales y emocionales. En este contexto, el juego deja de ser entendido únicamente como una actividad recreativa para convertirse en una poderosa herramienta pedagógica. Diversas investigaciones han demostrado que aprender mediante desafíos, misiones, simulaciones, narrativas y dinámicas lúdicas incrementa el compromiso del estudiante, mejora la atención sostenida, favorece la resolución de problemas y promueve una participación más activa durante el proceso educativo. Asimismo, la incorporación de elementos propios de los juegos —como recompensas, retroalimentación inmediata, cooperación, competencia saludable y progresión por niveles— incrementa la motivación intrínseca y fortalece el aprendizaje autorregulado.

Es importante señalar que, aunque con frecuencia se utilizan como sinónimos, el Aprendizaje Basado en el Juego y la gamificación representan enfoques diferentes. Mientras el primero utiliza juegos completos como recurso principal para alcanzar objetivos de aprendizaje, la segunda incorpora elementos propios del diseño de juegos en actividades que originalmente no fueron concebidas para jugar. Comprender esta diferencia resulta fundamental para que el docente pueda seleccionar la estrategia más adecuada de acuerdo con las características de sus estudiantes, los objetivos curriculares y el contexto educativo.

En el caso ecuatoriano, estas metodologías adquieren especial relevancia debido a los desafíos relacionados con la motivación estudiantil, la transformación digital, la atención a la diversidad y la necesidad de fortalecer competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y el trabajo colaborativo. La incorporación planificada del juego dentro del aula constituye una oportunidad para promover una educación más inclusiva, flexible e innovadora, alineada con los principios del Aula Activa desarrollados en el capítulo anterior.

Este capítulo presenta los fundamentos teóricos del Aprendizaje Basado en el Juego y la gamificación, analiza sus principales diferencias, examina las bases psicológicas y pedagógicas que sustentan su implementación y ofrece orientaciones prácticas para diseñar experiencias de aprendizaje capaces de incrementar la participación, la motivación y el rendimiento académico. Más que incorporar juegos al currículo, se propone comprender cómo el juego puede convertirse en una estrategia para construir aprendizajes significativos, desarrollar

competencias y formar estudiantes capaces de aprender con entusiasmo en los diversos escenarios de la educación contemporánea.

**Objetivos del capítulo**

**Objetivo general**

Analizar los fundamentos teóricos, pedagógicos y prácticos del Aprendizaje Basado en el Juego y la gamificación como metodologías activas orientadas a fortalecer la motivación, el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias en la educación contemporánea.

**Objetivos específicos**

- Explicar los fundamentos psicológicos y pedagógicos que sustentan el Aprendizaje Basado en el Juego y la gamificación.
- Diferenciar conceptualmente el Aprendizaje Basado en el Juego, la gamificación y otras metodologías activas relacionadas.
- Analizar la contribución del juego al desarrollo de competencias cognitivas, sociales y emocionales.
- Presentar herramientas y estrategias para diseñar experiencias gamificadas aplicables al contexto educativo ecuatoriano.
- Reflexionar sobre el papel del juego como motor de innovación dentro del modelo de Aula Activa.

**Concepto clave**

**Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ)**

El Aprendizaje Basado en el Juego es una metodología activa que utiliza juegos diseñados o adaptados con una finalidad educativa para favorecer la construcción de conocimientos, el desarrollo de competencias y la resolución de problemas mediante experiencias significativas, participativas y motivadoras. A diferencia de la gamificación, el juego constituye el recurso principal a través del cual se alcanza el aprendizaje.

## 2.1. El juego como estrategia para aprender

Durante mucho tiempo, el juego fue considerado una actividad exclusiva de la infancia, vinculada principalmente al entretenimiento y al desarrollo recreativo. Sin embargo, las investigaciones desarrolladas desde la psicología, la pedagogía y las neurociencias han demostrado que jugar constituye una de las formas más eficaces mediante las cuales las personas construyen conocimiento, desarrollan habilidades cognitivas, fortalecen competencias socioemocionales y aprenden a resolver problemas en contextos reales. En la actualidad, el juego es reconocido como un recurso pedagógico de gran valor para promover aprendizajes activos, significativos y duraderos, especialmente cuando responde a objetivos educativos claramente definidos.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

El acto de jugar implica explorar, experimentar, tomar decisiones, asumir riesgos, equivocarse y volver a intentar. Estas acciones activan múltiples procesos cognitivos que favorecen la atención, la memoria, el razonamiento y la creatividad. A diferencia de las metodologías centradas únicamente en la transmisión de contenidos, el juego sitúa al estudiante en el centro del proceso educativo, permitiéndole interactuar con su entorno, colaborar con otros y construir conocimientos mediante la experiencia directa. Diversos estudios evidencian que el Aprendizaje Basado en el Juego incrementa la motivación, mejora el rendimiento académico y favorece la participación activa de estudiantes con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Desde una perspectiva psicológica, el valor educativo del juego ha sido ampliamente explicado por diversos autores clásicos. Jean Piaget sostuvo que el juego constituye una manifestación natural del desarrollo cognitivo, permitiendo que el niño reorganice sus estructuras mentales mediante la interacción con el entorno. Para este autor, el aprendizaje ocurre cuando el individuo logra equilibrar procesos de asimilación y acomodación, transformando progresivamente su comprensión del mundo.

Por su parte, Lev Vygotsky otorgó al juego un papel fundamental en el desarrollo social y cultural del aprendizaje. Según su teoría sociocultural, las actividades lúdicas crean espacios

donde los estudiantes interactúan, negocian significados y construyen conocimiento de manera colaborativa. En estos escenarios emerge la denominada Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), en la que los estudiantes logran alcanzar niveles de desempeño superiores gracias al acompañamiento de docentes o compañeros más experimentados.

Jerome Bruner complementó estas perspectivas al afirmar que el aprendizaje se fortalece cuando el estudiante descubre activamente los conceptos y participa en la resolución de problemas auténticos. Desde esta visión, el juego favorece el aprendizaje por descubrimiento al ofrecer situaciones que despiertan la curiosidad, estimulan la exploración y promueven la formulación de hipótesis antes de recibir explicaciones formales.

A estas contribuciones se suma David Ausubel, quien planteó que los nuevos conocimientos adquieren significado cuando logran relacionarse con los saberes previos del estudiante. El juego facilita precisamente esa conexión, ya que presenta los contenidos mediante experiencias cercanas, desafiantes y contextualizadas que permiten integrar la nueva información dentro de las estructuras cognitivas existentes.

Las investigaciones contemporáneas respaldan estos fundamentos teóricos. La literatura reciente señala que el Aprendizaje Basado en el Juego incrementa el compromiso del estudiante, mejora la comprensión conceptual, fortalece la autorregulación y favorece el desarrollo de competencias transversales como la comunicación, el liderazgo, la creatividad y el pensamiento crítico. Además, constituye una estrategia especialmente efectiva para promover la inclusión educativa al permitir la participación de estudiantes con diferentes capacidades, intereses y estilos de aprendizaje.

En el contexto ecuatoriano, estas metodologías representan una oportunidad para responder a los desafíos identificados en el capítulo anterior: incrementar la motivación estudiantil, reducir el aprendizaje memorístico y construir ambientes educativos más dinámicos e inclusivos. Incorporar el juego como estrategia pedagógica no significa reducir el nivel académico de las actividades; por el contrario, implica diseñar experiencias donde el estudiante aprende haciendo, reflexionando, colaborando y resolviendo situaciones auténticas, fortaleciendo tanto sus conocimientos como sus habilidades para la vida.

🟦 **Concepto clave**

**Aprendizaje lúdico**

El aprendizaje lúdico es un enfoque pedagógico que utiliza el juego como medio para construir conocimientos, desarrollar competencias y fortalecer habilidades cognitivas, sociales y emocionales mediante experiencias activas, significativas y contextualizadas.

📊 **Cuadro 2.1. Aportes de las principales teorías del aprendizaje al Aprendizaje Basado en el Juego**

| Autor | Aporte principal | Aplicación en el ABJ |
|---|---|---|
| Jean Piaget | El aprendizaje ocurre mediante la interacción con el entorno. | Juegos de exploración, experimentación y resolución de problemas. |
| Lev Vygotsky | El aprendizaje se construye socialmente mediante la interacción. | Juegos cooperativos, retos grupales y aprendizaje colaborativo. |
| Jerome Bruner | Aprendizaje por descubrimiento. | Misiones, desafíos y actividades de investigación guiada. |
| David Ausubel | Aprendizaje significativo basado en conocimientos previos. | Juegos contextualizados que conectan experiencias y nuevos contenidos. |
| Deci y Ryan | Motivación intrínseca y autodeterminación. | Libertad para elegir retos, progresión y retroalimentación constante. |
| Csikszentmihalyi | Estado de flow o experiencia óptima. | Actividades equilibradas entre desafío y capacidad del estudiante. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Piaget (1962), Vygotsky (1978), Bruner (1966), Ausubel (1968), Deci y Ryan (2000) y Csikszentmihalyi (1990).

**¿Sabías que...?**

Diversos estudios muestran que cuando el aprendizaje incorpora dinámicas lúdicas, los estudiantes no solo incrementan su motivación, sino que también mejoran la retención de la información, participan con mayor frecuencia en las actividades y desarrollan competencias relacionadas con la colaboración, la creatividad y la resolución de problemas. Estos beneficios se observan tanto en entornos presenciales como digitales.

### 2.2. Gamificación: más allá de los puntos y las insignias

La creciente incorporación de metodologías activas en los sistemas educativos ha favorecido la aparición de nuevas estrategias orientadas a incrementar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes. Entre ellas, la gamificación ha despertado un notable interés debido a los resultados positivos reportados en diferentes niveles educativos. No obstante, su popularidad también ha generado interpretaciones simplificadas que reducen este enfoque al uso de puntos, medallas, insignias o tablas de clasificación. Si bien estos elementos forman parte de algunos diseños gamificados, representan únicamente una pequeña fracción de un enfoque mucho más amplio y complejo.

La gamificación consiste en la incorporación intencional de elementos, dinámicas y principios propios del diseño de juegos dentro de contextos que originalmente no fueron concebidos para jugar. Su propósito no es convertir cualquier actividad en un juego, sino utilizar aquellos componentes que hacen atractivos los juegos para incrementar la motivación, favorecer la participación activa y mejorar la experiencia de aprendizaje. Esta perspectiva fue ampliamente difundida por Deterding et al. (2011), quienes definieron la gamificación como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos ajenos al entretenimiento, dando origen a una de las conceptualizaciones más aceptadas dentro de la literatura científica.

A diferencia del Aprendizaje Basado en el Juego, donde el propio juego constituye el recurso principal mediante el cual se desarrollan los contenidos curriculares, la gamificación mantiene la estructura de la actividad educativa, pero incorpora mecanismos propios de los juegos para hacerla más desafiante, atractiva y significativa. En otras palabras, el estudiante continúa

resolviendo problemas, desarrollando proyectos o realizando actividades académicas; sin embargo, estas se organizan mediante narrativas, misiones, niveles, recompensas, desafíos progresivos y sistemas de retroalimentación que incrementan el compromiso con el proceso de aprendizaje.

Uno de los aspectos más relevantes de la gamificación radica en su capacidad para fortalecer la motivación intrínseca, es decir, aquella que impulsa al estudiante a aprender por interés, curiosidad o satisfacción personal, más allá de obtener una calificación. La Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan sostiene que las personas experimentan mayores niveles de motivación cuando se satisfacen tres necesidades psicológicas fundamentales: la autonomía, la competencia y la relación con los demás. Un diseño gamificado eficaz procura precisamente ofrecer oportunidades para tomar decisiones, superar desafíos acordes con las capacidades del estudiante y fomentar la colaboración dentro del grupo.

Asimismo, la gamificación encuentra respaldo en la teoría del estado de flujo (Flow) propuesta por Mihaly Csikszentmihalyi. Este autor explica que las personas alcanzan un elevado nivel de concentración y disfrute cuando existe un equilibrio adecuado entre el nivel de dificultad de la tarea y las habilidades de quien la realiza. Si el reto resulta demasiado sencillo aparece el aburrimiento; si es excesivamente complejo surge la frustración. Un diseño gamificado busca mantener ese equilibrio mediante desafíos progresivos, retroalimentación inmediata y metas claramente definidas.

Desde la perspectiva pedagógica, la gamificación también favorece procesos de evaluación continua. Cada reto, misión o desafío proporciona información inmediata sobre el progreso del estudiante, permitiéndole identificar errores, corregir estrategias y avanzar de manera gradual. Esta retroalimentación constante fortalece la autorregulación del aprendizaje y disminuye el temor al error, ya que equivocarse deja de entenderse como un fracaso y pasa a formar parte natural del proceso de mejora.

Las investigaciones recientes muestran que la implementación adecuada de estrategias gamificadas incrementa la motivación, mejora la participación en clase, fortalece la autonomía y favorece el rendimiento académico, especialmente cuando se integra con metodologías activas como el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos y el Aprendizaje Basado en el Juego. No obstante, los resultados también advierten que una gamificación

centrada exclusivamente en recompensas externas puede perder efectividad a largo plazo si no promueve experiencias auténticas de aprendizaje y desarrollo personal.

Por ello, gamificar una clase no significa repartir puntos o entregar medallas digitales. Significa diseñar experiencias que despierten la curiosidad, mantengan el interés, promuevan la exploración, favorezcan la colaboración y permitan que cada estudiante experimente la satisfacción de avanzar mediante su propio esfuerzo. Cuando estos principios se articulan con una planificación pedagógica rigurosa, la gamificación deja de ser una tendencia para convertirse en una estrategia de innovación educativa capaz de transformar la manera en que los estudiantes aprenden.

🟦 **Concepto clave**

**Gamificación**

La gamificación es una estrategia educativa que incorpora elementos, dinámicas y principios del diseño de juegos en actividades que originalmente no son juegos, con el propósito de incrementar la motivación, favorecer la participación activa y mejorar la experiencia de aprendizaje sin modificar los objetivos curriculares.

📊 **Cuadro 2.2. Diferencias entre Aprendizaje Basado en el Juego, gamificación y juegos serios**

| Aspecto | Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) | Gamificación | Juegos serios (Serious Games) |
|---|---|---|---|
| Finalidad | Aprender mediante un juego. | Motivar el aprendizaje mediante elementos del juego. | Aprender utilizando videojuegos o simuladores diseñados con fines educativos. |
| Recurso principal | Juego completo. | Elementos del diseño de juegos. | Videojuego educativo específico. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Papel del estudiante | Juega para aprender. | Aprende mientras supera retos y misiones. | Aprende interactuando con un entorno digital diseñado para enseñar. |
| Ejemplos | Juegos de mesa educativos, escape rooms, simulaciones. | Sistemas de niveles, insignias, retos, narrativa y recompensas. | Minecraft Education, KerbalEdu, SimCityEDU, Foldit. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Deterding et al. (2011), Kapp (2012), Gee (2003) y Marczewski (2015).

### ¿Sabías que...?

Los estudios muestran que las estrategias gamificadas producen mejores resultados cuando la narrativa, el propósito y la retroalimentación tienen mayor protagonismo que las recompensas materiales. En otras palabras, los estudiantes permanecen más comprometidos cuando sienten que progresan, resuelven desafíos y forman parte de una experiencia significativa que cuando únicamente acumulan puntos o insignias.

### En acción

Una docente de Ciencias Naturales de octavo año transforma la unidad sobre los ecosistemas ecuatorianos en una misión denominada "Guardianes de la Biodiversidad". Cada equipo representa una organización encargada de proteger un ecosistema específico del país. A medida que resuelven desafíos relacionados con flora, fauna, cambio climático y conservación, obtienen recursos para restaurar su territorio. En lugar de competir únicamente por puntos, los estudiantes colaboran para cumplir una misión común, toman decisiones basadas en evidencia y reciben retroalimentación continua sobre su progreso. La actividad

mantiene los objetivos curriculares originales, pero la narrativa y la estructura gamificada incrementan el compromiso y la participación de todo el grupo.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 2.3. Herramientas para gamificar el aula

La consolidación de la educación digital ha impulsado el desarrollo de numerosas plataformas que facilitan la incorporación de estrategias gamificadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas permiten diseñar experiencias interactivas donde el estudiante participa de forma activa mediante retos, cuestionarios, simulaciones, actividades colaborativas y sistemas de retroalimentación inmediata. Sin embargo, el verdadero valor de estas aplicaciones no reside en la tecnología por sí misma, sino en la manera en que el docente las integra dentro de una planificación pedagógica coherente.

Uno de los errores más frecuentes consiste en asumir que utilizar una plataforma digital equivale automáticamente a gamificar una clase. En realidad, ninguna herramienta garantiza por sí sola un aprendizaje significativo. La calidad de la experiencia dependerá siempre de los objetivos didácticos, del diseño metodológico y de la capacidad del docente para crear actividades que despierten la curiosidad, promuevan la reflexión y favorezcan la construcción del conocimiento.

Las plataformas digitales constituyen recursos que facilitan la implementación de dinámicas lúdicas, pero deben entenderse como instrumentos al servicio de la pedagogía. Una clase bien diseñada puede ser altamente gamificada utilizando únicamente tarjetas, dados, tableros o materiales manipulativos; del mismo modo, una clase apoyada en sofisticadas aplicaciones tecnológicas puede resultar completamente tradicional si el estudiante continúa desempeñando un papel pasivo.

En consecuencia, la selección de una herramienta debe responder siempre a preguntas pedagógicas fundamentales: ¿qué competencia se pretende desarrollar?, ¿qué tipo de aprendizaje se desea favorecer?, ¿qué nivel de interacción requiere la actividad?, ¿cómo se evaluará el progreso del estudiante? Cuando estas decisiones preceden a la elección de la

tecnología, la gamificación deja de ser un recurso llamativo para convertirse en una estrategia capaz de potenciar el aprendizaje.

Actualmente existen numerosas plataformas que permiten incorporar elementos propios del juego en diferentes momentos del proceso educativo. Algunas favorecen la evaluación formativa mediante cuestionarios dinámicos; otras promueven el trabajo colaborativo, la creación de contenidos interactivos o el diseño de narrativas educativas. La diversidad de opciones permite que cada docente seleccione aquellas herramientas que mejor se adapten a las características de sus estudiantes, al contexto institucional y a los recursos tecnológicos disponibles.

En el contexto ecuatoriano, donde las condiciones de conectividad pueden variar considerablemente entre instituciones educativas, resulta recomendable combinar recursos digitales con materiales físicos, favoreciendo experiencias híbridas que mantengan el protagonismo del estudiante sin depender exclusivamente del acceso permanente a Internet. Esta flexibilidad amplía las posibilidades de implementación y garantiza que la innovación pedagógica sea accesible para un mayor número de docentes y estudiantes.

**Concepto clave**

**Herramientas de gamificación**

Las herramientas de gamificación son plataformas digitales o recursos didácticos que facilitan la incorporación de dinámicas propias del juego dentro de los procesos educativos, fortaleciendo la motivación, la participación, la retroalimentación inmediata y el aprendizaje activo.

**Cuadro 2.3. Principales herramientas para gamificar el aula**

| Herramienta | ¿Para qué sirve? | Competencias que fortalece | Cuándo utilizarla |
|---|---|---|---|
| Kahoot! | Cuestionarios interactivos en tiempo real. | Memoria, rapidez, participación y evaluación formativa. | Inicio o cierre de una clase. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Quizizz | Evaluaciones gamificadas con retroalimentación inmediata. | Aprendizaje autónomo y autorregulación. | Evaluaciones diagnósticas y formativas. |
| Wordwall | Actividades interactivas personalizadas. | Asociación de conceptos y comprensión. | Refuerzo y práctica. |
| Genially | Creación de presentaciones, escape rooms e infografías interactivas. | Creatividad, pensamiento crítico y comunicación. | Desarrollo de proyectos. |
| Blooket | Juegos competitivos y cooperativos. | Motivación, toma de decisiones y trabajo en equipo. | Consolidación de contenidos. |
| Educaplay | Crucigramas, sopas de letras, mapas interactivos y actividades multimedia. | Comprensión, vocabulario y razonamiento. | Refuerzo del aprendizaje. |
| Baamboozle | Juegos colaborativos por equipos. | Cooperación y comunicación. | Actividades grupales. |
| Classcraft | Gestión gamificada del aula mediante misiones y niveles. | Responsabilidad, liderazgo y convivencia. | Procesos de largo plazo. |

**Fuente:** Elaboración propia.

**¿Sabías que...?**

Las investigaciones indican que las plataformas gamificadas generan mejores resultados cuando se utilizan para proporcionar retroalimentación inmediata y favorecer la participación continua del estudiante, en lugar de emplearlas únicamente como mecanismos de evaluación. La interacción constante incrementa la motivación y mejora la retención de los contenidos.

**En acción**

Durante una unidad sobre la historia del Ecuador, una docente organiza la clase como una expedición arqueológica. Cada equipo recibe una "misión histórica" y utiliza diferentes herramientas digitales para resolver desafíos. Kahoot! permite activar conocimientos previos; Genially presenta un recorrido interactivo por distintos períodos históricos; Wordwall refuerza conceptos mediante actividades de asociación, mientras que Quizizz facilita una evaluación formativa con retroalimentación inmediata.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Al finalizar, los estudiantes elaboran un mural colaborativo donde integran los aprendizajes obtenidos durante toda la experiencia, demostrando que la tecnología puede convertirse en un puente hacia el aprendizaje activo cuando responde a una planificación pedagógica intencional.

### 2.4. Diseñando una experiencia gamificada

La implementación de una estrategia gamificada requiere mucho más que incorporar elementos propios del juego dentro de una actividad escolar. Un diseño efectivo parte de una planificación pedagógica rigurosa en la que los objetivos de aprendizaje determinan las decisiones metodológicas y no al contrario. En este sentido, la gamificación debe entenderse como un proceso de diseño educativo centrado en la experiencia del estudiante, donde cada elemento cumple una función específica para favorecer la motivación, la participación y el logro de los aprendizajes esperados.

Diversos autores coinciden en que una experiencia gamificada eficaz combina narrativas atractivas, desafíos progresivos, retroalimentación constante y oportunidades para la toma de decisiones. Estos componentes generan un entorno donde el estudiante percibe que cada actividad tiene un propósito claro y que su esfuerzo produce avances visibles dentro de la experiencia de aprendizaje. Más allá de competir por obtener puntos, el estudiante se

involucra emocionalmente con una misión que despierta su curiosidad y mantiene su interés durante todo el proceso.

Un aspecto fundamental consiste en definir una narrativa que otorgue sentido a las actividades académicas. Las historias permiten contextualizar los contenidos curriculares y facilitan que los estudiantes asuman un papel activo dentro de la experiencia educativa. Una misión, una expedición científica, una investigación detectivesca o un desafío ambiental pueden convertirse en el hilo conductor que articule las actividades de toda una unidad didáctica.

La planificación también debe contemplar niveles de dificultad progresivos. Los primeros retos deben ser accesibles para generar confianza y familiaridad con la dinámica de trabajo. Conforme avanza la experiencia, las actividades incrementan gradualmente su complejidad, promoviendo el desarrollo de habilidades superiores como el análisis, la argumentación, la creatividad y la resolución de problemas. Esta progresión favorece el estado de flujo descrito por Csikszentmihalyi, manteniendo un equilibrio entre el desafío propuesto y las capacidades del estudiante.

Otro componente esencial corresponde a la retroalimentación. En una experiencia gamificada, cada decisión produce información inmediata que permite al estudiante reconocer sus avances, identificar errores y ajustar sus estrategias. Esta retroalimentación continua fortalece la autorregulación del aprendizaje y transforma el error en una oportunidad para mejorar, disminuyendo la ansiedad asociada a la evaluación tradicional.

La evaluación debe integrarse de manera natural dentro de la experiencia. En lugar de limitarse a una prueba final, el progreso puede evidenciarse mediante misiones completadas, productos elaborados, resolución de problemas, trabajo colaborativo y procesos de autoevaluación y coevaluación. De esta manera, la evaluación deja de ser un momento aislado y se convierte en una parte permanente del aprendizaje.

**Concepto clave**

**Experiencia gamificada**

Una experiencia gamificada es una secuencia planificada de actividades educativas estructuradas mediante una narrativa, desafíos progresivos, retroalimentación constante y

mecanismos de motivación que permiten alcanzar objetivos de aprendizaje de forma activa, significativa y participativa.

**Caso práctico**

**Guardianes de los Ecosistemas del Ecuador**

Con el propósito de ilustrar la aplicación de los principios analizados anteriormente, se presenta una propuesta de experiencia gamificada diseñada para estudiantes de Educación General Básica Superior. El ejemplo puede adaptarse a diferentes áreas del currículo, modificando únicamente los contenidos disciplinares.

**Área**

Ciencias Naturales

**Nivel**

Noveno Año de Educación General Básica

**Duración**

Tres semanas

**Objetivo de aprendizaje**

Analizar la biodiversidad de los ecosistemas ecuatorianos, identificando su importancia ecológica, las principales amenazas ambientales y las acciones necesarias para su conservación.

**Narrativa**

Una organización internacional dedicada a la conservación del planeta ha detectado que varios ecosistemas ecuatorianos están perdiendo biodiversidad debido a la contaminación, la deforestación y el cambio climático. Ante esta situación, un grupo de jóvenes investigadores ha sido seleccionado para integrar la misión "Guardianes de los Ecosistemas del Ecuador".

Cada equipo representa una brigada científica encargada de recuperar un ecosistema específico mediante investigaciones, resolución de desafíos y toma de decisiones fundamentadas en evidencia científica.

**Misión 1**

**Exploradores del territorio**

Los estudiantes reciben mapas del Ecuador e identifican:

- Costa
- Sierra
- Amazonía
- Galápagos

Cada grupo investiga:

- Flora
- Fauna
- Clima
- Problemas ambientales

Producto:

Mapa interactivo.

**Misión 2**

**Científicos en acción**

Cada brigada recibe un problema ambiental.

Ejemplos:

- Derrame petrolero
- Incendio forestal
- Especies invasoras
- Contaminación de ríos

Los estudiantes deben proponer soluciones utilizando información científica.

Producto:

Informe colaborativo.

**Misión 3**

**Guardianes del futuro**

Cada equipo diseña una campaña ambiental.

Puede incluir:

- Video
- Infografía
- Podcast
- Presentación
- Juego educativo

Producto final:

Feria científica gamificada.

**Sistema de progresión**

Cada misión otorga:

🌱 Semillas de conservación

🏅 Insignias ecológicas

⭐ Niveles

🛡️ Guardianes

🌎 Protectores

🤜 Defensores

🏆 Guardianes Supremos del Ecuador

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

**Evaluación**

La evaluación considera tanto el resultado final como el proceso desarrollado durante la experiencia.

| Criterio | Evidencia |
|---|---|
| Investigación | Calidad de las fuentes utilizadas |
| Trabajo colaborativo | Participación del equipo |
| Creatividad | Originalidad de las soluciones |
| Comunicación | Presentación oral y escrita |
| Pensamiento crítico | Argumentación científica |
| Reflexión | Autoevaluación y coevaluación |

**En acción**

Durante el desarrollo de la misión, el docente deja de desempeñar el papel de expositor para convertirse en un mentor que acompaña, orienta y retroalimenta el trabajo de cada equipo. Mientras unos estudiantes analizan mapas digitales de los ecosistemas ecuatorianos, otros diseñan campañas de conservación utilizando herramientas como Genially o Canva. Cada reto superado permite desbloquear nuevas misiones, generando un ambiente donde la curiosidad, la colaboración y el pensamiento crítico se convierten en los principales motores del aprendizaje. Al finalizar la experiencia, los estudiantes presentan sus proyectos en una feria científica abierta a la comunidad educativa, demostrando que aprender puede ser una aventura tan desafiante como significativa.

**Para reflexionar**

La mejor gamificación no es aquella que logra que los estudiantes jueguen más, sino aquella que consigue que aprendan con el mismo entusiasmo con el que juegan.

## 2.5. El juego como motor de la innovación educativa

La innovación educativa no debe entenderse únicamente como la incorporación de nuevas tecnologías dentro del aula, sino como la capacidad de transformar las experiencias de aprendizaje para responder a las necesidades de los estudiantes y a los desafíos de una sociedad en permanente evolución. Desde esta perspectiva, el juego representa una de las estrategias más poderosas para promover procesos educativos centrados en la participación, la creatividad, la colaboración y el desarrollo integral del ser humano.

Durante décadas, la educación estuvo orientada principalmente hacia la transmisión de contenidos y la repetición de información. Aunque este modelo permitió importantes avances en determinados contextos, las demandas del siglo XXI requieren metodologías capaces de desarrollar competencias que trasciendan la memorización. La resolución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación efectiva, la alfabetización digital y la capacidad para aprender de manera autónoma constituyen hoy habilidades indispensables para desenvolverse en un entorno cada vez más complejo e incierto.

El Aprendizaje Basado en el Juego y la gamificación ofrecen respuestas concretas a estas necesidades. Ambas metodologías favorecen la construcción de escenarios donde el estudiante experimenta, toma decisiones, colabora con otros, enfrenta desafíos y aprende a partir de sus propios errores. Este enfoque transforma la relación tradicional entre docente, estudiante y conocimiento, promoviendo ambientes educativos donde aprender deja de ser una obligación para convertirse en una experiencia significativa.

Uno de los mayores aportes del juego consiste en fortalecer la motivación intrínseca. Cuando los estudiantes comprenden el propósito de una actividad, participan activamente en la toma de decisiones y perciben que cada desafío representa una oportunidad de crecimiento, el aprendizaje adquiere un significado personal que trasciende la obtención de una calificación. En este sentido, el juego favorece el desarrollo de estudiantes más autónomos, perseverantes y comprometidos con su propio proceso formativo.

La innovación educativa también implica reconocer que cada estudiante aprende de manera diferente. Algunos necesitan experimentar; otros prefieren observar, debatir, investigar o construir soluciones mediante el trabajo colaborativo. El juego permite integrar esta diversidad dentro de una misma experiencia, ofreciendo múltiples caminos para alcanzar los

objetivos de aprendizaje y fortaleciendo principios fundamentales de inclusión, equidad y atención a la diversidad.

En el contexto ecuatoriano, estas metodologías representan una oportunidad para reducir las brechas existentes entre la educación tradicional y las nuevas formas de aprender. La combinación de estrategias lúdicas, recursos digitales, materiales manipulativos y proyectos colaborativos favorece la creación de aulas más dinámicas, participativas e inclusivas, donde el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información para convertirse en protagonista de su aprendizaje.

No obstante, el verdadero potencial del juego no depende de la cantidad de aplicaciones tecnológicas utilizadas ni de la sofisticación de los recursos disponibles. Su impacto radica en la intención pedagógica con la que el docente diseña cada experiencia. Una actividad sencilla, cuidadosamente planificada y orientada hacia objetivos claros puede generar aprendizajes mucho más profundos que una propuesta cargada de efectos visuales, pero carente de sentido educativo.

En definitiva, el juego constituye mucho más que una estrategia metodológica. Representa una filosofía educativa que reconoce la curiosidad, la exploración, la emoción y la participación como elementos esenciales para aprender. Adoptar esta visión implica asumir que la innovación comienza cuando el aula deja de ser un espacio destinado únicamente a transmitir información y se transforma en un escenario donde los estudiantes descubren, crean, colaboran y construyen conocimiento de manera activa.

**Concepto clave**

**Innovación educativa mediante el juego**

La innovación educativa basada en el juego consiste en diseñar experiencias de aprendizaje que integran metodologías activas, recursos tecnológicos y dinámicas lúdicas para desarrollar competencias, promover la participación y fortalecer aprendizajes significativos en contextos diversos.

📊 **Cuadro 2.4. El impacto del juego en el desarrollo de competencias del siglo XXI**

| Competencia | ¿Cómo contribuye el juego? | Ejemplo en el aula |
|---|---|---|
| Pensamiento crítico | Analiza situaciones y toma decisiones fundamentadas. | Resolver un reto científico o un escape room educativo. |
| Creatividad | Favorece la generación de ideas y soluciones originales. | Diseñar un juego de mesa o una campaña ambiental. |
| Comunicación | Promueve el diálogo y la argumentación. | Defender estrategias durante una misión colaborativa. |
| Trabajo en equipo | Desarrolla habilidades de cooperación y liderazgo. | Completar desafíos grupales con roles definidos. |
| Competencia digital | Integra herramientas tecnológicas de forma crítica. | Elaborar actividades con Genially o Kahoot!. |
| Aprender a aprender | Fortalece la autonomía y la autorregulación. | Planificar estrategias para superar niveles y misiones. |

**Fuente:** Elaboración propia.

🟨 **¿Sabías que...?**

Las investigaciones internacionales indican que los estudiantes recuerdan mejor aquello que experimentan, discuten y construyen activamente que aquello que únicamente escuchan. Por esta razón, las metodologías activas apoyadas en el juego favorecen una mayor transferencia del aprendizaje hacia situaciones reales y contribuyen al desarrollo de competencias para la vida.

**Para reflexionar**

El juego no resta seriedad a la educación; le devuelve el entusiasmo, la curiosidad y el deseo de aprender que muchas veces la enseñanza tradicional ha dejado en segundo plano. Innovar no significa enseñar menos contenidos, sino crear mejores experiencias para aprenderlos.

**Ideas clave**

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

- El Aprendizaje Basado en el Juego y la gamificación son metodologías activas que incrementan la motivación, la participación y el aprendizaje significativo.
- El juego posee fundamentos científicos respaldados por la psicología, la pedagogía y la neuroeducación.
- Gamificar no consiste en repartir puntos o insignias, sino en diseñar experiencias educativas con propósito, narrativa y desafíos progresivos.
- Las herramientas digitales potencian la gamificación cuando responden a una planificación pedagógica y no cuando se utilizan como un fin en sí mismas.
- Una experiencia gamificada integra narrativa, retos, retroalimentación, evaluación continua y participación activa del estudiante.
- El juego constituye un motor de innovación educativa al favorecer el desarrollo de competencias del siglo XXI y transformar al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje.

# CAPÍTULO III

**Marjorie Lisseth Cedeño Zambrano**

magitozambrano14@outlook.es

Magíster en Educación Inicial, Mención en Innovación en el Desarrollo Infantil

https://orcid.org/0009-0003-6030-9130

Ecuador

## Inteligencia Artificial y tecnologías emergentes para el Aula Activa

"La inteligencia artificial no reemplazará a los docentes, pero los docentes que sepan utilizarla transformarán la manera en que sus estudiantes aprenden."

La educación atraviesa una de las transformaciones más profundas de su historia. El acelerado desarrollo de la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático (Machine Learning), la analítica de datos, los asistentes virtuales y otras tecnologías emergentes está redefiniendo la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento, interactúan con la información y construyen nuevas experiencias de aprendizaje. Estas innovaciones no representan únicamente avances tecnológicos; constituyen una oportunidad para replantear los modelos pedagógicos tradicionales y avanzar hacia una educación más personalizada, inclusiva y centrada en las necesidades de cada estudiante.

Durante las últimas décadas, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permitió ampliar el acceso a recursos digitales y diversificar las estrategias de enseñanza. Sin embargo, la aparición de herramientas basadas en inteligencia artificial ha supuesto un cambio cualitativo. A diferencia de otras tecnologías educativas, la IA posee la capacidad de analizar grandes volúmenes de información, identificar patrones, generar contenidos, ofrecer retroalimentación inmediata y adaptar los procesos de aprendizaje según las características individuales de cada estudiante. Estas capacidades abren nuevas posibilidades para fortalecer la personalización educativa y optimizar tanto la enseñanza como la evaluación. El concepto de aprendizaje personalizado ha adquirido especial relevancia en este escenario. Gracias a la inteligencia artificial, los sistemas educativos pueden ofrecer rutas de aprendizaje diferenciadas, recomendar recursos ajustados al nivel de desempeño del

estudiante e identificar oportunamente dificultades académicas que antes pasaban desapercibidas. Asimismo, los docentes disponen de herramientas capaces de apoyar la planificación de clases, la elaboración de materiales didácticos, la creación de evaluaciones y el análisis del progreso de sus estudiantes, reduciendo significativamente la carga administrativa y permitiéndoles dedicar mayor tiempo al acompañamiento pedagógico.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

En el contexto ecuatoriano, la integración de la inteligencia artificial presenta oportunidades importantes, pero también desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, las competencias digitales docentes, la brecha digital y el uso ético de estas herramientas. Investigaciones recientes evidencian una adopción creciente de la IA por parte de estudiantes universitarios y docentes, especialmente para la redacción académica, la búsqueda de información, la programación, el análisis de datos y la automatización de tareas. No obstante, también persisten preocupaciones vinculadas con el plagio, la privacidad de la información, la calidad de los contenidos generados automáticamente y la necesidad de desarrollar una alfabetización crítica en inteligencia artificial.

Frente a esta realidad, resulta imprescindible comprender que la inteligencia artificial no constituye un sustituto del docente. Su verdadero potencial radica en convertirse en una herramienta de apoyo capaz de potenciar la creatividad, facilitar la innovación pedagógica y favorecer procesos de enseñanza más flexibles y personalizados. La labor docente continúa siendo insustituible, ya que educar implica acompañar, orientar, inspirar y desarrollar dimensiones humanas que trascienden cualquier algoritmo.

Este capítulo aborda los fundamentos de la inteligencia artificial aplicada a la educación, analiza las principales tecnologías emergentes que están transformando los escenarios educativos contemporáneos y presenta herramientas prácticas para que los docentes integren estas innovaciones de manera ética, crítica y pedagógicamente pertinente. Más que aprender a utilizar aplicaciones específicas, el propósito consiste en comprender cómo estas

tecnologías pueden contribuir a fortalecer el modelo de Aula Activa, promoviendo experiencias de aprendizaje más significativas, inclusivas y orientadas al desarrollo integral de los estudiantes.

**Objetivos del capítulo**

**Objetivo general**

Analizar el potencial de la inteligencia artificial y de las tecnologías emergentes como herramientas para personalizar el aprendizaje, fortalecer la práctica docente y promover procesos de innovación educativa en el contexto del Aula Activa.

**Objetivos específicos**

- Explicar los fundamentos de la inteligencia artificial aplicada a la educación.
- Analizar las principales tecnologías emergentes utilizadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Identificar herramientas de inteligencia artificial que apoyan la planificación, la evaluación y la creación de recursos educativos.
- Diseñar propuestas didácticas que integren la inteligencia artificial de manera ética y pedagógicamente pertinente.
- Reflexionar sobre los desafíos y oportunidades que plantea la IA para la educación ecuatoriana.

**Concepto clave**

**Inteligencia Artificial Educativa**

La Inteligencia Artificial Educativa comprende el conjunto de sistemas computacionales capaces de analizar información, aprender de los datos, generar contenidos, automatizar procesos y ofrecer apoyo personalizado a docentes y estudiantes con el propósito de mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su valor pedagógico no reside únicamente en la automatización de tareas, sino en su capacidad para potenciar la personalización del aprendizaje, la retroalimentación continua y la toma de decisiones basada en evidencia.

### 3.1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial aplicada a la educación?

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser un concepto exclusivo de la ciencia ficción para convertirse en una de las tecnologías con mayor impacto en la sociedad contemporánea. Su presencia es cada vez más evidente en actividades cotidianas como las búsquedas en Internet, los asistentes virtuales, los sistemas de recomendación de plataformas digitales, la traducción automática y la generación de contenidos. En el ámbito educativo, esta evolución está transformando la manera en que docentes y estudiantes enseñan, aprenden e interactúan con el conocimiento.

De manera general, la inteligencia artificial puede definirse como el conjunto de sistemas computacionales capaces de realizar tareas que tradicionalmente requieren inteligencia humana, tales como reconocer patrones, interpretar información, aprender de la experiencia, resolver problemas, generar lenguaje natural y tomar decisiones basadas en grandes volúmenes de datos. Estas capacidades permiten desarrollar herramientas que apoyan la enseñanza mediante procesos de personalización, automatización y análisis educativo.

En educación, la IA no constituye una metodología pedagógica en sí misma, sino una tecnología habilitadora que fortalece múltiples procesos de enseñanza y aprendizaje. Su verdadero potencial radica en complementar la labor docente mediante la creación de recursos didácticos, la adaptación de actividades según las necesidades del estudiante, la retroalimentación inmediata, el análisis del progreso académico y la automatización de tareas administrativas que tradicionalmente consumen gran parte del tiempo del profesorado.

La evolución de la inteligencia artificial ha dado lugar a diferentes generaciones de sistemas con capacidades cada vez más sofisticadas. Las primeras aplicaciones se basaban en reglas previamente programadas, por lo que únicamente podían responder a situaciones previstas por sus desarrolladores. Posteriormente surgieron técnicas de Machine Learning (aprendizaje automático), mediante las cuales los sistemas comenzaron a aprender a partir de grandes conjuntos de datos sin necesidad de recibir instrucciones específicas para cada situación. Más recientemente, el desarrollo del Deep Learning (aprendizaje profundo) y de los Modelos de Lenguaje de Gran Escala (Large Language Models, LLM) ha permitido la aparición de herramientas capaces de comprender instrucciones complejas, generar textos, resumir

información, traducir idiomas, programar código e incluso mantener conversaciones naturales con los usuarios.

Este avance ha impulsado el desarrollo de la denominada Inteligencia Artificial Generativa, caracterizada por su capacidad para crear contenido original a partir de las instrucciones proporcionadas por el usuario. A diferencia de los sistemas tradicionales, que únicamente clasificaban o analizaban información existente, la IA generativa puede redactar textos, elaborar imágenes, diseñar actividades educativas, producir presentaciones, generar preguntas de evaluación e incluso adaptar materiales didácticos para estudiantes con diferentes niveles de aprendizaje.

Es importante comprender que estas herramientas no "piensan" como un ser humano. Los modelos de inteligencia artificial generan respuestas mediante cálculos probabilísticos basados en enormes cantidades de información previamente utilizada durante su entrenamiento. Esto significa que pueden cometer errores, producir información inexacta o reproducir sesgos presentes en los datos con los que fueron desarrollados. Por esta razón, la supervisión crítica del docente continúa siendo indispensable para garantizar la calidad, la pertinencia y la ética del proceso educativo.

Diversas investigaciones recientes destacan que la integración de la inteligencia artificial favorece la personalización del aprendizaje, incrementa la motivación estudiantil, fortalece la retroalimentación inmediata y mejora la toma de decisiones pedagógicas mediante el análisis de datos educativos. Sin embargo, estos beneficios dependen en gran medida de la formación docente, de la infraestructura tecnológica disponible y de la existencia de políticas institucionales que promuevan un uso responsable y equitativo de estas herramientas.

Comprender qué es la inteligencia artificial implica ir más allá del conocimiento técnico de determinadas aplicaciones. Significa reconocer que nos encontramos frente a una tecnología con un enorme potencial para transformar la educación, siempre que su incorporación responda a objetivos pedagógicos claros y esté orientada al desarrollo integral del estudiante.

**Concepto clave**

**Inteligencia Artificial Generativa**

La inteligencia artificial generativa es una rama de la IA capaz de producir contenido original —como textos, imágenes, audio, video, código o actividades educativas— a partir de instrucciones formuladas por el usuario. Su funcionamiento se basa en modelos de aprendizaje profundo entrenados con grandes volúmenes de información, lo que le permite generar respuestas contextualizadas y adaptadas a diferentes necesidades educativas.

**Cuadro 3.1. Evolución de la Inteligencia Artificial aplicada a la educación**

| Etapa | Características | Aplicación educativa |
|---|---|---|
| IA basada en reglas | Responde únicamente a instrucciones previamente programadas. | Sistemas tutoriales básicos y ejercicios automatizados. |
| Machine Learning | Aprende patrones a partir del análisis de datos. | Predicción del rendimiento académico y aprendizaje adaptativo. |
| Deep Learning | Utiliza redes neuronales profundas para interpretar información compleja. | Reconocimiento de voz, imágenes y escritura. |
| IA Generativa | Produce contenido original mediante modelos de lenguaje y aprendizaje profundo. | Diseño de clases, elaboración de evaluaciones, generación de recursos didácticos y apoyo personalizado al docente. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Holmes et al. (2019), UNESCO (2023) y la literatura científica reciente.

### ¿Sabías que...?

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Aunque ChatGPT popularizó la inteligencia artificial generativa en 2022, la investigación en inteligencia artificial aplicada a la educación comenzó varias décadas antes con el desarrollo de sistemas tutoriales inteligentes capaces de adaptar ejercicios y ofrecer retroalimentación personalizada. Los avances actuales son el resultado de una evolución científica que combina informática, psicología cognitiva, lingüística y ciencias del aprendizaje.

### En acción

Una docente de Lengua y Literatura desea preparar una clase sobre el realismo mágico latinoamericano. En lugar de comenzar desde cero, utiliza una herramienta de inteligencia artificial para generar una propuesta inicial de planificación con objetivos, actividades y preguntas de análisis. Posteriormente revisa el contenido, adapta los ejemplos al contexto ecuatoriano, incorpora autores nacionales y ajusta las actividades al nivel de sus estudiantes. La IA reduce considerablemente el tiempo de preparación, pero es la experiencia pedagógica de la docente la que garantiza la calidad, la pertinencia y el valor educativo de la clase.

## 3.2. La Inteligencia Artificial como asistente del docente

La labor docente ha experimentado profundas transformaciones durante las últimas décadas. Además de impartir clases, el profesorado debe planificar unidades didácticas, elaborar recursos educativos, diseñar instrumentos de evaluación, ofrecer retroalimentación personalizada, atender la diversidad del aula, registrar evidencias de aprendizaje y responder a múltiples responsabilidades administrativas. Esta realidad ha incrementado considerablemente la carga laboral, limitando en muchas ocasiones el tiempo disponible para la innovación pedagógica y el acompañamiento individual de los estudiantes.

En este contexto, la inteligencia artificial emerge como un recurso capaz de optimizar numerosas tareas sin sustituir la función esencial del docente. Su propósito no consiste en

enseñar en lugar del profesor, sino en automatizar procesos repetitivos, facilitar la creación

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

de materiales didácticos y proporcionar apoyo en la toma de decisiones pedagógicas. Cuando estas herramientas se utilizan de manera crítica y planificada, permiten que el profesorado dedique más tiempo a aquello que ninguna tecnología puede reemplazar: orientar, motivar, acompañar y formar integralmente a sus estudiantes.

Uno de los principales aportes de la IA consiste en apoyar la planificación de las experiencias de aprendizaje. Mediante instrucciones precisas, el docente puede generar propuestas de clases, secuencias didácticas, actividades diferenciadas, preguntas de reflexión, proyectos interdisciplinarios e incluso adaptaciones curriculares para estudiantes con distintas necesidades educativas. Estas propuestas no sustituyen la planificación profesional, sino que funcionan como un punto de partida que posteriormente debe ser revisado, contextualizado y enriquecido por el propio docente.

La elaboración de materiales educativos constituye otro ámbito donde la inteligencia artificial demuestra un enorme potencial. Actualmente es posible diseñar textos adaptados a diferentes niveles de lectura, crear casos de estudio contextualizados, generar ejemplos, producir imágenes educativas, construir organizadores gráficos, elaborar cuestionarios e incluso diseñar presentaciones interactivas en pocos minutos. Esta capacidad reduce significativamente el tiempo invertido en tareas operativas y favorece la diversificación de los recursos utilizados en el aula.

La evaluación representa otro campo de aplicación especialmente relevante. Las herramientas de inteligencia artificial pueden colaborar en la elaboración de rúbricas, bancos de preguntas, evaluaciones diagnósticas, pruebas objetivas, estudios de caso y actividades de desempeño. Además, algunas plataformas permiten analizar patrones de respuesta, identificar dificultades

recurrentes y ofrecer retroalimentación inmediata, facilitando procesos de evaluación formativa más continuos y personalizados.

La IA favorece la atención a la diversidad mediante la generación de actividades diferenciadas según el nivel de desempeño, los intereses o las necesidades particulares de los estudiantes. Un mismo contenido puede adaptarse para distintos niveles de complejidad, traducirse a otros idiomas, simplificarse para estudiantes con dificultades lectoras o enriquecerse mediante ejemplos contextualizados. Estas posibilidades fortalecen la inclusión educativa y contribuyen a reducir barreras para el aprendizaje.

Aprovechar estas oportunidades requiere desarrollar nuevas competencias profesionales. El docente deja de ser únicamente consumidor de recursos digitales para convertirse en diseñador de experiencias de aprendizaje asistidas por inteligencia artificial. Esto implica aprender a formular instrucciones claras (prompts), verificar la calidad de las respuestas generadas, identificar posibles errores o sesgos y seleccionar críticamente la información antes de incorporarla al proceso educativo.

El papel del profesorado no disminuye; por el contrario, adquiere una dimensión aún más estratégica. Mientras la inteligencia artificial procesa información y automatiza tareas, el docente interpreta el contexto, comprende las necesidades emocionales de sus estudiantes, fomenta el pensamiento crítico y toma decisiones pedagógicas fundamentadas. La combinación de estas capacidades humanas con el potencial de la IA constituye uno de los pilares del Aula Activa del siglo XXI.

**Concepto clave**

**Docente aumentado**

El docente aumentado es el profesional de la educación que integra la inteligencia artificial como herramienta de apoyo para potenciar su práctica pedagógica, optimizar procesos de planificación, evaluación y creación de recursos, manteniendo siempre el liderazgo humano en la toma de decisiones educativas.

📊 **Cuadro 3.2. ¿Cómo puede ayudar la IA al docente?**

| Área de trabajo | Apoyo de la IA | Beneficio pedagógico |
|---|---|---|
| Planificación | Generación de secuencias didácticas y objetivos. | Ahorro de tiempo y mayor creatividad. |
| Diseño de actividades | Creación de ejercicios diferenciados y proyectos. | Atención a la diversidad del aula. |
| Elaboración de materiales | Producción de textos, imágenes, infografías y presentaciones. | Recursos variados y contextualizados. |
| Evaluación | Diseño de rúbricas, cuestionarios y retroalimentación. | Evaluación formativa más eficiente. |
| Inclusión educativa | Adaptación de contenidos según necesidades específicas. | Mayor equidad en el aprendizaje. |
| Gestión docente | Organización de documentos, informes y comunicaciones. | Reducción de la carga administrativa. |

**Fuente:** Elaboración propia.

🟨 **¿Sabías que...?**

Diversos estudios estiman que los docentes dedican una parte importante de su jornada laboral a tareas administrativas y de preparación de materiales. La inteligencia artificial puede automatizar muchas de estas actividades, permitiendo que el profesorado concentre más tiempo en la enseñanza, el acompañamiento personalizado y la innovación pedagógica, siempre bajo supervisión profesional y criterios éticos.

🟧 **En acción**

María, docente de sexto año de Educación General Básica, debe preparar una unidad sobre la biodiversidad del Ecuador. En lugar de comenzar desde una hoja en blanco, utiliza una

herramienta de inteligencia artificial para generar una propuesta inicial de planificación, una rúbrica de evaluación y una lista de actividades diferenciadas para estudiantes con distintos niveles de desempeño.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Después revisa cuidadosamente cada sugerencia, incorpora ejemplos de su comunidad, adapta el vocabulario al contexto de sus alumnos y diseña una salida de campo para complementar el aprendizaje. Gracias a este apoyo, reduce varias horas de trabajo administrativo y puede dedicar más tiempo a diseñar experiencias significativas y a brindar acompañamiento individual durante las clases.

**Para reflexionar**

La mejor inteligencia artificial no es la que hace el trabajo por el docente, sino la que libera tiempo para que el docente haga aquello que solo un ser humano puede hacer: inspirar, acompañar, comprender y transformar vidas.

### 3.3. Herramientas de Inteligencia Artificial para docentes

La aparición de la inteligencia artificial generativa ha dado lugar a un ecosistema de herramientas capaces de apoyar prácticamente todas las fases del proceso educativo. Desde la planificación de una unidad didáctica hasta la elaboración de materiales, la evaluación de los aprendizajes o la creación de recursos multimedia, hoy existen aplicaciones diseñadas para simplificar el trabajo docente y enriquecer la experiencia de los estudiantes.

Cada herramienta posee fortalezas particulares. Algunas destacan por su capacidad para generar textos, otras por diseñar imágenes, elaborar presentaciones, adaptar materiales a diferentes niveles educativos o facilitar la evaluación formativa. Elegir la aplicación adecuada depende menos de la tecnología disponible y más de la necesidad pedagógica que se desea resolver.

Antes de incorporar cualquier plataforma al aula conviene formular una pregunta sencilla: ¿qué problema educativo deseo solucionar? Si el propósito consiste en diseñar una secuencia didáctica, probablemente resulte más útil un asistente conversacional. Si el objetivo es crear recursos visuales, una herramienta especializada en diseño será una mejor opción. La tecnología adquiere verdadero valor cuando responde a una intención educativa claramente definida.

Otro aspecto importante es comprender que ninguna aplicación sustituye el criterio profesional del docente. Los contenidos generados automáticamente deben revisarse, contrastarse con fuentes confiables y adaptarse al contexto de los estudiantes. La inteligencia artificial ofrece propuestas; la responsabilidad pedagógica continúa siendo exclusivamente humana.

El rápido desarrollo de estas plataformas también exige una actitud de aprendizaje permanente. Cada año aparecen nuevas herramientas y muchas incorporan funciones que hace poco parecían imposibles, como generar videos educativos, diseñar simulaciones interactivas, traducir materiales en tiempo real o adaptar actividades para estudiantes con necesidades específicas. Mantenerse actualizado constituye hoy una competencia profesional indispensable para aprovechar las oportunidades que ofrece la innovación tecnológica.

Más allá de la novedad tecnológica, todas estas aplicaciones comparten un mismo propósito: liberar tiempo para que el docente pueda concentrarse en aquello que aporta mayor valor al proceso educativo, como orientar, motivar, acompañar y construir experiencias de aprendizaje significativas.

**Concepto clave**

**Herramientas de Inteligencia Artificial Educativa**

Son aplicaciones que emplean modelos de inteligencia artificial para apoyar la planificación, la creación de recursos, la evaluación, la personalización del aprendizaje y la gestión educativa, facilitando el trabajo docente y enriqueciendo la experiencia de los estudiantes.

📊 **Cuadro 3.3. Principales herramientas de Inteligencia Artificial para docentes**

| Herramienta | Función principal | Aplicaciones en el aula |
|---|---|---|
| ChatGPT | Generación de texto y asistencia conversacional. | Planificaciones, actividades, rúbricas, evaluaciones, explicaciones, proyectos y retroalimentación. |
| Google Gemini | Investigación, análisis y generación multimodal de contenidos. | Diseño de clases, síntesis de información, apoyo a investigaciones y creación de materiales. |
| Microsoft Copilot | Productividad integrada con Microsoft 365. | Elaboración de documentos, presentaciones, hojas de cálculo y planificación docente. |
| Claude | Escritura académica y análisis de documentos extensos. | Elaboración de guías, revisión de textos, análisis documental y producción de contenido educativo. |
| Perplexity AI | Investigación con referencias verificables. | Búsqueda de información científica y consulta de fuentes actualizadas. |
| Canva Magic Studio | Diseño gráfico asistido por IA. | Infografías, pósteres, recursos visuales y material didáctico. |
| Gamma | Creación automática de presentaciones. | Exposiciones, clases dinámicas y presentaciones institucionales. |
| MagicSchool AI | Plataforma especializada para docentes. | Planificaciones, rúbricas, adaptaciones curriculares y comunicación con familias. |

| | | |
|---|---|---|
| Diffit | Adaptación de textos a distintos niveles de lectura. | Atención a la diversidad, inclusión y comprensión lectora. |
| Curipod | Desarrollo de clases interactivas con IA. | Participación estudiantil, preguntas en vivo y actividades colaborativas. |
| Eduaide.AI | Asistente pedagógico para planificación y evaluación. | Diseño de actividades, criterios de evaluación y secuencias didácticas. |
| NotebookLM | Organización y análisis de documentos propios mediante IA. | Síntesis de materiales, preparación de clases y estudio basado en documentos institucionales. |

**Fuente:** Elaboración propia.

**¿Sabías que...?**

Muchas herramientas de inteligencia artificial pueden trabajar de forma complementaria. Un docente puede investigar un tema con Perplexity, elaborar una planificación con ChatGPT, crear una presentación en Gamma, diseñar una infografía en Canva y adaptar los materiales para distintos niveles utilizando Diffit. La combinación estratégica de estas aplicaciones permite construir experiencias de aprendizaje más completas sin aumentar la carga de trabajo.

**En acción**

Carlos, profesor de Estudios Sociales, prepara una unidad sobre la Independencia del Ecuador. Comienza recopilando información reciente mediante Perplexity para contrastar distintas fuentes históricas. Luego utiliza ChatGPT para estructurar una secuencia didáctica basada en aprendizaje por proyectos. Con Gamma genera una presentación visual para introducir el tema y, finalmente, adapta las lecturas para distintos niveles de comprensión utilizando Diffit. El tiempo que antes destinaba a elaborar materiales desde cero lo invierte ahora en diseñar debates, acompañar el trabajo colaborativo y ofrecer retroalimentación personalizada a sus estudiantes.

### 3.4. Diseñando una clase con Inteligencia Artificial

Diseñar una clase con apoyo de inteligencia artificial no significa delegar la enseñanza a una plataforma tecnológica. Significa aprovechar el potencial de estas herramientas para enriquecer la planificación, diversificar los recursos, personalizar las actividades y optimizar los procesos de evaluación. La calidad de la experiencia educativa continúa dependiendo del criterio pedagógico del docente, quien define los objetivos, selecciona las estrategias metodológicas y acompaña el aprendizaje de sus estudiantes.

Una propuesta didáctica enriquecida con IA combina la creatividad humana con la capacidad de procesamiento de las herramientas digitales. Mientras la inteligencia artificial facilita la generación de ideas, materiales y recursos, el docente aporta el conocimiento del contexto, la comprensión de las necesidades de sus estudiantes y la sensibilidad necesaria para transformar esos recursos en experiencias significativas.

La planificación presentada a continuación constituye un ejemplo adaptable a diferentes áreas del currículo ecuatoriano. Su propósito es mostrar cómo la inteligencia artificial puede integrarse de manera natural en cada fase del proceso de enseñanza sin perder de vista el protagonismo del estudiante ni los principios del Aula Activa.

**Concepto clave**

**Planificación asistida por Inteligencia Artificial**

Es el proceso mediante el cual el docente utiliza herramientas de inteligencia artificial para apoyar la organización de objetivos, actividades, recursos, evaluaciones y estrategias de aprendizaje, manteniendo siempre el control pedagógico y la toma de decisiones educativas.

**Caso práctico**

**Descubriendo los volcanes del Ecuador con Inteligencia Artificial**

**Área**

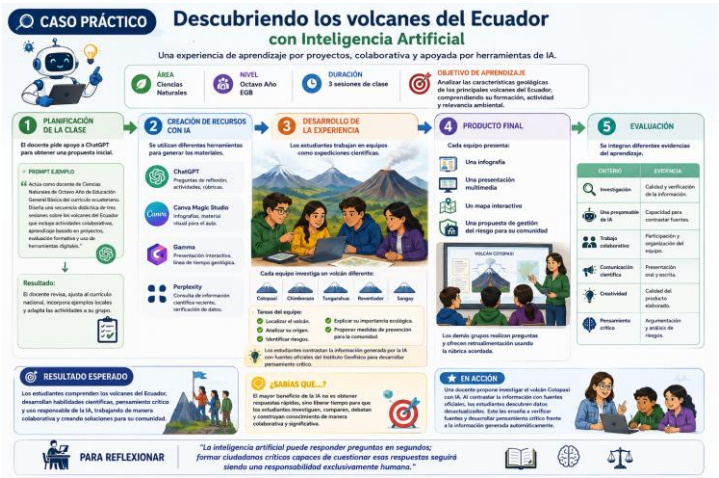
Ciencias Naturales

**Nivel**

Octavo Año de Educación General Básica

**Duración**

Tres sesiones de clase




**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

**Objetivo de aprendizaje**

Analizar las características geológicas de los principales volcanes del Ecuador, comprendiendo su formación, actividad y relevancia ambiental mediante actividades colaborativas apoyadas por herramientas de inteligencia artificial.

**Fase 1. Planificación de la clase**

El docente solicita a ChatGPT una propuesta inicial mediante el siguiente prompt:

"Actúa como docente de Ciencias Naturales de Octavo Año de Educación General Básica del currículo ecuatoriano. Diseña una secuencia didáctica de tres sesiones sobre los volcanes del Ecuador que incluya actividades colaborativas, aprendizaje basado en proyectos, evaluación formativa y uso de herramientas digitales."

La respuesta generada sirve como borrador inicial. Posteriormente el docente revisa la información, ajusta los contenidos al currículo nacional, incorpora ejemplos locales y adapta las actividades a las características de su grupo.

**Fase 2. Creación de recursos**

A partir de la planificación se emplean distintas herramientas de IA.

**ChatGPT**

- Elaboración de preguntas de reflexión.
- Diseño de actividades.
- Creación de rúbricas.

**Canva Magic Studio**

- Infografías sobre volcanes.
- Material visual para el aula.

**Gamma**

- Presentación interactiva.
- Línea de tiempo geológica.

**Perplexity**

- Consulta de información científica reciente.
- Verificación de datos.

**Fase 3. Desarrollo de la experiencia**

Los estudiantes se organizan en equipos y cada grupo adopta el papel de una expedición científica.

Cada equipo investiga un volcán diferente:

- Cotopaxi
- Chimborazo
- Tungurahua
- Reventador
- Sangay

Las tareas incluyen:

- Localizar el volcán.
- Analizar su origen.
- Identificar riesgos.
- Explicar su importancia ecológica.
- Proponer medidas de prevención.

Durante la investigación, los estudiantes contrastan la información obtenida mediante la inteligencia artificial con fuentes oficiales del Instituto Geofísico, fomentando el pensamiento crítico y la verificación de la información.

**Fase 4. Producto final**

Cada equipo presenta:

- Una infografía.
- Una presentación multimedia.
- Un mapa interactivo.
- Una propuesta de gestión del riesgo para su comunidad.

Los demás grupos realizan preguntas y ofrecen retroalimentación siguiendo una rúbrica previamente diseñada.

**Fase 5. Evaluación**

La evaluación integra diferentes evidencias del aprendizaje.

| **Criterio** | **Evidencia** |
|---|---|
| Investigación | Calidad y verificación de la información |
| Uso responsable de IA | Capacidad para contrastar fuentes |

| | |
|---|---|
| Trabajo colaborativo | Participación y organización del equipo |
| Comunicación científica | Presentación oral y escrita |
| Creatividad | Calidad del producto elaborado |
| Pensamiento crítico | Argumentación y análisis de riesgos |

**Fuente:** Elaboración propia.

**¿Sabías que...?**

El mayor beneficio de la inteligencia artificial en el aula no consiste en generar respuestas rápidas, sino en liberar tiempo para que los estudiantes investiguen, comparen, debatan y construyan conocimiento de manera colaborativa. Cuando la IA se utiliza únicamente para obtener respuestas automáticas, su potencial educativo disminuye considerablemente. En cambio, cuando se convierte en un punto de partida para la reflexión y el análisis, favorece aprendizajes más profundos y duraderos.

**En acción**

En una institución educativa de la Sierra ecuatoriana, una docente propone a sus estudiantes investigar el volcán Cotopaxi utilizando herramientas de inteligencia artificial. Antes de aceptar cualquier respuesta, cada equipo debe contrastar la información con publicaciones del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional y con artículos científicos recientes. Durante el proceso descubren que algunas respuestas generadas por la IA presentan datos desactualizados sobre la actividad volcánica. Lejos de considerar esto un error del sistema, la docente aprovecha la situación para enseñar la importancia de verificar las fuentes, analizar la confiabilidad de la información y desarrollar pensamiento crítico frente a los contenidos generados automáticamente. La clase deja de centrarse únicamente en el estudio de los volcanes y se convierte también en una oportunidad para fortalecer la alfabetización digital y el uso responsable de la inteligencia artificial.

**Para reflexionar**

La inteligencia artificial puede responder preguntas en segundos; formar ciudadanos críticos capaces de cuestionar esas respuestas seguirá siendo una responsabilidad exclusivamente humana.

Excelente. Llegamos al cierre del capítulo. Después de comprender qué es la inteligencia artificial, conocer sus fundamentos, explorar herramientas y diseñar una experiencia didáctica, resulta imprescindible abordar un aspecto que determinará el futuro de su integración en la educación: **la ética**. Más que aprender a utilizar una tecnología, el verdadero desafío consiste en hacerlo con responsabilidad, pensamiento crítico y compromiso con la formación integral de los estudiantes.

### 3.5. Uso ético y responsable de la Inteligencia Artificial

La incorporación de la inteligencia artificial en la educación plantea oportunidades extraordinarias para transformar la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, su utilización también abre interrogantes relacionados con la privacidad, la transparencia, la equidad y la responsabilidad en el uso de la información. Ignorar estas cuestiones podría convertir una herramienta con enorme potencial educativo en un factor que reproduzca desigualdades, limite el pensamiento crítico o comprometa la integridad académica.

Toda innovación tecnológica modifica la manera en que las personas aprenden, trabajan y se relacionan con el conocimiento. La inteligencia artificial no constituye una excepción. Su capacidad para producir textos, imágenes, videos, código y otros contenidos en cuestión de segundos obliga a replantear prácticas tradicionales de evaluación, investigación y producción académica. El reto no consiste en prohibir estas herramientas, sino en enseñar a utilizarlas con criterio, honestidad y responsabilidad.

Uno de los aspectos más sensibles corresponde a la veracidad de la información generada. Aunque los modelos actuales alcanzan niveles sorprendentes de precisión, también pueden producir respuestas incompletas, desactualizadas o incorrectas. Este fenómeno, conocido como alucinación de la inteligencia artificial, ocurre cuando el sistema genera información que parece convincente, pero carece de fundamento o evidencia suficiente. Desarrollar el hábito

de contrastar las respuestas con fuentes confiables constituye una competencia indispensable para cualquier ciudadano digital.

La protección de los datos personales representa otra preocupación creciente. Muchas aplicaciones recopilan información sobre los usuarios para mejorar su funcionamiento. Cuando estas herramientas se utilizan en contextos educativos, resulta imprescindible garantizar la confidencialidad de los datos de estudiantes y docentes, respetando la normativa vigente y evitando compartir información sensible con plataformas cuya política de privacidad no haya sido previamente analizada.

La integridad académica también adquiere una nueva dimensión. La facilidad para generar textos completos puede incentivar prácticas poco éticas relacionadas con el plagio o la presentación de trabajos elaborados íntegramente por inteligencia artificial. Frente a esta realidad, el papel del docente deja de centrarse únicamente en detectar el uso de estas herramientas y pasa a consistir en diseñar actividades que promuevan la reflexión, la argumentación, la creatividad y la producción de conocimiento original. Cuando las evaluaciones exigen análisis, interpretación y aplicación de saberes al contexto, la IA se convierte en un recurso de apoyo y no en un sustituto del aprendizaje.

Otro desafío importante se relaciona con los sesgos algorítmicos. Los sistemas de inteligencia artificial aprenden a partir de grandes cantidades de información producida por seres humanos. Si esos datos contienen estereotipos, omisiones o representaciones poco equilibradas, existe la posibilidad de que las respuestas reproduzcan dichas limitaciones. Esta realidad hace indispensable que docentes y estudiantes analicen críticamente la información generada y comprendan que ninguna tecnología es completamente neutral.

La alfabetización en inteligencia artificial emerge, por tanto, como una nueva competencia educativa. No basta con saber utilizar una plataforma; es necesario comprender cómo funciona, reconocer sus fortalezas y limitaciones, formular instrucciones adecuadas, evaluar la calidad de las respuestas y tomar decisiones fundamentadas sobre cuándo, cómo y para qué utilizarla. Esta alfabetización debe formar parte de una ciudadanía digital responsable, capaz de interactuar con la tecnología de manera ética y consciente.

El futuro de la educación no dependerá exclusivamente del avance tecnológico, sino de la capacidad de las instituciones y de los docentes para construir una cultura de innovación

responsable. La inteligencia artificial ofrece herramientas extraordinarias; corresponde a la comunidad educativa decidir cómo utilizarlas para fortalecer el aprendizaje, promover la inclusión y formar ciudadanos críticos capaces de desenvolverse en una sociedad cada vez más digital.

**Concepto clave**

**Alfabetización en Inteligencia Artificial**

La alfabetización en inteligencia artificial es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten comprender el funcionamiento básico de estas tecnologías, utilizarlas de manera crítica, ética y responsable, evaluar la calidad de la información que producen y reconocer tanto sus beneficios como sus limitaciones dentro de distintos contextos educativos y sociales.

**Cuadro 3.4. Principios para un uso responsable de la Inteligencia Artificial en educación**

| Principio | ¿Qué implica? | Aplicación en el aula |
|---|---|---|
| Pensamiento crítico | Verificar la información generada por la IA. | Contrastar respuestas con fuentes académicas. |
| Transparencia | Reconocer cuándo se utilizó IA en un trabajo. | Declarar el uso de herramientas de IA en proyectos y tareas. |
| Integridad académica | Evitar el plagio y la dependencia tecnológica. | Elaborar productos originales con apoyo, no sustitución, de la IA. |
| Protección de datos | Cuidar la privacidad de estudiantes y docentes. | No compartir información personal en plataformas abiertas. |
| Inclusión | Garantizar el acceso equitativo a las tecnologías. | Diseñar actividades que consideren diferentes niveles de conectividad. |

| | | |
|---|---|---|
| Supervisión humana | Mantener el liderazgo pedagógico del docente. | Revisar, adaptar y contextualizar todo contenido generado por IA. |

**Fuente:** Elaboración propia.

**¿Sabías que...?**

La UNESCO sostiene que la inteligencia artificial debe desarrollarse y utilizarse respetando los derechos humanos, la diversidad cultural, la equidad y la inclusión. En educación, esto significa que la tecnología debe fortalecer las oportunidades de aprendizaje de todas las personas y nunca sustituir el juicio profesional del docente ni comprometer la dignidad de los estudiantes.

**En acción**

Durante la elaboración de un ensayo sobre cambio climático, un grupo de estudiantes utiliza una herramienta de inteligencia artificial para obtener una primera síntesis del tema. Antes de redactar el trabajo final, el docente les solicita comparar esa información con artículos científicos, documentos de organismos internacionales y fuentes oficiales. Cada equipo identifica diferencias, corrige datos imprecisos y explica qué cambios realizó para mejorar la calidad del texto. La actividad convierte a la inteligencia artificial en un punto de partida para investigar, analizar y argumentar, en lugar de utilizarla como un mecanismo para reemplazar el proceso de aprendizaje.

**Para reflexionar**

La inteligencia artificial será tan ética como las decisiones de quienes la utilizan. La tecnología puede generar respuestas; la responsabilidad de formar ciudadanos críticos, íntegros y comprometidos con la sociedad seguirá perteneciendo a la educación.

**Ideas clave**

- La inteligencia artificial representa una oportunidad para transformar la enseñanza cuando se integra con objetivos pedagógicos claros.
- La IA complementa la labor docente, pero no sustituye el liderazgo pedagógico, el acompañamiento humano ni la toma de decisiones educativas.

- Las herramientas de IA pueden optimizar la planificación, la creación de recursos, la evaluación y la atención a la diversidad.

- El uso educativo de la inteligencia artificial exige pensamiento crítico, verificación de fuentes y supervisión permanente.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

- La protección de datos, la integridad académica y la transparencia constituyen principios fundamentales para una implementación responsable.

- La alfabetización en inteligencia artificial debe formar parte de las competencias esenciales de docentes y estudiantes para desenvolverse en una sociedad digital.

- El Aula Activa integra la inteligencia artificial como un medio para enriquecer el aprendizaje, nunca como un fin en sí mismo.

# CAPÍTULO IV

**Mariana De Jesús Tigrero González**

marianatigrerog@gmail.com

Magíster en Innovación y Tecnología Educativa

Escuela de Educación Básica Presidente Alfaro

https://orcid.org/0000-0002-3170-7303

Ecuador-Salinas

## Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): aprender haciendo

### Introducción

"No aprendemos únicamente cuando escuchamos una explicación; aprendemos con mayor profundidad cuando investigamos, creamos, colaboramos y encontramos sentido a aquello que hacemos."

Las transformaciones sociales, científicas y tecnológicas de las últimas décadas han modificado profundamente la manera en que las personas acceden al conocimiento. La abundancia de información disponible y la necesidad de resolver problemas cada vez más complejos exigen una educación capaz de desarrollar competencias que trasciendan la memorización de contenidos.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

En este escenario, las metodologías activas han adquirido un papel protagónico al situar al estudiante en el centro del proceso educativo y convertir el aprendizaje en una experiencia de construcción, investigación y participación. Entre estas metodologías, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha consolidado como una de las estrategias más eficaces para promover aprendizajes significativos. Su esencia consiste en organizar la

enseñanza alrededor de proyectos auténticos que responden a preguntas, necesidades o problemas del contexto. En lugar de recibir información de manera pasiva, los estudiantes investigan, analizan, toman decisiones, elaboran propuestas y presentan productos que reflejan la aplicación de los conocimientos adquiridos. Este enfoque fortalece la relación entre teoría y práctica, favoreciendo una comprensión más profunda y duradera de los contenidos curriculares.

El trabajo por proyectos no representa una moda pedagógica ni una actividad complementaria. Sus fundamentos se encuentran en las ideas de John Dewey, William Heard Kilpatrick y otros autores constructivistas que defendieron una educación basada en la experiencia, la resolución de problemas y la participación activa del estudiante. Estas aportaciones han evolucionado hasta configurar un modelo pedagógico ampliamente respaldado por investigaciones contemporáneas, las cuales evidencian mejoras en la motivación, la autonomía, el pensamiento crítico, la colaboración y el rendimiento académico cuando el ABP se implementa con una planificación adecuada.

En el contexto ecuatoriano, el Aprendizaje Basado en Proyectos adquiere una relevancia especial debido a la diversidad cultural, geográfica y social del país. Los proyectos permiten que los estudiantes investiguen problemáticas de su comunidad, recuperen saberes locales, dialoguen con diferentes actores y propongan soluciones contextualizadas. De esta manera, el aprendizaje deja de limitarse al aula y se conecta con situaciones reales que fortalecen el compromiso ciudadano y el sentido de pertenencia. Investigaciones desarrolladas en instituciones ecuatorianas muestran que la implementación del ABP incrementa el involucramiento, la responsabilidad y el compromiso de los estudiantes, al mismo tiempo que redefine el papel del docente como facilitador de experiencias de aprendizaje más participativas e inclusivas.

Esta metodología también favorece el desarrollo de competencias esenciales para el siglo XXI. La comunicación, el trabajo colaborativo, la creatividad, la resolución de problemas, la investigación y la gestión de proyectos dejan de enseñarse de manera aislada para integrarse en una misma experiencia educativa. Cada proyecto se convierte en un espacio donde el conocimiento cobra sentido porque responde a un propósito concreto y culmina con un producto que puede compartirse con la comunidad.

El protagonismo del docente no desaparece; cambia de naturaleza. Su función consiste en diseñar escenarios desafiantes, orientar la investigación, formular preguntas que estimulen la reflexión, acompañar el trabajo colaborativo y ofrecer retroalimentación permanente. Desde esta perspectiva, enseñar implica crear las condiciones necesarias para que los estudiantes descubran, construyan y apliquen el conocimiento de manera autónoma.

Las páginas que conforman este capítulo presentan los fundamentos del Aprendizaje Basado en Proyectos, sus principales características, los elementos que distinguen un proyecto auténtico, las herramientas que pueden facilitar su implementación y una propuesta práctica diseñada para el contexto educativo ecuatoriano. El propósito no es ofrecer una receta única, sino proporcionar un marco flexible que inspire a los docentes a convertir sus aulas en espacios donde aprender signifique investigar, crear, colaborar y transformar la realidad.

**Objetivos del capítulo**

**Objetivo general**

Analizar los fundamentos del Aprendizaje Basado en Proyectos como metodología activa para promover aprendizajes significativos, el desarrollo de competencias y la resolución de problemas reales en el contexto de la educación ecuatoriana.

**Objetivos específicos**

- Explicar los principios pedagógicos que sustentan el Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Identificar los elementos que caracterizan un proyecto educativo auténtico.
- Analizar herramientas y recursos que facilitan la planificación y gestión de proyectos en el aula.
- Diseñar propuestas didácticas basadas en proyectos adaptadas al currículo ecuatoriano.
- Reflexionar sobre el potencial del ABP para fortalecer la innovación educativa y la participación activa de los estudiantes.

**Concepto clave**

**Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología activa en la que los estudiantes construyen conocimientos y desarrollan competencias mediante la investigación y resolución de problemas o desafíos auténticos, culminando en la elaboración de un producto, servicio o propuesta con sentido para su contexto. Este enfoque sitúa al estudiante como protagonista del aprendizaje y al docente como facilitador del proceso, promoviendo la colaboración, el pensamiento crítico y la aplicación práctica del conocimiento.

### 4.1. ¿Qué es el Aprendizaje Basado en Proyectos?

Cada generación enfrenta desafíos distintos y, con ellos, nuevas formas de aprender. Mientras que durante buena parte del siglo XX la escuela estuvo orientada a la transmisión sistemática de conocimientos, el contexto actual exige preparar a los estudiantes para analizar situaciones complejas, trabajar con otros, investigar, crear soluciones y actuar de manera responsable frente a los problemas de su entorno.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Estas demandas han impulsado el desarrollo de metodologías activas que sitúan al estudiante como protagonista del proceso educativo, siendo el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) una de las más representativas. El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología de enseñanza en la que el aprendizaje se organiza alrededor de un problema, una pregunta desafiante o una necesidad del contexto que los estudiantes deben investigar y resolver mediante la elaboración de un proyecto. A lo largo del proceso, los contenidos curriculares dejan de abordarse como temas aislados y pasan a convertirse en herramientas para comprender la realidad y construir respuestas con sentido. El conocimiento se adquiere mientras se investiga, se experimenta, se dialoga y se crean productos que poseen un propósito auténtico.

Su origen se encuentra en las ideas del filósofo y pedagogo estadounidense John Dewey, quien defendía una educación basada en la experiencia y sostenía que las personas aprenden mejor cuando participan activamente en situaciones significativas. A comienzos del siglo XX, William Heard Kilpatrick desarrolló el denominado Project Method, proponiendo que los proyectos constituyeran el eje organizador del aprendizaje escolar. Décadas más tarde, las aportaciones del constructivismo de Jean Piaget, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky y las investigaciones sobre aprendizaje significativo de David Ausubel fortalecieron las bases teóricas del ABP al demostrar que el conocimiento se construye mediante la interacción con el entorno, la colaboración y la integración de nuevas experiencias con los saberes previos.

Uno de los aspectos que distingue al ABP de otras metodologías es que el proyecto no constituye una actividad complementaria desarrollada al finalizar una unidad, sino el núcleo mismo del proceso de aprendizaje. Desde el inicio, los estudiantes conocen el desafío que deberán resolver y, a partir de él, organizan investigaciones, buscan información, consultan diversas fuentes, realizan experimentos, analizan evidencias, toman decisiones y elaboran un producto que responde a la problemática planteada. Cada contenido curricular adquiere sentido porque contribuye al desarrollo del proyecto y no porque deba memorizarse para una evaluación.

Esta manera de aprender transforma profundamente el papel del estudiante. En lugar de limitarse a escuchar explicaciones o reproducir información, participa en la formulación de preguntas, propone hipótesis, distribuye responsabilidades dentro del equipo, evalúa alternativas y comunica los resultados obtenidos. El aprendizaje deja de entenderse como un proceso individual para convertirse en una experiencia colaborativa donde el intercambio de ideas favorece la construcción colectiva del conocimiento.

El docente también asume un rol diferente. Su función consiste en diseñar situaciones de aprendizaje desafiantes, orientar la investigación, facilitar recursos, formular preguntas que estimulen el pensamiento crítico y acompañar el progreso de cada equipo. Esta mediación permanente favorece la autonomía sin abandonar el acompañamiento pedagógico, permitiendo que los estudiantes desarrollen progresivamente habilidades para aprender de manera independiente.

Diversas investigaciones desarrolladas en Ecuador respaldan los beneficios de esta metodología. Estudios recientes evidencian que el Aprendizaje Basado en Proyectos incrementa la participación estudiantil, fortalece la responsabilidad, mejora el trabajo colaborativo y favorece la construcción de aprendizajes significativos cuando los proyectos responden a situaciones reales del entorno. También destacan que el éxito de esta metodología depende, en gran medida, de una planificación cuidadosa y de la capacidad del docente para facilitar procesos de investigación, reflexión y evaluación continua.

El Ministerio de Educación del Ecuador reconoce que las metodologías basadas en proyectos y en la resolución de problemas promueven la participación activa, el trabajo multidisciplinario, el desarrollo de habilidades blandas, la investigación y la conexión del aprendizaje con situaciones del mundo real. Además, plantea que el docente debe asumir el papel de facilitador durante todo el proceso, acompañando la planificación, el desarrollo y la evaluación del proyecto.

Comprender el Aprendizaje Basado en Proyectos implica reconocer que aprender no consiste únicamente en adquirir información, sino en utilizarla para interpretar la realidad y transformarla. Cada proyecto representa una oportunidad para que los estudiantes descubran que el conocimiento tiene un propósito, que las preguntas generan nuevas posibilidades de aprendizaje y que las soluciones más valiosas suelen construirse mediante el diálogo, la investigación y el trabajo conjunto.

**Concepto clave**

**Proyecto auténtico**

Un proyecto auténtico es una experiencia de aprendizaje diseñada alrededor de un problema, pregunta o desafío real que resulta relevante para los estudiantes y su comunidad. Su desarrollo exige investigar, tomar decisiones, trabajar colaborativamente y elaborar un producto o propuesta que tenga utilidad, significado y un destinatario concreto, trascendiendo la simple realización de una tarea escolar.

📊 **Cuadro 4.1. Diferencias entre una tarea tradicional y un proyecto auténtico**

| Tarea tradicional | Proyecto auténtico (ABP) |
|---|---|
| Se centra en completar una actividad específica. | Se orienta a resolver un problema o responder una pregunta desafiante. |
| El docente dirige la mayor parte del proceso. | Los estudiantes toman decisiones y asumen un papel protagonista. |
| Generalmente tiene una única respuesta correcta. | Admite múltiples soluciones fundamentadas. |
| El producto suele quedar dentro del aula. | El producto tiene un propósito y puede compartirse con la comunidad. |
| Predomina la evaluación del resultado final. | Se evalúan tanto el proceso como el producto y la reflexión del estudiante. |
| Favorece principalmente la memorización. | Desarrolla competencias como investigación, colaboración, creatividad y pensamiento crítico. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Dewey, Kilpatrick, PBLWorks y la literatura científica reciente.

🟨 **¿Sabías que...?**

Muchos proyectos escolares pueden durar solo una semana, mientras que otros se desarrollan durante todo un trimestre. La duración no determina la calidad del ABP. Lo que realmente diferencia a un proyecto auténtico es que los estudiantes investigan una situación relevante, toman decisiones durante el proceso y elaboran un producto que responde a una necesidad o desafío del mundo real.

**En acción**

Una docente de Educación General Básica propone a sus estudiantes responder una pregunta sencilla, pero cercana a su realidad: ¿Cómo podríamos reducir la cantidad de residuos que se generan diariamente en nuestra institución educativa? A partir de este reto, los equipos investigan los hábitos de consumo de la comunidad escolar, entrevistan al personal de limpieza, clasifican los desechos producidos durante una semana y analizan los resultados. Con la información obtenida diseñan campañas de sensibilización, construyen estaciones de reciclaje y presentan sus propuestas a las autoridades del plantel. Sin darse cuenta, los estudiantes aplican contenidos de Ciencias Naturales, Matemática, Lengua y Literatura, Educación para la Ciudadanía y Competencia Digital dentro de un mismo proyecto, comprendiendo que el conocimiento cobra mayor sentido cuando contribuye a mejorar su entorno.

### 4.2. Elementos de un proyecto exitoso

No todos los trabajos realizados en grupo pueden considerarse proyectos auténticos. Con frecuencia, actividades como elaborar una maqueta, preparar una exposición o construir un cartel reciben el nombre de "proyecto", aunque en realidad consistan únicamente en tareas distribuidas entre varios estudiantes. El Aprendizaje Basado en Proyectos va mucho más allá de la producción de un material o de la presentación de un tema. Su esencia reside en el proceso de investigación, análisis, colaboración y toma de decisiones que conduce a la construcción de una solución significativa para un problema real.

Un proyecto bien diseñado comienza con una pregunta que despierta la curiosidad. Esa pregunta no busca una respuesta inmediata, sino que invita a investigar, formular hipótesis, contrastar información y explorar diferentes alternativas. Cuanto más cercana resulte la situación al contexto de los estudiantes, mayor será su nivel de implicación. Una pregunta como ¿Cómo podríamos reducir el desperdicio de agua en nuestra institución educativa? genera un compromiso muy distinto al de una consigna que simplemente solicita describir el ciclo del agua.

La investigación constituye el eje que sostiene todo el proyecto. Los estudiantes recopilan información de diversas fuentes, observan su entorno, realizan entrevistas, consultan documentos, analizan datos y ponen a prueba sus ideas. Este proceso fortalece habilidades

relacionadas con la búsqueda, selección y evaluación crítica de la información, competencias fundamentales en una sociedad donde el acceso al conocimiento es prácticamente ilimitado.

El trabajo colaborativo aporta otra dimensión esencial. Cada integrante del equipo asume responsabilidades específicas, comparte ideas, negocia decisiones y contribuye al logro de un objetivo común. La colaboración no significa dividir tareas para unirlas al final, sino construir conocimiento mediante el diálogo, la escucha activa y la corresponsabilidad. En estos espacios también se desarrollan habilidades sociales como el liderazgo, la empatía, la resolución de conflictos y la comunicación efectiva.

Un proyecto auténtico siempre culmina con un producto que trasciende el aula. Ese producto puede adoptar múltiples formas: una campaña de sensibilización, un prototipo, una exposición científica, un podcast, un huerto escolar, una aplicación digital, una propuesta para mejorar la comunidad o cualquier otra creación que responda al desafío planteado. Lo importante no es el formato, sino el propósito que cumple y el impacto que puede generar.

La evaluación acompaña todo el proceso y no se limita al resultado final. Observar cómo investigan los estudiantes, cómo organizan el trabajo, cómo justifican sus decisiones y cómo mejoran sus propuestas a partir de la retroalimentación ofrece una visión mucho más completa del aprendizaje alcanzado. Las rúbricas, los diarios de aprendizaje, la autoevaluación y la coevaluación permiten valorar tanto las competencias desarrolladas como el producto elaborado.

El Ministerio de Educación del Ecuador destaca que un proyecto exitoso requiere identificar un problema significativo, establecer objetivos claros, planificar actividades secuenciadas, definir criterios de evaluación, acompañar permanentemente a los estudiantes y generar espacios de reflexión sobre la experiencia vivida. Estas orientaciones refuerzan la importancia de comprender el proyecto como un proceso continuo de aprendizaje y no únicamente como un producto final.

Cuando estos elementos se integran de manera coherente, el proyecto deja de ser una actividad aislada y se convierte en una experiencia transformadora. Los estudiantes descubren que aprender implica investigar, equivocarse, replantear ideas, colaborar con otros y construir soluciones que pueden tener un impacto real en su entorno.

🟦 **Concepto clave**

**Proyecto auténtico**

Un proyecto auténtico es una experiencia educativa organizada alrededor de una pregunta o problema relevante que exige investigar, colaborar, crear y presentar una solución con significado para una audiencia o contexto real. Su valor no reside únicamente en el producto final, sino en el proceso de aprendizaje que conduce a su elaboración.

📊 **Cuadro 4.2. Componentes esenciales de un proyecto exitoso**

| Elemento | ¿Por qué es importante? | Ejemplo |
|---|---|---|
| Pregunta guía | Despierta la curiosidad y orienta la investigación. | ¿Cómo mejorar los espacios verdes de nuestra escuela? |
| Problema real | Da sentido al aprendizaje. | Exceso de residuos plásticos en la comunidad. |
| Investigación | Sustenta las decisiones con evidencias. | Encuestas, entrevistas y revisión de información científica. |
| Trabajo colaborativo | Favorece la construcción colectiva del conocimiento. | Equipos con roles definidos y metas compartidas. |
| Producto final | Materializa el aprendizaje alcanzado. | Campaña ambiental, prototipo, podcast o feria científica. |
| Retroalimentación | Permite mejorar continuamente el proyecto. | Comentarios del docente, compañeros y comunidad. |
| Presentación pública | Da relevancia social al trabajo realizado. | Exposición ante familias, autoridades o comunidad local. |
| Evaluación auténtica | Valora el proceso y el producto. | Rúbricas, autoevaluación y coevaluación. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de PBLWorks, Larmer y el Ministerio de Educación del Ecuador.

### ¿Sabías que...?

Los proyectos más memorables no siempre requieren grandes presupuestos ni tecnología avanzada. Muchos de los aprendizajes más significativos nacen cuando los estudiantes investigan situaciones de su propia comunidad, conversan con sus habitantes y proponen soluciones viables a problemas que conocen de cerca.

### En acción

Un grupo de estudiantes observa que, durante los recreos, una gran cantidad de alimentos termina en los basureros de la institución. En lugar de limitarse a registrar el problema, decide investigarlo. Durante dos semanas cuantifican los desperdicios, entrevistan a compañeros, dialogan con el personal encargado del comedor escolar y analizan los hábitos de consumo de la comunidad educativa. Con la información obtenida diseñan una campaña para promover el consumo responsable, crean señalética elaborada con materiales reciclados y proponen un sistema de separación de residuos orgánicos para destinarlos al compostaje del huerto escolar. Al finalizar el proyecto, presentan los resultados a las autoridades del plantel y demuestran una reducción significativa en el desperdicio de alimentos. El aprendizaje deja de ser un ejercicio académico para convertirse en una acción con impacto real sobre la vida cotidiana.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 4.3. Herramientas digitales para el Aprendizaje Basado en Proyectos

La incorporación de herramientas digitales ha ampliado las posibilidades del Aprendizaje Basado en Proyectos, permitiendo que los estudiantes investiguen, organicen información, colaboren en tiempo real y compartan sus productos con audiencias mucho más amplias. Sin embargo, el éxito de un proyecto no depende de la cantidad de aplicaciones utilizadas, sino de la manera en que estas contribuyen a alcanzar los objetivos de aprendizaje.

En ocasiones existe la idea de que un proyecto será más innovador mientras más plataformas tecnológicas incorpore. La experiencia demuestra lo contrario. Un proyecto bien planificado puede desarrollarse con muy pocas herramientas digitales y generar aprendizajes profundos,

mientras que un exceso de aplicaciones puede dispersar la atención y dificultar el trabajo colaborativo. La tecnología debe facilitar el aprendizaje, nunca convertirse en una barrera.

Las plataformas digitales resultan especialmente valiosas porque favorecen la organización del trabajo en equipo. Los estudiantes pueden distribuir responsabilidades, registrar avances, compartir documentos, elaborar recursos multimedia y mantener una comunicación constante incluso fuera del horario de clases. Esto fortalece la autonomía, la corresponsabilidad y la capacidad para gestionar proyectos de forma organizada. Otro aporte importante consiste en ampliar las posibilidades de investigación. El acceso a bibliotecas digitales, repositorios científicos, mapas interactivos, simuladores, bases de datos y recursos audiovisuales permite que los estudiantes contrasten información procedente de diversas fuentes y desarrollen competencias relacionadas con la alfabetización informacional.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Aprender a seleccionar información confiable, identificar evidencias y citar adecuadamente las fuentes constituye hoy una habilidad tan importante como el dominio de los contenidos disciplinares.

Las herramientas digitales también enriquecen la comunicación de los resultados. Un proyecto puede concluir con una feria científica tradicional, pero también con un sitio web, un podcast, un documental, una infografía interactiva, una exposición virtual o una campaña en redes sociales dirigida a la comunidad. Estas alternativas permiten que los productos elaborados trasciendan los límites del aula y alcancen un público más amplio, otorgando mayor sentido al trabajo realizado.

El docente desempeña un papel fundamental al seleccionar las herramientas más apropiadas para cada proyecto. Esta decisión debe considerar la edad de los estudiantes, la infraestructura tecnológica disponible, el nivel de competencias digitales del grupo y los objetivos pedagógicos previstos. En muchos contextos educativos ecuatorianos, combinar

recursos digitales con materiales físicos continúa siendo la estrategia más viable y efectiva para garantizar la participación de todos los estudiantes.

Las investigaciones recientes coinciden en que la integración equilibrada de recursos tecnológicos favorece la colaboración, incrementa la motivación y fortalece la construcción de aprendizajes significativos cuando responde a una planificación didáctica clara y contextualizada. La herramienta, por sí sola, no transforma la educación; es el diseño pedagógico el que convierte la tecnología en una oportunidad para aprender mejor.

**Concepto clave**

**Ecosistema digital para proyectos**

Es el conjunto de herramientas tecnológicas que apoyan la planificación, la investigación, la colaboración, la creación de productos, la comunicación y la evaluación dentro de un proyecto educativo. Su finalidad consiste en potenciar el aprendizaje, facilitar la organización del trabajo y ampliar las oportunidades de interacción entre estudiantes, docentes y comunidad.

**Cuadro 4.3. Herramientas digitales para potenciar el Aprendizaje Basado en Proyectos**

| Herramienta | ¿Para qué sirve? | Aplicación en un proyecto |
|---|---|---|
| Google Workspace | Trabajo colaborativo en documentos, hojas de cálculo y presentaciones. | Elaboración conjunta de informes y planificación del proyecto. |
| Padlet | Organización visual de ideas y recursos. | Lluvia de ideas, recopilación de evidencias y reflexión grupal. |
| Trello | Gestión de tareas y seguimiento del proyecto. | Asignación de responsabilidades y control del cronograma. |
| Canva | Diseño gráfico y comunicación visual. | Infografías, carteles, revistas digitales y campañas educativas. |

| | | |
|---|---|---|
| Genially | Creación de recursos interactivos. | Presentaciones dinámicas, líneas de tiempo y juegos educativos. |
| Wakelet | Curación y organización de contenidos. | Repositorio de artículos, videos y recursos utilizados durante la investigación. |
| Miro | Pizarra colaborativa en línea. | Mapas conceptuales, diagramas y planificación colectiva. |
| Notion | Organización integral de información. | Bitácoras, diarios de aprendizaje y seguimiento del proyecto. |
| Canva Video | Producción audiovisual sencilla. | Videos para presentar resultados o campañas de sensibilización. |
| Google My Maps | Elaboración de mapas personalizados. | Proyectos relacionados con patrimonio, turismo, medio ambiente o geografía local. |

**Fuente:** Elaboración propia.

**¿Sabías que...?**

Una misma herramienta puede cumplir funciones muy distintas según el propósito del proyecto. Por ejemplo, Canva no solo permite diseñar afiches; también facilita la creación de revistas digitales, infografías, videos educativos, portafolios, presentaciones e incluso páginas web sencillas. La creatividad del docente y de los estudiantes determina el verdadero alcance de la tecnología.

**En acción**

Una docente de Ciencias Sociales propone a sus estudiantes investigar el patrimonio cultural de su cantón. Cada equipo selecciona un sitio histórico, entrevista a habitantes de la comunidad, recopila fotografías antiguas y consulta fuentes documentales para reconstruir su

historia. Durante el desarrollo del proyecto utilizan Trello para organizar las tareas, Google Drive para compartir documentos, Padlet para reunir evidencias y Canva para diseñar una guía turística digital. El trabajo culmina con una exposición abierta a las familias y la publicación de un repositorio virtual que podrá ser consultado por otros estudiantes de la institución. La tecnología acompaña cada etapa del proceso sin desplazar el verdadero objetivo del proyecto: comprender, valorar y difundir el patrimonio local.

### 4.4. Diseñando un proyecto paso a paso

El Aprendizaje Basado en Proyectos adquiere verdadero sentido cuando se traslada a la práctica. Comprender sus principios resulta importante, pero es durante el diseño y la implementación de un proyecto cuando los estudiantes desarrollan las competencias que esta metodología pretende fortalecer. Cada decisión tomada por el docente, desde la formulación de la pregunta guía hasta la evaluación del producto final, influye directamente en la calidad de la experiencia de aprendizaje.

Diseñar un proyecto no implica elaborar una secuencia rígida de actividades. Significa construir un recorrido que invite a los estudiantes a investigar, formular preguntas, analizar información, colaborar con sus compañeros y crear soluciones para responder a un desafío auténtico. La planificación proporciona una estructura clara, pero también deja espacio para que surjan nuevas preguntas, ideas y oportunidades de aprendizaje durante el proceso.

El proyecto que se presenta a continuación ha sido pensado para instituciones educativas ecuatorianas y puede adaptarse fácilmente a diferentes niveles de Educación General Básica o Bachillerato. Aunque se desarrolla desde el área de Ciencias Naturales, incorpora elementos interdisciplinarios relacionados con Matemática, Lengua y Literatura, Estudios Sociales, Educación para la Ciudadanía y Competencia Digital.

**Concepto clave**

**Diseño de proyectos educativos**

El diseño de proyectos educativos consiste en planificar experiencias de aprendizaje organizadas alrededor de un desafío auténtico, definiendo objetivos, actividades, recursos, estrategias de evaluación y productos finales que permitan a los estudiantes construir conocimientos mediante la investigación y la acción.

**Caso práctico**

**Guardianes del Agua**

**Área**

Ciencias Naturales

**Nivel**

Noveno Año de Educación General Básica

**Duración**

Cuatro semanas

**Pregunta guía**

¿Cómo podemos contribuir al cuidado y uso responsable del agua en nuestra comunidad?

**Contexto**

Durante los últimos años, la institución educativa ha observado un incremento en el desperdicio de agua dentro de sus instalaciones. Llaves abiertas, fugas no reportadas y hábitos poco responsables forman parte de la rutina diaria de muchos estudiantes. Esta situación constituye una oportunidad para transformar un problema cotidiano en una experiencia de aprendizaje con impacto real.

**Objetivo del proyecto**

Diseñar e implementar propuestas que promuevan el uso responsable del agua mediante procesos de investigación, trabajo colaborativo y participación comunitaria.

**Competencias que se desarrollan**

- Pensamiento crítico.
- Investigación científica.
- Trabajo colaborativo.
- Comunicación oral y escrita.
- Ciudadanía ambiental.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

- Competencia digital.
- Creatividad e innovación.

**Etapa 1. Descubrir el problema**

Los estudiantes recorren la institución para identificar situaciones relacionadas con el consumo de agua.

Durante esta fase:

- Observan.
- Registran evidencias fotográficas.
- Entrevistan al personal de mantenimiento.
- Elaboran preguntas.
- Identifican posibles causas.

Al finalizar, cada equipo comparte sus hallazgos y construye un diagnóstico inicial.

**Etapa 2. Investigar**

Cada grupo profundiza en un aspecto diferente del problema.

Algunos investigan:

- Ciclo urbano del agua.
- Consumo doméstico.
- Contaminación hídrica.
- Cambio climático.
- Tecnologías de ahorro de agua.
- Experiencias exitosas desarrolladas en otras comunidades.

La investigación combina artículos científicos, entrevistas, visitas de campo y fuentes oficiales como el Ministerio del Ambiente y la Empresa Pública de Agua Potable.

**Etapa 3. Diseñar soluciones**

Con la información recopilada, los equipos generan propuestas viables.

Algunas ideas pueden incluir:

- Campañas educativas.
- Señalética para el ahorro del agua.
- Sistemas sencillos de captación de agua lluvia.
- Prototipos de dispositivos ahorradores.
- Videos educativos.
- Podcast para redes sociales.
- Charlas dirigidas a otros cursos.

Cada propuesta debe justificar su viabilidad técnica, económica y ambiental.

**Etapa 4. Implementar**

Los estudiantes ponen en marcha sus iniciativas dentro de la institución.

Durante esta etapa documentan:

- Avances.
- Dificultades.
- Cambios realizados.
- Participación de la comunidad.

El docente acompaña permanentemente el proceso mediante reuniones de seguimiento y retroalimentación continua.

**Etapa 5. Compartir los resultados**

El proyecto culmina con una Feria del Agua, abierta a familias, docentes y representantes de la comunidad.

Cada equipo presenta:

- Su investigación.
- El problema identificado.
- La solución desarrollada.
- Evidencias del proceso.
- Resultados obtenidos.
- Recomendaciones para mantener las acciones en el tiempo.

El aprendizaje trasciende el aula y adquiere una dimensión social al involucrar a distintos actores de la comunidad educativa.

📊 **Cuadro 4.4. Organización del proyecto "Guardianes del Agua"**

| Fase | Actividad principal | Producto esperado |
|---|---|---|
| Descubrir | Observación y diagnóstico | Registro de evidencias |
| Investigar | Búsqueda y análisis de información | Informe de investigación |
| Diseñar | Elaboración de propuestas | Plan de acción |
| Implementar | Ejecución de la solución | Evidencias del proyecto |
| Compartir | Presentación pública | Feria del Agua y exposición comunitaria |

**Fuente:** Elaboración propia.

🟨 **¿Sabías que...?**

Los proyectos que involucran a la comunidad suelen generar aprendizajes más duraderos porque los estudiantes perciben que su trabajo tiene un propósito real. Cuando una propuesta mejora el entorno escolar o beneficia a otras personas, aumenta el sentido de responsabilidad, pertenencia y compromiso con el aprendizaje.

**En acción**

Al iniciar el proyecto, un grupo de estudiantes descubre que una llave ubicada en el patio permanece goteando durante gran parte del día. Aunque la pérdida parece insignificante, deciden medir la cantidad de agua desperdiciada durante una semana utilizando recipientes graduados y registros diarios. Los resultados los sorprenden: cientos de litros se pierden sin que nadie lo note. A partir de esta evidencia elaboran un informe, presentan los datos a las autoridades de la institución y proponen un plan de mantenimiento preventivo acompañado por una campaña de sensibilización dirigida a toda la comunidad educativa. Semanas después, una nueva medición confirma una reducción significativa en el desperdicio de agua. La experiencia permite comprender que un proyecto exitoso no siempre requiere grandes inversiones; muchas veces comienza con la capacidad de observar el entorno, formular preguntas pertinentes y actuar de manera colaborativa para producir cambios concretos.

### 4.5. El Aprendizaje Basado en Proyectos como motor de transformación educativa

Los proyectos tienen la capacidad de transformar la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento. Cuando el aprendizaje parte de preguntas auténticas y de situaciones cercanas a la realidad, la escuela deja de percibirse como un espacio donde únicamente se reciben contenidos y se convierte en un lugar donde las ideas se ponen a prueba, los problemas se investigan y las soluciones adquieren un impacto tangible en la comunidad.

Esta transformación comienza con un cambio de perspectiva. Tradicionalmente, el éxito escolar se ha asociado con la capacidad para recordar información y responder correctamente a una evaluación. El Aprendizaje Basado en Proyectos propone una mirada diferente: aprender significa comprender, aplicar, crear y actuar. Los contenidos curriculares continúan siendo importantes, pero encuentran sentido porque permiten interpretar el entorno y responder a desafíos concretos.

Cada proyecto representa una oportunidad para desarrollar competencias que difícilmente podrían fortalecerse mediante metodologías exclusivamente expositivas. La investigación fomenta la curiosidad intelectual; el trabajo colaborativo fortalece la comunicación y la empatía; la elaboración de productos impulsa la creatividad; la presentación pública favorece la argumentación y la confianza para expresar ideas.

Estas experiencias preparan a los estudiantes para desenvolverse en escenarios donde la capacidad para aprender continuamente será más importante que la simple acumulación de información. Otro aspecto que convierte al ABP en una metodología transformadora es su capacidad para conectar la escuela con la comunidad. Los problemas que se investigan dejan de ser hipotéticos y pasan a formar parte de la realidad cotidiana de los estudiantes. La conservación del agua, el reciclaje, la movilidad segura, la protección del patrimonio cultural, la recuperación de espacios públicos o la promoción de hábitos saludables pueden convertirse en escenarios donde el aprendizaje trasciende el aula y genera beneficios colectivos.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Este vínculo fortalece el sentido de pertenencia y la responsabilidad social. Los estudiantes descubren que sus conocimientos tienen utilidad, que sus propuestas pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de otras personas y que la participación ciudadana comienza con pequeñas acciones desarrolladas desde la escuela. De esta manera, el proyecto deja de ser únicamente una estrategia didáctica para convertirse en una experiencia de formación integral. El papel del docente también experimenta una transformación significativa. Más que transmitir respuestas, acompaña procesos de investigación, orienta la formulación de preguntas, facilita recursos, ofrece retroalimentación constante y ayuda a que cada estudiante descubra su propio potencial. Esta forma de enseñar demanda planificación, flexibilidad y disposición para aprender junto con el grupo, pero también genera experiencias educativas mucho más dinámicas y significativas.

Las investigaciones realizadas durante los últimos años muestran que el Aprendizaje Basado en Proyectos incrementa la motivación, fortalece la autonomía, mejora el rendimiento académico y favorece el desarrollo de habilidades para la vida cuando se implementa con objetivos claros, evaluación continua y un acompañamiento pedagógico sólido. Más allá de los resultados cuantificables, su principal aporte consiste en formar estudiantes capaces de comprender su realidad y actuar sobre ella con creatividad, compromiso y sentido crítico.

Hablar de innovación educativa no implica incorporar permanentemente nuevas tecnologías o modificar los recursos del aula. Innovar significa crear experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes pensar, investigar, colaborar y construir soluciones con significado. Desde esta perspectiva, el Aprendizaje Basado en Proyectos constituye una de las metodologías con mayor potencial para responder a las necesidades de la educación contemporánea y preparar a las nuevas generaciones para afrontar los desafíos de un mundo en constante transformación.

### 🟦 Concepto clave

**Transformación educativa**

La transformación educativa es un proceso continuo de mejora que modifica las prácticas de enseñanza y aprendizaje para responder a las necesidades de la sociedad actual. Implica promover metodologías activas, fortalecer el desarrollo de competencias, favorecer la participación de los estudiantes y establecer vínculos entre la escuela y la comunidad.

### 📊 Cuadro 4.5. Del aula tradicional al aula basada en proyectos

| Enfoque tradicional | Aprendizaje Basado en Proyectos |
|---|---|
| Predominio de clases expositivas. | Investigación y aprendizaje activo. |
| El docente transmite información. | El docente orienta y acompaña el proceso. |
| El estudiante recibe contenidos. | El estudiante construye conocimiento. |
| Actividades individuales. | Trabajo colaborativo y corresponsabilidad. |
| Evaluación centrada en exámenes. | Evaluación continua, auténtica y formativa. |
| Productos dirigidos únicamente al docente. | Productos con impacto en la comunidad. |
| Aprendizaje descontextualizado. | Aprendizaje conectado con problemas reales. |

**Fuente:** Elaboración propia.

### ¿Sabías que...?

Las empresas, universidades y organizaciones internacionales valoran cada vez más competencias como la resolución de problemas, la creatividad, la comunicación y el trabajo colaborativo. Precisamente, estas habilidades se desarrollan de manera natural cuando los estudiantes participan en proyectos auténticos con objetivos claros y un propósito compartido.

### En acción

Al finalizar el año lectivo, una institución organiza una ExpoProyectos abierta a las familias y a la comunidad. Durante la jornada, los visitantes recorren distintos espacios donde los estudiantes presentan investigaciones sobre biodiversidad local, propuestas para reducir el consumo de plástico, iniciativas de emprendimiento escolar, proyectos de recuperación de tradiciones culturales y soluciones tecnológicas para mejorar la convivencia dentro del plantel.

Lo más valioso de la exposición no son las maquetas ni las presentaciones, sino las historias que hay detrás de cada proyecto. Los estudiantes explican cómo identificaron el problema, qué dificultades enfrentaron, de qué manera organizan sus ideas cuando los resultados no fueron los esperados y cómo el trabajo en equipo les permitió construir soluciones que individualmente no habrían imaginado. Al escuchar sus argumentos, resulta evidente que el verdadero aprendizaje ocurre durante el proceso y no únicamente en el producto final.

### Para reflexionar

Los proyectos no cambian la educación porque produzcan mejores trabajos escolares; la transforman porque convierten a los estudiantes en investigadores, creadores y ciudadanos capaces de comprender su realidad y participar activamente en su mejora.

# CAPÍTULO V

**Selena Abigail Simaluisa Pilatasig**

selenasimaluisa88@gmail.com

Magíster en Pedagogía, Mención Docencia e Innovación Educativa

https://orcid.org/0009-0000-9926-5620

Ecuador

## Diseño de experiencias de aprendizaje activas e innovadoras

"La mejor clase no es aquella en la que el docente habla más, sino aquella en la que el estudiante aprende más."

### Introducción

Todos recordamos alguna experiencia escolar que dejó una huella imborrable. Quizá fue un proyecto en el que trabajamos con nuestros compañeros, una salida de campo que despertó nuestra curiosidad, un experimento realizado en el laboratorio o una actividad que nos permitió resolver un problema real. Lo que permanece en la memoria no suele ser la explicación magistral, sino aquellas experiencias que despertaron emociones, desafiaron nuestro pensamiento y nos hicieron participar activamente en la construcción del conocimiento.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

La educación contemporánea enfrenta el desafío de trascender los modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos para avanzar hacia escenarios donde el estudiante asuma un papel protagonista en su propio aprendizaje. En este contexto, diseñar experiencias de aprendizaje ya no significa únicamente elaborar una planificación curricular o seleccionar actividades para una clase. Implica crear oportunidades que despierten la curiosidad,

promuevan la investigación, favorezcan la colaboración y permitan que los conocimientos adquiridos tengan sentido dentro de la realidad de los estudiantes.

El acelerado desarrollo tecnológico, los cambios sociales y las nuevas demandas profesionales exigen que las instituciones educativas preparen a los estudiantes para desenvolverse en contextos complejos, dinámicos e inciertos. Esto requiere experiencias educativas capaces de desarrollar pensamiento crítico, creatividad, comunicación, resolución de problemas, trabajo colaborativo y autonomía, competencias consideradas esenciales para el siglo XXI. Las investigaciones más recientes desarrolladas en Ecuador evidencian que los docentes que diseñan experiencias de aprendizaje centradas en metodologías activas, tecnologías digitales e inclusión logran mejorar significativamente la participación estudiantil, la calidad de las planificaciones curriculares y los resultados de aprendizaje. Del mismo modo, los estudiantes manifiestan mayores niveles de motivación cuando participan en actividades contextualizadas, colaborativas y vinculadas con situaciones auténticas de su entorno.

Diseñar experiencias innovadoras también implica reconocer que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera. Cada aula reúne intereses, ritmos, estilos y necesidades diversas, por lo que el docente debe actuar como un diseñador pedagógico capaz de anticipar escenarios, seleccionar recursos adecuados, integrar tecnologías con propósito y construir ambientes donde cada estudiante encuentre oportunidades reales para aprender. En este sentido, las competencias mediadoras del profesorado constituyen un elemento determinante para transformar el aula en un espacio creativo, inclusivo y participativo.

Las metodologías activas analizadas en los capítulos anteriores —como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y el uso pedagógico de la inteligencia artificial— representan herramientas poderosas; sin embargo, ninguna de ellas garantiza por sí sola una educación innovadora. Su impacto depende, en gran medida, de la capacidad del docente para integrarlas de manera coherente dentro de experiencias de aprendizaje cuidadosamente diseñadas, alineadas con los objetivos curriculares y orientadas al desarrollo integral del estudiante.

Este capítulo propone precisamente ese cambio de perspectiva. Más que presentar una nueva metodología, invita al lector a convertirse en diseñador de experiencias de aprendizaje. A lo largo de las siguientes páginas se explorarán los principios que caracterizan una experiencia

educativa significativa, los elementos indispensables para su planificación, estrategias para integrar recursos tecnológicos y metodologías activas, así como ejemplos prácticos que facilitarán su implementación en el contexto educativo ecuatoriano.

Al finalizar este capítulo, el lector contará con herramientas concretas para transformar una planificación tradicional en una experiencia educativa que motive, inspire y genere aprendizajes duraderos.

**Objetivos del capítulo**

**Objetivo general**

Diseñar experiencias de aprendizaje activas e innovadoras que favorezcan el desarrollo de competencias mediante la integración de metodologías activas, tecnologías educativas y estrategias centradas en el estudiante.

**Objetivos específicos**

- Comprender los principios que sustentan el diseño de experiencias de aprendizaje significativas.
- Identificar los elementos esenciales que caracterizan una experiencia de aprendizaje innovadora.
- Integrar metodologías activas, recursos tecnológicos y evaluación desde la planificación didáctica.
- Diseñar propuestas contextualizadas que respondan a las necesidades del currículo ecuatoriano y a la diversidad presente en las aulas.

**Concepto clave**

Una experiencia de aprendizaje es una secuencia intencional de actividades, recursos, interacciones y procesos de evaluación diseñada para que los estudiantes construyan conocimientos, desarrollen competencias y sean capaces de transferir lo aprendido a situaciones reales de su contexto.

Una experiencia de aprendizaje no se limita a cumplir una planificación semanal ni a desarrollar una serie de actividades aisladas. Se trata de un proceso cuidadosamente

estructurado que conecta los objetivos curriculares con los intereses de los estudiantes, favorece la participación activa y promueve aprendizajes significativos mediante desafíos auténticos, colaboración, reflexión y evaluación continua.

### 5.1. ¿Por qué ya no basta con planificar clases?

**💬 Desde el aula**

La profesora Carolina llevaba quince años enseñando Ciencias Naturales en Educación General Básica. Preparaba cuidadosamente sus planificaciones, organizaba los contenidos conforme al currículo y seleccionaba actividades para cada sesión. Al finalizar las unidades, la mayoría de sus estudiantes obtenía buenas calificaciones. Sin embargo, al iniciar una nueva temática, descubría que muchos habían olvidado gran parte de lo aprendido.

Aquella situación la llevó a hacerse una pregunta diferente.

—¿Estoy planificando clases o estoy diseñando experiencias que realmente transforman el aprendizaje?

Ese cambio de mirada modificó profundamente su práctica docente.

Durante muchos años, la planificación didáctica se entendió como un instrumento destinado principalmente a organizar contenidos, distribuir tiempos, seleccionar recursos y establecer procedimientos de evaluación. Este enfoque permitió sistematizar el trabajo docente; sin embargo, las transformaciones sociales, tecnológicas y educativas del siglo XXI han evidenciado que planificar una clase ya no resulta suficiente para garantizar aprendizajes profundos y duraderos (Thomas, 2021; Quispe Calero, 2026).

Diseñar una experiencia de aprendizaje implica ir más allá de responder qué contenido se enseñará durante una sesión. Significa preguntarse qué desafíos vivirán los estudiantes, qué problemas resolverán, qué decisiones deberán tomar, qué productos elaborarán y cómo lograrán transferir los conocimientos adquiridos hacia situaciones auténticas de su contexto. Esta perspectiva sitúa al estudiante como protagonista del proceso educativo y convierte al docente en un diseñador de escenarios de aprendizaje más que en un simple transmisor de información (Revelo Sánchez et al., 2024).

Desde el enfoque constructivista, aprender supone construir significados mediante la interacción con el entorno, la reflexión y la resolución de problemas. Dewey (1938) sostenía que la educación debía partir de la experiencia, mientras que Vygotsky (1978) demostró que el aprendizaje se fortalece a través de la interacción social y la mediación docente. Décadas más tarde, estas ideas continúan vigentes y constituyen el fundamento de las metodologías activas implementadas en numerosos sistemas educativos.

En Ecuador, la necesidad de evolucionar hacia experiencias de aprendizaje más significativas también ha sido ampliamente documentada. Quispe Calero (2026) encontró que los docentes que incorporaron estrategias de diseño digital e inclusivo mejoraron significativamente la calidad de sus planificaciones curriculares y favorecieron una mayor participación de estudiantes con necesidades educativas diversas. El estudio reportó, además, un incremento del rendimiento académico y una participación más equitativa cuando las experiencias fueron diseñadas integrando tecnología, inclusión y currículo.

En la misma línea, Revelo Sánchez, Vilatuña Clavijo y Ramón Pacheco (2024) concluyen que el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores depende, en gran medida, del desarrollo de competencias mediadoras por parte del docente. Entre ellas destacan la capacidad para crear experiencias lúdicas, integrar tecnologías educativas y generar contextos que promuevan la autonomía, la creatividad y la participación activa de los estudiantes. El diseño de experiencias también exige comprender que la innovación no reside en incorporar más actividades ni en utilizar una mayor cantidad de herramientas digitales. Como señalan Arias-Albuja, Coronel-Sánchez y Logacho-Morocho (2025), las metodologías activas producen mejores resultados cuando conectan el aprendizaje con problemas reales, favorecen la colaboración, desarrollan el pensamiento crítico y permiten que el estudiante construya soluciones contextualizadas.

Planificar una clase sigue siendo necesario. Diseñar una experiencia de aprendizaje, en cambio, supone imaginar el recorrido completo que vivirá el estudiante: cómo despertará su curiosidad, de qué manera construirá el conocimiento, qué desafíos enfrentará, cómo demostrará lo aprendido y qué significado tendrá esa experiencia más allá del aula. Esa diferencia es la que convierte una clase en un aprendizaje que permanece.

### 5.2. Los ingredientes de una experiencia de aprendizaje memorable

Una experiencia de aprendizaje no ocurre por casualidad. Detrás de cada clase que despierta curiosidad, promueve la participación y genera aprendizajes duraderos existe un proceso de diseño cuidadosamente planificado. La literatura especializada coincide en que las experiencias más exitosas comparten elementos comunes que orientan la actuación docente y favorecen el desarrollo de competencias (Thomas, 2021; Arias-Albuja et al., 2025). Más que acumular actividades, el desafío consiste en articular cada decisión pedagógica alrededor de un propósito claro. En este sentido, el diseño de experiencias innovadoras demanda que el docente combine metodologías activas, recursos pertinentes, evaluación formativa y espacios de reflexión dentro de un ambiente que motive al estudiante a participar activamente (Revelo Sánchez et al., 2024).

**📦 Caja de herramientas docente**

**Siete ingredientes para diseñar una experiencia significativa**

| Ingrediente | Propósito |
|---|---|
| 🎯 Propósito claro | Define qué competencias desarrollarán los estudiantes. |
| ❓ Reto auténtico | Despierta curiosidad y conecta con la realidad. |
| 🤝 Participación activa | Convierte al estudiante en protagonista. |
| 👥 Colaboración | Favorece el aprendizaje entre pares. |
| 💻 Tecnología con propósito | Enriquece la experiencia cuando responde a una intención pedagógica. |
| 📈 Evaluación continua | Permite mejorar durante el proceso. |
| 💭 Reflexión | Consolida y transfiere el aprendizaje. |

### ⚠️ Error frecuente

**Innovar no significa hacer más actividades, sino diseñar mejores experiencias.**

Una clase llena de recursos tecnológicos puede resultar poco significativa si los estudiantes únicamente observan y reciben información. Por el contrario, una actividad sencilla puede convertirse en una experiencia memorable cuando plantea un desafío auténtico, promueve la participación y conecta el aprendizaje con situaciones reales (Quispe Calero, 2026).

### 🚀 Misión docente

Antes de preparar tu próxima clase, responde una sola pregunta:

¿Qué quiero que mis estudiantes recuerden de esta experiencia dentro de seis meses?

Si la respuesta va más allá de un contenido y se relaciona con una habilidad, una emoción o una transformación, probablemente estás diseñando una verdadera experiencia de aprendizaje.

### 5.3. Del currículo a la experiencia: diseñar para aprender haciendo

Uno de los mayores desafíos de la innovación educativa consiste en transformar los objetivos curriculares en experiencias que despierten la curiosidad y promuevan aprendizajes significativos. Con frecuencia, las planificaciones se limitan a organizar contenidos y actividades de manera secuencial; sin embargo, una experiencia de aprendizaje comienza preguntándose qué serán capaces de hacer los estudiantes al finalizar el proceso y cómo demostrarán ese aprendizaje en un contexto auténtico.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

El currículo ecuatoriano ofrece un marco flexible para que el docente diseñe propuestas contextualizadas, pertinentes y centradas en el desarrollo de competencias. Desde esta perspectiva, las destrezas con criterio de desempeño dejan de entenderse como contenidos

aislados y se convierten en oportunidades para investigar, resolver problemas, crear productos y trabajar colaborativamente.

El Ministerio de Educación promueve precisamente este enfoque al incorporar metodologías activas que sitúan al estudiante como protagonista del aprendizaje y al docente como mediador del proceso.

Diseñar una experiencia implica responder cuatro preguntas fundamentales:

**¿Qué aprenderán?**

Las competencias, destrezas y objetivos que orientan la experiencia.

**¿Para qué lo aprenderán?**

El propósito auténtico que conecta el aprendizaje con la realidad.

**¿Cómo lo demostrarán?**

El producto, evidencia o desempeño esperado.

**¿Cómo sabrán que lo lograron?**

Los criterios de evaluación y la retroalimentación durante el proceso.

Estas preguntas ayudan a construir experiencias coherentes donde objetivos, actividades y evaluación mantienen una misma dirección. Diversas investigaciones coinciden en que esta alineación favorece una mayor comprensión de los contenidos y fortalece la autonomía del estudiante (Arias-Albuja et al., 2025; Sánchez Pazmiño, 2025).

**💡 Antes y después**

| Planificación tradicional | Diseño de experiencias |
|---|---|
| Se centra en contenidos. | Se centra en competencias. |
| El docente explica. | El estudiante explora y construye. |
| La evaluación ocurre al final. | La retroalimentación acompaña todo el proceso. |
| El producto suele ser una prueba escrita. | El aprendizaje se evidencia mediante proyectos, desafíos o productos auténticos. |

### 🎯 Reto docente

Elige una destreza de tu planificación semanal y responde únicamente estas cuatro preguntas:

- ¿Qué quiero que mis estudiantes logren?
- ¿Qué desafío les propondré?
- ¿Qué evidencia demostraría ese aprendizaje?
- ¿Cómo los acompañaré durante el proceso?

Con estas respuestas habrás diseñado la estructura esencial de una experiencia de aprendizaje, incluso antes de escribir las actividades.

### 5.4. Diseña una experiencia en cuatro pasos

Diseñar una experiencia de aprendizaje innovadora no requiere comenzar desde cero ni elaborar planificaciones excesivamente complejas. Lo esencial consiste en organizar el proceso de aprendizaje de manera que cada actividad responda a un propósito claro y conduzca al desarrollo de competencias. Como señalan Thomas (2021) y el Ministerio de Educación del Ecuador (2024), las metodologías activas producen mejores resultados cuando las experiencias mantienen coherencia entre los objetivos, las actividades, la evaluación y el contexto donde se desarrollan.

Una forma sencilla de iniciar este proceso consiste en responder cuatro preguntas clave.

### 🧩 El modelo 4P para diseñar experiencias

#### 1. Propósito

¿Qué aprenderán los estudiantes?

Defina la competencia o destreza que desea desarrollar. Evite pensar únicamente en contenidos y concéntrese en aquello que el estudiante será capaz de hacer al finalizar la experiencia.

**2. Problema**

¿Qué desafío despertará su interés?

Plantee una situación cercana a la realidad del estudiante que requiera investigar, analizar, crear o tomar decisiones.

**3. Producto**

¿Cómo demostrarán lo aprendido?

Toda experiencia debe culminar con una evidencia auténtica: una campaña, un video, un podcast, una maqueta, un informe, una presentación o cualquier producto que permita aplicar los conocimientos adquiridos.

**4. Progreso**

¿Cómo acompañará el aprendizaje?

La retroalimentación continua permite corregir errores, fortalecer habilidades y mejorar el desempeño antes de la evaluación final. Diversas investigaciones destacan que este seguimiento permanente incrementa la motivación y favorece aprendizajes más profundos (Sánchez Pazmiño, 2025).

**Ejemplo**

**Asignatura**: Ciencias Naturales

**Tema**: Conservación del agua.

**Propósito**

Comprender la importancia del uso responsable del agua.

**Problema**

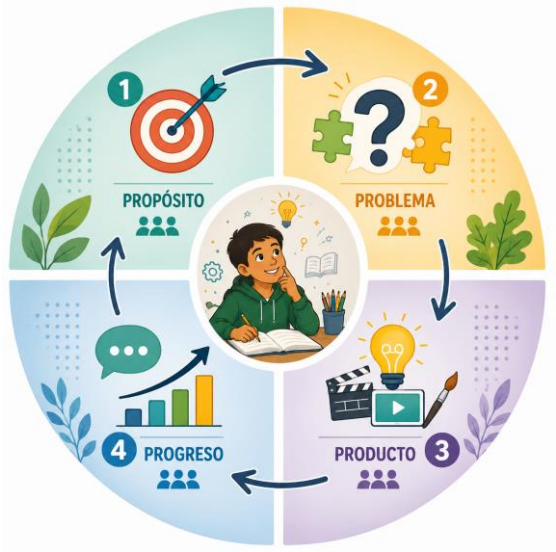
¿Cómo podemos reducir el desperdicio de agua en nuestra institución educativa?

**Producto**

Diseñar una campaña de concienciación con afiches digitales y un video para redes sociales escolares.

**Progreso**

Los estudiantes reciben retroalimentación durante el diseño de las propuestas y mejoran sus productos antes de presentarlos.




**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

**Para reflexionar**

Una buena experiencia no comienza preguntando "¿qué voy a explicar hoy?", sino "¿qué quiero que mis estudiantes sean capaces de transformar cuando termine esta experiencia?"

**Idea clave**

Una experiencia bien diseñada no necesita muchas actividades; necesita un propósito claro, un desafío significativo, una evidencia auténtica y un acompañamiento constante.

### 5.5. Diseñar experiencias para transformar el aprendizaje

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

La innovación educativa no comienza con la incorporación de una nueva tecnología ni con la aplicación de una metodología de moda. Comienza cuando el docente decide transformar la manera en que sus estudiantes aprenden.

Diseñar experiencias de aprendizaje significa pasar de una enseñanza centrada en la transmisión de información a otra donde el estudiante explora, experimenta, crea, colabora y reflexiona sobre su propio proceso.

Esta transformación exige comprender que cada decisión pedagógica tiene un propósito. La selección de un recurso digital, la formulación de una pregunta desafiante, la organización del trabajo colaborativo o la elección de una estrategia de evaluación solo adquieren valor cuando contribuyen al desarrollo de competencias y responden a las necesidades reales del contexto educativo. Diversas investigaciones destacan que las experiencias diseñadas desde esta perspectiva incrementan la motivación, fortalecen la autonomía y favorecen aprendizajes más profundos y transferibles (Thomas, 2021; Revelo Sánchez et al., 2024).En el contexto ecuatoriano, avanzar hacia una educación más activa supone reconocer la diversidad presente en las aulas y ofrecer oportunidades para que todos los estudiantes participen de manera significativa. Esto implica diseñar experiencias flexibles, inclusivas y contextualizadas, donde el currículo deje de ser un documento estático para convertirse en una herramienta que conecta la escuela con la vida cotidiana. Las propuestas impulsadas por el Ministerio de Educación y los estudios recientes sobre innovación educativa coinciden en que el docente desempeña un papel decisivo como diseñador de ambientes de aprendizaje capaces de responder a los desafíos del siglo XXI.

Diseñar experiencias no significa hacer más compleja la enseñanza; significa hacerla más significativa. Una actividad sencilla puede convertirse en una oportunidad extraordinaria de aprendizaje cuando despierta la curiosidad, plantea un reto auténtico y permite que el estudiante construya soluciones con autonomía. En esa capacidad para dar sentido al aprendizaje reside la verdadera innovación.

**🌟 Cinco principios para recordar**

✓ Empieza por el propósito, no por la actividad.

✓ Conecta el aprendizaje con problemas y situaciones reales.

✓ Convierte al estudiante en protagonista del proceso.

✓ Utiliza la tecnología como medio, no como fin.

✓ Evalúa para mejorar, no solo para calificar.

### 🚀 Misión docente

Antes de comenzar tu próxima planificación, dedica cinco minutos a responder estas preguntas:

- ¿Qué experiencia quiero que vivan mis estudiantes?
- ¿Qué desafío despertará su curiosidad?
- ¿Qué evidencia demostrará que realmente aprendieron?
- ¿Cómo los acompañaré durante el proceso?
- ¿Qué impacto espero que esta experiencia tenga más allá del aula?

Las respuestas a estas preguntas serán el punto de partida para diseñar clases que no solo transmitan conocimientos, sino que inspiren, motiven y transformen.

### 📌 Ideas clave

- Diseñar experiencias de aprendizaje implica planificar con intención pedagógica, no únicamente organizar contenidos.
- Toda experiencia significativa integra propósito, desafío, participación, evaluación y reflexión.
- El currículo adquiere sentido cuando se conecta con problemas auténticos y con la realidad del estudiante.
- La tecnología potencia el aprendizaje únicamente cuando responde a objetivos pedagógicos claros.
- El docente del siglo XXI es un diseñador de experiencias capaces de desarrollar competencias para la vida.

# CAPÍTULO VI

**Vanessa Sara Sánchez Carreño**

vanessas.sanchez@docentes.educacion.edu.ec

Magíster en Administración de la Educación

https://orcid.org/0009-0008-9269-5837

Ecuador

## Neuroeducación, motivación y aprendizaje significativo

**"El cerebro no aprende porque alguien enseña; aprende porque encuentra razones para hacerlo."**

Durante las últimas décadas, los avances en neurociencia han transformado profundamente la manera de comprender el aprendizaje humano. Hoy se sabe que aprender no consiste únicamente en almacenar información, sino en modificar continuamente las conexiones neuronales a partir de las experiencias, las emociones, la interacción social y la práctica constante.

Estos descubrimientos han dado origen a la neuroeducación, una disciplina que integra conocimientos provenientes de la neurociencia, la psicología y la pedagogía con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mora, 2020). Comprender cómo aprende el cerebro permite al docente tomar decisiones pedagógicas más fundamentadas.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Aspectos como la curiosidad, la atención, la emoción, la memoria, el movimiento o la retroalimentación dejan de ser simples recomendaciones metodológicas para convertirse en elementos esenciales dentro del diseño de experiencias de aprendizaje. Cuando estas

condiciones se integran adecuadamente, los estudiantes no solo comprenden mejor los contenidos, sino que desarrollan una mayor motivación para aprender y una participación más activa durante el proceso educativo.

La evidencia científica demuestra que las metodologías activas favorecen la consolidación del aprendizaje porque involucran múltiples procesos cognitivos simultáneamente. Resolver problemas, trabajar en equipo, argumentar ideas, crear productos y reflexionar sobre el propio desempeño estimula diferentes redes neuronales y fortalece la memoria a largo plazo, favoreciendo aprendizajes más significativos (Immordino-Yang, 2016; Tokuhama-Espinosa, 2018).

En el contexto educativo actual, donde los estudiantes conviven con grandes volúmenes de información y constantes estímulos digitales, comprender el funcionamiento del cerebro resulta imprescindible para diseñar experiencias que mantengan la atención, despierten la curiosidad y promuevan una participación auténtica. La innovación educativa, por tanto, no depende únicamente de incorporar nuevas tecnologías, sino de entender cómo aprende el ser humano y utilizar ese conocimiento para construir ambientes más motivadores, inclusivos y eficaces.

Este capítulo presenta algunos de los principales aportes de la neuroeducación aplicados al aula. A través de ejemplos, investigaciones recientes y estrategias prácticas, el lector descubrirá cómo pequeños cambios en la forma de enseñar pueden producir grandes diferencias en la manera en que los estudiantes aprenden.

**Objetivos del capítulo**

**Objetivo general**

Comprender los principios fundamentales de la neuroeducación y su aplicación en el diseño de experiencias de aprendizaje que favorezcan la motivación, la atención y el aprendizaje significativo.

**Objetivos específicos**

- Explicar cómo aprende el cerebro desde la perspectiva de la neuroeducación.
- Analizar la relación entre emoción, motivación y memoria en el aprendizaje.

- Identificar estrategias neurodidácticas aplicables al contexto escolar.
- Promover prácticas pedagógicas fundamentadas en evidencia científica.

🟦 **Concepto clave**

**La neuroeducación es una disciplina interdisciplinaria que integra los aportes de la neurociencia, la psicología y la educación para comprender cómo aprende el cerebro y cómo este conocimiento puede mejorar la enseñanza y favorecer aprendizajes más significativos.**

💬 **Desde el aula**

La profesora Andrea inició su clase de Historia proyectando una fecha en la pantalla.

10 de agosto de 1809.

Pidió a sus estudiantes que copiaran la información y comenzó a explicar los acontecimientos ocurridos durante ese proceso histórico. Veinte minutos después, varios estudiantes miraban el reloj, otros conversaban en voz baja y algunos apenas intentaban seguir la explicación.

Al día siguiente decidió cambiar completamente la estrategia.

Al ingresar al aula, colocó una carta sobre cada escritorio.

"Has sido elegido para participar en una reunión secreta donde un grupo de quiteños planea cambiar el destino del país. Tu misión será decidir si apoyas o no la revolución."

El ambiente cambió de inmediato.

Los estudiantes comenzaron a formular preguntas, debatieron entre ellos, investigaron documentos históricos y defendieron sus decisiones como si realmente formaran parte de aquel momento.

Al finalizar la clase, Andrea comprendió que no había sido el contenido lo que cambió el aprendizaje.

Lo que cambió fue la experiencia.

### 6.1. El cerebro aprende haciendo, no memorizando

Durante mucho tiempo predominó la idea de que aprender consistía en escuchar, memorizar y repetir información. Hoy, gracias a los avances de la neurociencia, sabemos que el cerebro

aprende de manera muy diferente. Cada nuevo aprendizaje implica la creación y el fortalecimiento de conexiones neuronales que se consolidan cuando el estudiante participa activamente, relaciona los nuevos conocimientos con experiencias previas y encuentra significado en aquello que aprende (Mora, 2020).

Este fenómeno, conocido como plasticidad cerebral, explica la extraordinaria capacidad del cerebro para reorganizarse continuamente a partir de la experiencia. Cuanto mayor es la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje, mayor es la probabilidad de que esas conexiones se fortalezcan y permanezcan en el tiempo (Tokuhama-Espinosa, 2018).

Las metodologías activas encuentran precisamente aquí uno de sus principales fundamentos científicos. Cuando un estudiante investiga, experimenta, argumenta, construye un proyecto o resuelve un problema auténtico, diferentes áreas del cerebro trabajan de manera integrada. Este procesamiento simultáneo favorece la comprensión profunda y facilita la transferencia del aprendizaje hacia nuevos contextos (Immordino-Yang, 2016).

Desde una perspectiva pedagógica, esto significa que enseñar no consiste únicamente en explicar contenidos, sino en crear experiencias que obliguen al cerebro a pensar, decidir, crear y reflexionar. Como afirmaba John Dewey (1938), el aprendizaje ocurre a través de la experiencia, una idea que hoy encuentra respaldo en las investigaciones contemporáneas sobre neuroeducación.

### 🧠 Lo que dice la ciencia

Las investigaciones sobre aprendizaje muestran que los estudiantes recuerdan con mayor facilidad aquello que hacen, explican, discuten y aplican, en comparación con la información que únicamente escuchan de forma pasiva. La participación activa favorece la consolidación de la memoria a largo plazo porque involucra procesos cognitivos, emocionales y sociales de manera simultánea (Darling-Hammond et al., 2020).

### ⚠️ Neuromito o realidad

**"Solo utilizamos el 10 % del cerebro."**

**FALSO.**

Las técnicas modernas de neuroimagen demuestran que prácticamente todas las regiones cerebrales participan en diferentes funciones según la actividad que realiza la persona. No existe evidencia científica que respalde la idea de que únicamente utilizamos una pequeña parte del cerebro (Tokuhama-Espinosa, 2018).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Este neuromito ha permanecido durante décadas y todavía aparece en algunos discursos educativos, pero ha sido ampliamente refutado por la comunidad científica.

### 🚀 Actívalo mañana

Antes de explicar un tema nuevo, plantea una pregunta que despierte curiosidad.

Por ejemplo:

**¿Qué ocurriría si durante una semana desapareciera toda el agua potable de tu ciudad?**

Permite que los estudiantes formulen hipótesis, discutan posibles respuestas y compartan ideas antes de iniciar la explicación.

Cuando el cerebro intenta resolver un problema, presta mucha más atención a la información que recibe después.

### 📦 Caja de herramientas neurodidácticas

**Cuatro acciones que activan el aprendizaje**

🧩 Resolver problemas reales.

💬 Explicar ideas a un compañero.

🛠 Construir un producto.

🔄 Reflexionar sobre lo aprendido.

Estas estrategias estimulan múltiples procesos cognitivos y favorecen un aprendizaje más profundo que la simple repetición de contenidos.

**6.2. La emoción como motor del aprendizaje**

Las emociones no son un complemento del aprendizaje; constituyen uno de sus principales motores. La neurociencia ha demostrado que el cerebro presta mayor atención a aquellos estímulos que despiertan curiosidad, sorpresa, interés o satisfacción. Cuando una experiencia educativa logra generar estas emociones, aumenta la probabilidad de que la información sea procesada, comprendida y almacenada en la memoria a largo plazo (Immordino-Yang, 2016).

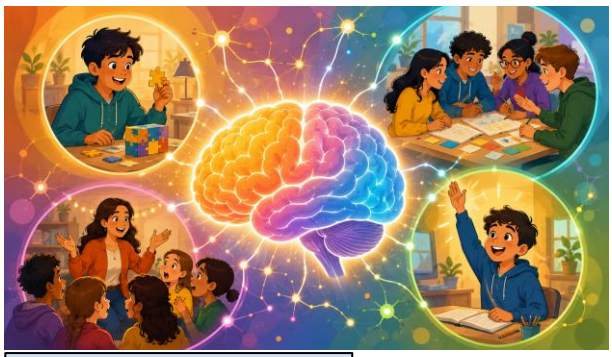
Uno de los procesos más estudiados en este campo es la liberación de dopamina, un neurotransmisor asociado con la motivación, la expectativa y la recompensa. Cada vez que un estudiante resuelve un desafío, descubre una respuesta por sí mismo o recibe una retroalimentación positiva, el cerebro activa circuitos que fortalecen el aprendizaje y estimulan el deseo de continuar aprendiendo (Mora, 2020).

Por el contrario, emociones como el miedo, la ansiedad o la frustración sostenida dificultan la atención y reducen la capacidad para procesar nueva información. Un ambiente de aprendizaje emocionalmente seguro favorece la participación, incrementa la confianza y permite que los estudiantes asuman retos sin temor a equivocarse. En este sentido, el error deja de entenderse como un fracaso y se convierte en una oportunidad para construir conocimiento (Tokuhama-Espinosa, 2018).

Desde la práctica docente, esto implica diseñar experiencias que conecten con los intereses del estudiante, planteen desafíos alcanzables y generen un clima de respeto, confianza y colaboración. Las investigaciones actuales coinciden en que la motivación intrínseca produce

aprendizajes más profundos y duraderos que aquellos basados exclusivamente en recompensas o calificaciones (Darling-Hammond et al., 2020).

### 🧠 Lo que dice la ciencia



**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

La emoción y la cognición funcionan como procesos inseparables. Cuando un estudiante experimenta curiosidad, entusiasmo o satisfacción durante una actividad, aumenta la activación de redes neuronales relacionadas con la atención, la memoria y el aprendizaje significativo. Por esta razón, las metodologías activas favorecen una mayor retención del conocimiento que las experiencias exclusivamente expositivas (Immordino-Yang, 2016; Mora, 2020).

### ⚠️ Neuromito o realidad

**"Los estudiantes aprenden mejor bajo presión."**

**FALSO.**

Un nivel moderado de desafío puede incrementar la motivación; sin embargo, el estrés intenso o prolongado activa mecanismos de supervivencia que reducen la atención, afectan la memoria de trabajo y dificultan el aprendizaje. Los ambientes emocionalmente seguros favorecen un mejor desempeño académico y una mayor disposición para participar (Tokuhama-Espinosa, 2018).

### 🚀 Actívalo mañana

Comienza la próxima clase con un elemento inesperado:

- una fotografía sorprendente;
- un objeto misterioso;
- una historia breve;
- una pregunta provocadora;
- un pequeño experimento.

Los primeros minutos de la clase son decisivos para captar la atención del cerebro y predisponerlo positivamente hacia el aprendizaje.

📌 **Idea clave**

Cuando una experiencia emociona, el cerebro presta atención; cuando presta atención, aumenta la probabilidad de aprender.

### 6.3. Cómo mantener la atención en un mundo lleno de distracciones

Captar la atención de los estudiantes se ha convertido en uno de los mayores desafíos de la educación contemporánea. Las aulas conviven diariamente con dispositivos móviles, redes sociales, videojuegos, notificaciones y una enorme cantidad de estímulos que compiten constantemente por los recursos atencionales del cerebro. En este contexto, enseñar ya no consiste únicamente en transmitir conocimientos, sino también en diseñar experiencias capaces de despertar y mantener el interés del estudiante.

Desde la neurociencia, la atención se entiende como un recurso limitado. El cerebro selecciona continuamente qué información considera relevante y descarta aquello que percibe como repetitivo, predecible o carente de significado. Por esta razón, una explicación extensa y poco interactiva suele provocar una disminución progresiva de la concentración, mientras que las actividades que incorporan retos, preguntas, movimiento o participación activa mantienen el cerebro en un estado de mayor alerta (Mora, 2020).

Otro aspecto fundamental es la carga cognitiva. Según Sweller (2019), cuando el estudiante recibe demasiada información al mismo tiempo, la memoria de trabajo se sobrecarga y disminuye la capacidad para comprender y retener nuevos conocimientos. En consecuencia, resulta más eficaz presentar los contenidos en secuencias breves, combinando momentos de explicación con actividades prácticas, preguntas de reflexión y espacios de interacción.

Las investigaciones también destacan que las pausas activas, el aprendizaje cooperativo y la variación de estímulos favorecen la recuperación de la atención y reducen la fatiga mental. Alternar momentos de escucha, diálogo, experimentación y creación permite mantener un equilibrio entre el esfuerzo cognitivo y la motivación, mejorando la calidad del aprendizaje (Darling-Hammond et al., 2020).

### 🧠 Lo que dice la ciencia

El cerebro no está diseñado para mantener una atención sostenida durante largos periodos sin interacción. Diversos estudios muestran que la participación activa, el cambio de dinámicas y la retroalimentación frecuente ayudan a conservar el interés y favorecen una mayor consolidación del aprendizaje (Immordino-Yang, 2016; Mora, 2020).

### ⚠️ Neuromito o realidad

**"Los estudiantes pueden hacer varias tareas al mismo tiempo sin afectar su aprendizaje."**

**FALSO.**

Lo que comúnmente se conoce como *multitarea* consiste, en realidad, en un cambio constante de foco atencional. Cada interrupción obliga al cerebro a reorganizar la información, incrementando el esfuerzo cognitivo y reduciendo la comprensión, la memoria y la calidad del desempeño (Sweller, 2019).

### 🚀 Actívalo mañana

Cada 10 o 15 minutos, introduce un cambio en la dinámica de la clase.

**Puede ser:**

- una pregunta desafiante;
- una conversación en parejas;
- una breve actividad de movimiento;
- una imagen sorprendente;
- una demostración práctica.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Pequeñas variaciones mantienen activo el sistema atencional y favorecen una participación más constante.

📌 **Idea clave**

**La atención no se exige; se conquista mediante experiencias que despierten curiosidad, participación y sentido.**

### 6.4. Estrategias neuroeducativas para aplicar mañana

Conocer cómo funciona el cerebro resulta valioso únicamente cuando ese conocimiento se traduce en mejores decisiones pedagógicas. La neuroeducación no propone recetas universales ni metodologías únicas; ofrece principios científicos que ayudan al docente a diseñar experiencias más eficaces, motivadoras y respetuosas con la manera en que las personas aprenden (Tokuhama-Espinosa, 2018).

Las investigaciones coinciden en que pequeñas modificaciones en la dinámica del aula pueden incrementar la atención, fortalecer la memoria y favorecer aprendizajes más profundos. La clave no consiste en enseñar más contenidos, sino en crear las condiciones para que el cerebro pueda aprender mejor (Mora, 2020).

🧰 **Caja de herramientas neurodidácticas**

**Cinco estrategias respaldadas por la ciencia**

🧩 **1. Recuperación activa**

En lugar de volver a explicar un contenido, invita a los estudiantes a recordarlo con sus propias palabras, responder preguntas o elaborar un mapa conceptual.

**¿Por qué funciona?**

Recordar fortalece las conexiones neuronales y mejora la memoria a largo plazo (Brown et al., 2014).

⏳ **2. Aprendizaje espaciado**

Distribuye el estudio en diferentes momentos en lugar de concentrarlo en una sola sesión.

**¿Por qué funciona?**

El cerebro consolida mejor la información cuando dispone de tiempo para reforzar las conexiones neuronales entre una práctica y otra (Sousa, 2022).

### 📖 3. Aprender mediante historias

Los relatos activan simultáneamente procesos cognitivos y emocionales, facilitando la comprensión y el recuerdo.

**¿Por qué funciona?**

El cerebro recuerda con mayor facilidad aquello que tiene significado y despierta emociones (Immordino-Yang, 2016).

### 🤝 4. Aprendizaje colaborativo

Conversar, argumentar y construir soluciones con otros estudiantes favorece la reorganización del conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico.

**¿Por qué funciona?**

La interacción social estimula múltiples redes neuronales relacionadas con el lenguaje, la memoria y la resolución de problemas (Vygotsky, 1978).

### 🚶 5. Movimiento para aprender

Incorpora breves pausas activas, cambios de posición o actividades que impliquen desplazamiento.

¿Por qué funciona?

El movimiento mejora la oxigenación cerebral, incrementa la atención y favorece el bienestar emocional durante el aprendizaje (Ratey, 2019).

### 🧠 Lo que dice la ciencia

La evidencia actual demuestra que las estrategias que combinan participación activa, recuperación de información, práctica distribuida, colaboración y retroalimentación producen mejores resultados que aquellas centradas únicamente en la exposición magistral. Estas prácticas favorecen la consolidación de la memoria, el desarrollo de competencias y la motivación para aprender (Darling-Hammond et al., 2020).

### ⚠️ Neuromito o realidad

**"Cada estudiante aprende exclusivamente según su estilo de aprendizaje."**

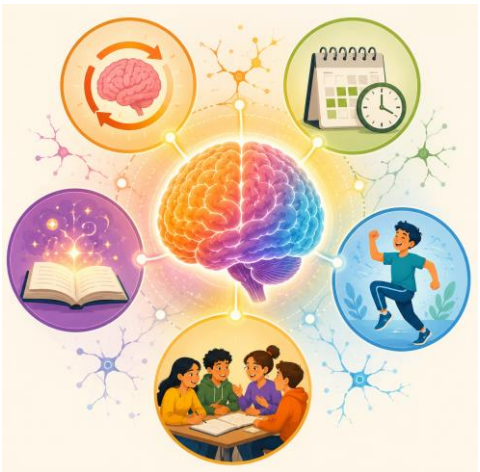
**FALSO.**

Aunque las personas muestran preferencias al aprender, no existe evidencia científica sólida que demuestre que enseñar exclusivamente de acuerdo con un supuesto estilo visual, auditivo o kinestésico mejore el aprendizaje. Lo realmente eficaz es ofrecer experiencias variadas que integren múltiples formas de representación, participación y expresión (Tokuhama-Espinosa, 2018).

### 🚀 Actívalo mañana

Antes de terminar tu próxima clase, pide a cada estudiante que escriba en una tarjeta la respuesta a dos preguntas:

- ¿Qué fue lo más importante que aprendí hoy?
- ¿Qué duda todavía tengo?



**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Esta sencilla estrategia fortalece la recuperación activa, promueve la metacognición y ofrece al docente información valiosa para planificar la siguiente sesión.

### 📌 Idea clave

El cerebro aprende mejor cuando recuerda, conecta, conversa, se mueve y reflexiona.

## 6.5. Enseñar para que el cerebro quiera aprender

Uno de los mayores aportes de la neuroeducación consiste en demostrar que enseñar no significa llenar la memoria de información, sino crear las condiciones para que el cerebro encuentre sentido en aquello que aprende. Cuando las experiencias educativas despiertan curiosidad, promueven la participación y generan emociones positivas, el aprendizaje deja de

ser una obligación para convertirse en un proceso natural de exploración y descubrimiento (Mora, 2020).

Las investigaciones actuales coinciden en que los estudiantes aprenden con mayor profundidad cuando participan activamente, reciben retroalimentación oportuna y encuentran oportunidades para relacionar los nuevos conocimientos con sus experiencias previas (Darling-Hammond et al., 2020). Desde esta perspectiva, el docente deja de desempeñar el papel de transmisor de contenidos para convertirse en diseñador de experiencias que favorecen el desarrollo cognitivo, emocional y social de sus estudiantes.

La neuroeducación también invita a replantear la manera en que entendemos el error. Durante mucho tiempo, equivocarse fue considerado un indicador de fracaso; sin embargo, hoy se reconoce que el error constituye una oportunidad para reorganizar el conocimiento, fortalecer nuevas conexiones neuronales y desarrollar habilidades de autorregulación. Un aula donde los estudiantes pueden preguntar, experimentar y equivocarse sin temor favorece un aprendizaje más profundo y duradero (Tokuhama-Espinosa, 2018).

Otro aspecto fundamental consiste en reconocer que no todos los estudiantes aprenden al mismo ritmo. Las diferencias individuales forman parte del funcionamiento normal del cerebro y representan una oportunidad para diversificar las estrategias de enseñanza. Diseñar experiencias flexibles, incorporar distintos recursos y promover múltiples formas de participación permite responder de manera más efectiva a la diversidad presente en las aulas ecuatorianas.

En definitiva, comprender cómo aprende el cerebro no pretende convertir a los docentes en neurocientíficos. Su verdadero propósito consiste en ofrecer fundamentos que orienten mejores decisiones pedagógicas. Cada pregunta desafiante, cada proyecto, cada historia y cada experiencia significativa tiene el potencial de fortalecer conexiones neuronales que acompañarán al estudiante mucho más allá del aula.

💬 **Para reflexionar**

**Los estudiantes olvidarán muchas explicaciones, pero recordarán aquellas experiencias que despertaron su curiosidad, les permitieron descubrir una respuesta por sí mismos o les hicieron sentir capaces de aprender.**

### 📌 Ideas clave

- El cerebro aprende mejor cuando participa activamente y encuentra significado en las experiencias educativas.
- La emoción, la atención y la motivación constituyen procesos inseparables del aprendizaje.
- La recuperación activa, el aprendizaje espaciado, la colaboración y el movimiento fortalecen la memoria y favorecen el desarrollo de competencias.
- Los ambientes emocionalmente seguros incrementan la participación, la creatividad y la disposición para aprender.
- La neuroeducación aporta evidencia científica para diseñar experiencias más eficaces, inclusivas y centradas en el estudiante.

### 🚀 Misión docente

Antes de diseñar tu próxima clase, pregúntate:

- ¿Cómo despertaré la curiosidad de mis estudiantes durante los primeros minutos?
- ¿Qué emociones quiero que experimenten mientras aprenden?
- ¿Qué oportunidad tendrán para pensar, crear, dialogar y reflexionar?
- ¿Cómo sabrán que realmente han aprendido?

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Responder estas preguntas permitirá transformar una planificación convencional en una experiencia de aprendizaje que respete la forma en que el cerebro aprende.

# CAPÍTULO VII

**Fredy Vinicio Berrezueta Berrezueta**

vinitobeto@hotmail.com

Magíster en Educación, Mención en Orientación Educativa

Universidad Técnica Particular de Loja

https://orcid.org/0009-0003-4092-3221

Ecuador-Pucará

## Evaluación innovadora para el desarrollo de competencias

"La evaluación más valiosa no es la que clasifica a los estudiantes, sino la que les permite descubrir hasta dónde pueden llegar."

### Introducción

Durante décadas, la evaluación escolar fue concebida como el punto final del proceso educativo. Después de enseñar un tema, el docente aplicaba una prueba, asignaba una calificación y continuaba con nuevos contenidos. Aunque este modelo permitió medir conocimientos, resultó insuficiente para valorar las competencias que exige la educación del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas (OCDE, 2023).

Actualmente, la educación ecuatoriana avanza hacia un enfoque basado en competencias, donde la evaluación deja de ser un mecanismo para calificar y se convierte en una herramienta para acompañar el aprendizaje. Su propósito no es únicamente comprobar lo aprendido, sino ofrecer información que permita mejorar la enseñanza y favorecer el desarrollo integral del estudiante (Black & Wiliam, 2009).

En este contexto, estrategias como las rúbricas, los portafolios, los proyectos, la autoevaluación y la coevaluación permiten valorar cómo los estudiantes aplican sus conocimientos en situaciones reales, fortaleciendo la autonomía, la reflexión y el aprendizaje significativo (UNESCO, 2021; Hattie, 2023). Investigaciones recientes desarrolladas en Ecuador

evidencian que la evaluación auténtica favorece la motivación, el desarrollo de competencias y una mayor participación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Esta transformación también redefine el rol del docente, quien pasa de ser un calificador a convertirse en un facilitador que utiliza la evaluación para orientar, retroalimentar y mejorar continuamente la práctica educativa. En concordancia con ello, el nuevo Modelo de Evaluación del Desempeño Docente del Instituto Nacional de Evaluación Educativa promueve una evaluación contextualizada, multidimensional y eminentemente formativa.

En este capítulo se analizarán los fundamentos de la evaluación para el desarrollo de competencias, las principales estrategias e instrumentos de evaluación innovadora y el aporte de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial para construir procesos evaluativos más formativos, inclusivos y orientados al aprendizaje.

### 🎯 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Comprender los fundamentos pedagógicos y científicos de la evaluación orientada al desarrollo de competencias.
- Diferenciar los principales enfoques y estrategias de evaluación utilizados en la educación contemporánea.
- Diseñar procesos e instrumentos de evaluación auténtica acordes con el currículo ecuatoriano.
- Integrar la retroalimentación, las tecnologías digitales y la inteligencia artificial para fortalecer el aprendizaje.
- Promover una cultura de evaluación formativa centrada en la mejora continua y el desarrollo integral de los estudiantes.

### 🟦 Concepto clave

**Evaluación innovadora**

La evaluación innovadora es un proceso continuo, sistemático y centrado en el aprendizaje que utiliza diversas evidencias para valorar el desarrollo de competencias en contextos

auténticos. Más que medir resultados finales, busca comprender cómo aprende el estudiante, ofrecer retroalimentación oportuna y orientar decisiones pedagógicas que impulsen la mejora continua (UNESCO, 2021; Hattie, 2023).

Este enfoque integra conocimientos, habilidades y actitudes mediante estrategias como proyectos, portafolios, rúbricas, estudios de caso y actividades colaborativas, permitiendo que el estudiante participe activamente en la valoración de su propio aprendizaje. En el contexto ecuatoriano, esta visión se alinea con el currículo nacional y con las orientaciones del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, que promueven una evaluación contextualizada, formativa y orientada al desarrollo integral.

### 7.1. De la evaluación tradicional a la evaluación para el aprendizaje

Durante muchos años, la evaluación fue entendida como un mecanismo destinado principalmente a comprobar cuánto habían aprendido los estudiantes al finalizar una unidad o un período académico. Las pruebas escritas, los exámenes orales y las calificaciones constituían los instrumentos predominantes para medir el rendimiento escolar. Este enfoque, centrado en la reproducción de contenidos, permitió valorar conocimientos específicos, pero resultó insuficiente para evidenciar competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación o la resolución de problemas, consideradas esenciales en la educación contemporánea (OCDE, 2023).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Las transformaciones pedagógicas de las últimas décadas impulsaron una nueva manera de comprender la evaluación. En lugar de concebirla como un momento aislado al final del proceso, comenzó a integrarse como una práctica permanente que acompaña el aprendizaje desde el inicio hasta la culminación de cada experiencia educativa. Surge así la evaluación para el aprendizaje, un enfoque que utiliza la información obtenida durante las actividades diarias para identificar avances, reconocer dificultades y orientar decisiones pedagógicas oportunas (Black & Wiliam, 2009).

Este cambio implica una redefinición del papel del docente. Más que asignar calificaciones, el profesor observa, recopila evidencias, interpreta el progreso de sus estudiantes y proporciona retroalimentación que favorece la mejora continua. Paralelamente, el estudiante deja de ser un receptor pasivo de juicios externos y participa activamente mediante procesos de autoevaluación, coevaluación y reflexión sobre su propio desempeño. Esta participación fortalece la metacognición, la autonomía y el compromiso con el aprendizaje.

En el contexto ecuatoriano, este enfoque se encuentra alineado con el currículo nacional y con las orientaciones del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), que promueven procesos de evaluación contextualizados, inclusivos y orientados al desarrollo de competencias. En consecuencia, las evidencias de aprendizaje ya no se limitan a los exámenes tradicionales, sino que incorporan proyectos, portafolios, estudios de caso, presentaciones, debates y otras actividades que reflejan de manera más auténtica lo que el estudiante sabe, comprende y es capaz de hacer.

Otro aspecto fundamental es la nueva valoración del error. Lejos de considerarlo un fracaso, la evaluación para el aprendizaje lo reconoce como una oportunidad para identificar dificultades, ajustar estrategias y fortalecer el proceso formativo. De esta manera, la evaluación deja de generar temor y se convierte en un recurso que impulsa la mejora continua, favoreciendo ambientes de aprendizaje donde la reflexión, la participación y el crecimiento permanente adquieren un papel central.

**Concepto clave**

**Evaluación para el aprendizaje**

La evaluación para el aprendizaje es un enfoque formativo que integra la evaluación dentro del proceso de enseñanza para obtener evidencias continuas sobre el progreso del estudiante. Su propósito principal es proporcionar retroalimentación que permita mejorar el aprendizaje, orientar las decisiones pedagógicas y favorecer el desarrollo de competencias. En este modelo, la evaluación deja de ser únicamente un mecanismo de calificación y se convierte en una herramienta para aprender mejor.

📊 **Cuadro 7.1. Evolución de los enfoques de evaluación**

| Evaluación tradicional | Evaluación para el aprendizaje |
|---|---|
| Centrada en la calificación. | Centrada en la mejora continua. |
| Predominan exámenes finales. | Recoge evidencias durante todo el proceso. |
| Evalúa principalmente conocimientos. | Evalúa competencias y desempeños. |
| El docente es el único evaluador. | Participan docente y estudiantes. |
| El error se penaliza. | El error orienta el aprendizaje. |
| Retroalimentación limitada. | Retroalimentación continua y oportuna. |

Fuente: Elaboración propia a partir de Black y Wiliam (2009), UNESCO (2021), OCDE (2023) e INEVAL.

🟨 **¿Sabías que...?**

Las investigaciones de John Hattie demuestran que la retroalimentación efectiva es uno de los factores con mayor impacto en el aprendizaje. Cuando los estudiantes reciben orientaciones claras sobre cómo mejorar su desempeño, aumentan significativamente su comprensión, motivación y autonomía.

🟧 **En acción**

**Evaluar para aprender, no solo para calificar**

Una docente de Ciencias Sociales de noveno año reemplaza el examen final de una unidad por un proyecto colaborativo sobre el patrimonio cultural de su comunidad. Durante el desarrollo del trabajo utiliza una rúbrica para ofrecer retroalimentación periódica, mientras los estudiantes realizan autoevaluaciones y coevaluaciones. Al finalizar, además del producto presentado, cada equipo reflexiona sobre los aprendizajes alcanzados y las dificultades

superadas. La evaluación permite valorar tanto el resultado como el proceso, fortaleciendo competencias de investigación, comunicación y trabajo colaborativo.

**Para reflexionar**

**¿Las estrategias de evaluación que utilizo ayudan a mis estudiantes a mejorar continuamente o se limitan a asignar una calificación al finalizar el proceso?**

Perfecto. Manteniendo el nuevo formato (400–500 palabras por apartado), el siguiente punto corresponde a:

**7.2. Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa**

La evaluación constituye un proceso continuo que acompaña todas las etapas del aprendizaje. Sin embargo, no todas las evaluaciones cumplen la misma función. Dependiendo del momento en que se aplican y de los propósitos que persiguen, se distinguen tres modalidades fundamentales: la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumativa. Lejos de ser procesos independientes, estas se complementan para ofrecer una visión integral del progreso del estudiante y orientar decisiones pedagógicas oportunas.

La evaluación diagnóstica se realiza antes de iniciar un nuevo proceso de enseñanza. Su finalidad es identificar los conocimientos previos, las habilidades, los intereses y las posibles dificultades de los estudiantes. Esta información permite al docente planificar actividades acordes con las necesidades reales del grupo, evitando asumir que todos parten del mismo nivel de aprendizaje. En este sentido, una buena evaluación diagnóstica favorece la atención a la diversidad y contribuye a diseñar experiencias educativas más pertinentes e inclusivas.

Por su parte, la evaluación formativa acompaña permanentemente el desarrollo del aprendizaje. A través de la observación, las preguntas, las rúbricas, los portafolios, las actividades colaborativas y la retroalimentación constante, el docente obtiene evidencias que le permiten ajustar su enseñanza mientras los estudiantes identifican sus fortalezas y aspectos por mejorar. Este enfoque convierte la evaluación en un proceso dinámico que promueve la reflexión, la autorregulación y el desarrollo progresivo de competencias (Black & Wiliam, 2009).

Finalmente, la evaluación sumativa se aplica al concluir una unidad, proyecto o período académico con el propósito de determinar el nivel de logro alcanzado respecto a los objetivos

establecidos. Aunque suele expresarse mediante una calificación, su función no debe limitarse a certificar resultados. Cuando se complementa con evidencias obtenidas durante todo el proceso, ofrece una valoración más objetiva y completa del aprendizaje.

En el currículo ecuatoriano, estas tres modalidades forman parte de un sistema de evaluación integral orientado al desarrollo de competencias. Su aplicación articulada permite que el docente conozca el punto de partida de los estudiantes, acompañe su progreso mediante retroalimentación continua y valore los aprendizajes alcanzados con criterios claros y contextualizados. De esta manera, la evaluación deja de ser un evento aislado para convertirse en un proceso permanente que favorece una enseñanza más efectiva y un aprendizaje más significativo.

### 🟦 Concepto clave

**Tipos de evaluación**

La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa constituyen momentos complementarios del proceso educativo. La primera identifica el punto de partida del estudiante; la segunda orienta y mejora el aprendizaje durante su desarrollo; y la tercera verifica el nivel de logro alcanzado al finalizar un período. Integradas adecuadamente, ofrecen una visión completa del progreso y facilitan la toma de decisiones pedagógicas fundamentadas.

### 📊 Cuadro 7.2. Características de los principales tipos de evaluación

| Tipo de evaluación | ¿Cuándo se aplica? | Propósito principal |
|---|---|---|
| Diagnóstica | Antes de iniciar el aprendizaje | Identificar conocimientos previos y necesidades. |
| Formativa | Durante el proceso | Retroalimentar y mejorar continuamente el aprendizaje. |
| Sumativa | Al finalizar una unidad o período | Valorar el nivel de logro de las competencias alcanzadas. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Black y Wiliam (2009), UNESCO (2021) y el currículo ecuatoriano.

### ¿Sabías que...?

Un diagnóstico inicial bien diseñado puede evitar brechas de aprendizaje desde el comienzo del proceso educativo. Diversas investigaciones muestran que conocer lo que los estudiantes ya saben permite planificar estrategias más eficaces y personalizar la enseñanza desde las primeras sesiones.

### En acción

**Evaluar en cada momento del aprendizaje**

Antes de iniciar una unidad sobre cambio climático, una docente aplica un cuestionario digital para conocer las ideas previas de sus estudiantes. Durante el desarrollo del tema utiliza rúbricas, preguntas de reflexión y actividades colaborativas para ofrecer retroalimentación constante. Al finalizar, los estudiantes presentan un proyecto donde proponen soluciones ambientales para su comunidad. La combinación de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa permite valorar no solo el resultado final, sino también la evolución del aprendizaje a lo largo de todo el proceso.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### Para reflexionar

¿Mis procesos de evaluación integran de manera equilibrada los momentos diagnóstico, formativo y sumativo, o continúan privilegiando únicamente la valoración final del aprendizaje?

### 7.3. Instrumentos de evaluación auténtica: rúbricas, portafolios y proyectos

La transformación de la evaluación educativa no depende únicamente de cambiar la manera de asignar calificaciones, sino también de seleccionar instrumentos capaces de evidenciar

cómo los estudiantes construyen y aplican sus aprendizajes en situaciones reales. Durante mucho tiempo, las pruebas escritas fueron el recurso predominante para valorar el rendimiento académico; sin embargo, este tipo de evaluación suele ofrecer una visión limitada del desarrollo de competencias complejas, especialmente aquellas relacionadas con la creatividad, la comunicación, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo. Frente a esta realidad, la evaluación auténtica propone utilizar instrumentos que permitan observar el aprendizaje como un proceso continuo y contextualizado.

Entre los recursos más utilizados destacan las rúbricas, herramientas que describen de manera explícita los criterios y niveles de desempeño esperados en una actividad. Más que servir para asignar una calificación, las rúbricas orientan el aprendizaje al comunicar con claridad qué se espera del estudiante y cuáles son los aspectos que debe fortalecer. Esta transparencia favorece la objetividad de la evaluación y convierte la retroalimentación en un proceso más preciso y útil tanto para el docente como para el estudiante.

Otro instrumento de gran relevancia es el portafolio de evidencias, concebido como una recopilación organizada de trabajos que muestran la evolución del aprendizaje a lo largo del tiempo. A diferencia de una carpeta donde simplemente se almacenan tareas, el portafolio documenta el progreso, incorpora procesos de reflexión y permite identificar cómo el estudiante desarrolla progresivamente sus competencias. En este sentido, constituye una valiosa herramienta para promover la metacognición y fortalecer la autonomía en el aprendizaje.

Los proyectos, por su parte, representan una de las expresiones más completas de la evaluación auténtica. Al enfrentarse a problemas reales o contextualizados, los estudiantes deben investigar, analizar información, tomar decisiones, trabajar de manera colaborativa y comunicar sus propuestas. De esta forma, la evaluación deja de centrarse únicamente en el resultado final y considera también el proceso seguido para alcanzar los objetivos planteados. Diversas investigaciones coinciden en que este tipo de experiencias favorecen aprendizajes más profundos y desarrollan competencias transferibles a diferentes contextos personales y profesionales.

En el sistema educativo ecuatoriano, la incorporación de rúbricas, portafolios y proyectos responde al enfoque competencial promovido por el currículo nacional y por las políticas

actuales de evaluación educativa. Estos instrumentos permiten valorar el desempeño de forma más integral, respetando la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje, al tiempo que fortalecen una cultura de evaluación orientada a la reflexión, la mejora continua y el desarrollo de competencias para la vida.

### 🟦 Concepto clave

**Evaluación auténtica**

La evaluación auténtica es un enfoque que utiliza instrumentos y actividades vinculados con situaciones reales para valorar el desarrollo de competencias. Más que comprobar la memorización de contenidos, busca evidenciar cómo los estudiantes aplican sus conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas, tomar decisiones y generar soluciones significativas en contextos diversos.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 📊 Cuadro 7.3. Principales instrumentos de evaluación auténtica

| Instrumento | ¿Qué permite valorar? | Principal aporte |
|---|---|---|
| Rúbrica | Calidad del desempeño según criterios definidos. | Favorece la objetividad y la retroalimentación. |
| Portafolio | Evolución del aprendizaje y desarrollo de competencias. | Evidencia el progreso del estudiante. |
| Proyecto | Aplicación de conocimientos en situaciones reales. | Integra saberes, habilidades y actitudes. |
| Lista de cotejo | Cumplimiento de criterios específicos. | Facilita el seguimiento sistemático. |

| | | |
|---|---|---|
| Diario de aprendizaje | Reflexión sobre el proceso formativo. | Promueve la metacognición y la autorregulación. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de UNESCO (2021), Hattie (2023) y OCDE (2023).

### ¿Sabías que...?

Las investigaciones muestran que los estudiantes mejoran la calidad de sus producciones cuando conocen previamente los criterios de evaluación. Las rúbricas no solo orientan el trabajo del docente, sino que también ayudan a los estudiantes a comprender qué significa realizar un desempeño de calidad y cómo pueden alcanzarlo.

### En acción

En una institución educativa de Bachillerato, los estudiantes desarrollan un proyecto para diseñar propuestas que reduzcan el consumo de plástico dentro de la comunidad escolar. Durante varias semanas documentan el proceso en un portafolio digital, mientras el docente utiliza una rúbrica para valorar aspectos como la investigación, la creatividad, el trabajo colaborativo y la comunicación de resultados. Al finalizar, cada equipo presenta sus propuestas ante la comunidad educativa y reflexiona sobre los aprendizajes alcanzados. La evaluación integra distintas evidencias del proceso y demuestra que aprender también implica investigar, crear, argumentar y transformar la realidad.

### Para reflexionar

**¿Los instrumentos que utilizo permiten valorar únicamente el producto final o también hacen visible el proceso mediante el cual mis estudiantes construyen sus aprendizajes?**

# CAPÍTULO VIII

**Karla Ibeth Almache Pincay**

karla.almache@educacion.gob.ec

Magíster en Ciencias de la Educación

https://orcid.org/0009-0002-9932-3290

Ecuador

## El docente del siglo XXI: competencias para liderar el Aula Activa

*"La tecnología puede transformar la educación, pero solo un docente comprometido puede transformar la vida de un estudiante."*

La educación del siglo XXI atraviesa una transformación sin precedentes. La acelerada evolución tecnológica, la expansión de la inteligencia artificial, la disponibilidad casi ilimitada de información y las nuevas formas en que aprenden las generaciones actuales han modificado profundamente el papel del docente.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Hoy ya no basta con dominar una disciplina o transmitir contenidos con claridad; enseñar implica diseñar experiencias de aprendizaje, acompañar procesos de construcción del conocimiento, desarrollar competencias para la vida y formar ciudadanos capaces de desenvolverse en contextos complejos, inciertos y en permanente cambio. Diversos estudios coinciden en que las competencias docentes constituyen uno de los factores con mayor incidencia sobre la calidad de los aprendizajes y sobre la capacidad de innovación de las instituciones educativas.

Durante décadas, la imagen tradicional del profesor estuvo asociada principalmente a la exposición de contenidos y al control del aula. Sin embargo, las investigaciones contemporáneas muestran que el aprendizaje significativo ocurre cuando los estudiantes participan activamente, colaboran, investigan, resuelven problemas y reflexionan sobre sus

propios procesos de aprendizaje. En consecuencia, el docente deja de ser el centro exclusivo del conocimiento para convertirse en mediador, diseñador, orientador, facilitador y líder pedagógico. Este cambio no disminuye la importancia del profesor; por el contrario, incrementa la complejidad de su labor y exige una preparación mucho más amplia que integre conocimientos disciplinares, competencias pedagógicas, habilidades digitales, pensamiento crítico, liderazgo y compromiso ético.

En el contexto ecuatoriano, este desafío adquiere una relevancia particular. La implementación de metodologías activas, la evaluación por competencias, la inclusión educativa, la diversidad cultural y lingüística, así como la incorporación progresiva de tecnologías digitales, requieren docentes capaces de adaptar sus prácticas a realidades muy diversas. La innovación educativa no depende exclusivamente de contar con recursos tecnológicos; depende, sobre todo, de profesionales que comprendan cómo transformar esos recursos en oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes. Las competencias docentes, por tanto, constituyen el principal motor del cambio educativo y representan la base sobre la cual puede consolidarse el modelo de Aula Activa desarrollado a lo largo de este libro.

Este capítulo analiza las competencias fundamentales que caracterizan al docente del siglo XXI, explica cómo estas se articulan con las metodologías activas, la innovación y el aprendizaje significativo, y propone estrategias prácticas para fortalecer el desarrollo profesional continuo. Más que presentar un listado de habilidades, se invita al lector a reflexionar sobre la evolución de la profesión docente y sobre el enorme impacto que un maestro preparado, creativo y comprometido puede generar en la vida de sus estudiantes.

### 🎯 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Comprender las competencias que caracterizan al docente del siglo XXI.
- Analizar la relación entre competencias docentes, innovación pedagógica y aprendizaje significativo.
- Identificar las habilidades profesionales necesarias para liderar procesos de transformación educativa.

- Reflexionar sobre la importancia del aprendizaje permanente y el desarrollo profesional docente.
- Diseñar estrategias para fortalecer su práctica dentro del modelo de Aula Activa.

**Concepto clave**

**Competencias docentes del siglo XXI**

Las competencias docentes del siglo XXI constituyen el conjunto integrado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten al profesorado diseñar experiencias de aprendizaje significativas, promover el desarrollo integral de sus estudiantes, integrar tecnologías de manera pedagógica, liderar procesos de innovación educativa y responder de forma ética, crítica y creativa a los desafíos de una sociedad en constante transformación. Estas competencias trascienden el dominio disciplinar e incorporan capacidades relacionadas con la colaboración, la comunicación, la reflexión profesional, el liderazgo y el aprendizaje permanente.

### 8.1. Del transmisor de contenidos al diseñador de experiencias de aprendizaje

**Desde el aula**

Dos docentes enseñan el mismo tema. El primero explica durante toda la clase mientras los estudiantes toman apuntes. El segundo plantea un reto: resolver un problema real de la comunidad. Al finalizar la jornada, ambos abordaron el mismo contenido, pero solo uno logró que sus estudiantes investigaran, discutieran, tomaran decisiones y construyeran su propio aprendizaje.

Esta diferencia refleja la transformación del rol docente en el siglo XXI. El profesor ya no es únicamente quien transmite conocimientos, sino quien crea las condiciones para que los estudiantes aprendan de manera activa, colaborativa y significativa. Su labor consiste en diseñar experiencias que despierten la curiosidad, promuevan el pensamiento crítico y conecten los contenidos con situaciones reales.

En este nuevo escenario, metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación o el aprendizaje cooperativo dejan de ser estrategias aisladas para convertirse en herramientas que permiten desarrollar competencias para la vida. El docente planifica,

orienta, acompaña y retroalimenta, favoreciendo que cada estudiante asuma un papel protagonista en su proceso de aprendizaje.

**Idea clave**

**El docente del siglo XXI no se distingue por cuánto explica, sino por las oportunidades de aprendizaje que es capaz de diseñar para que sus estudiantes piensen, participen y construyan conocimiento.**

### 8.2. Las competencias que todo docente necesita desarrollar

Las demandas de la educación actual requieren un perfil docente mucho más amplio que el dominio de una asignatura. Enseñar implica integrar conocimientos pedagógicos, habilidades digitales, pensamiento crítico, liderazgo, comunicación efectiva y una disposición permanente para aprender. Estas competencias permiten responder a contextos cambiantes y ofrecer experiencias de aprendizaje que preparen a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Ninguna competencia funciona de manera aislada. Un docente innovador combina la planificación con la creatividad, el uso pertinente de la tecnología con la reflexión pedagógica y el conocimiento disciplinar con la capacidad de motivar y acompañar a sus estudiantes. El verdadero cambio educativo ocurre cuando estas competencias se integran en la práctica diaria y se orientan hacia el aprendizaje significativo.

**Caja de herramientas docente**

| Competencia | ¿Para qué sirve? |
|---|---|
| Pedagógica | Diseñar experiencias de aprendizaje significativas. |
| Digital | Integrar la tecnología con sentido educativo. |
| Comunicativa | Favorecer el diálogo, la escucha y la colaboración. |
| Socioemocional | Crear ambientes seguros, inclusivos y motivadores. |
| Reflexiva | Analizar la práctica para mejorar continuamente. |

### 🚀 Misión docente

Identifique cuál de estas competencias representa hoy su mayor fortaleza y cuál necesita fortalecer. Diseñe una acción concreta para desarrollarla durante las próximas semanas.

### 8.3. Competencia digital: mucho más que usar tecnología

La competencia digital no consiste únicamente en utilizar computadoras, proyectores o aplicaciones durante la clase. Su verdadero valor radica en seleccionar las herramientas más adecuadas para enriquecer el aprendizaje, fomentar la creatividad y facilitar la participación activa de los estudiantes. La tecnología tiene sentido cuando responde a un propósito pedagógico claro y contribuye al desarrollo de competencias.

En la actualidad, el docente también debe enseñar a sus estudiantes a buscar información confiable, utilizar recursos digitales de forma ética, proteger sus datos y desarrollar una actitud crítica frente a los contenidos que circulan en internet. La alfabetización digital es, por tanto, una competencia indispensable tanto para enseñar como para aprender en la sociedad del conocimiento.

### ⚠️ Error frecuente

**Creer que innovar es usar mucha tecnología.**

Una clase no es innovadora por incorporar numerosas aplicaciones digitales. La verdadera innovación ocurre cuando la tecnología mejora la comprensión, la colaboración, la creatividad y la autonomía del estudiante.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 💡 Antes y después

Antes: "Hoy utilizaremos una presentación en PowerPoint."

Ahora: "Hoy utilizaremos herramientas digitales para investigar, crear, colaborar y resolver un problema real."

### 8.4. Liderazgo, inteligencia emocional y trabajo colaborativo

El docente del siglo XXI también es un líder. Su influencia no depende de la autoridad que le otorga el cargo, sino de su capacidad para inspirar, escuchar, resolver conflictos y construir relaciones de confianza. Un buen líder crea un ambiente donde los estudiantes se sienten valorados y motivados para aprender.

La inteligencia emocional permite reconocer y gestionar las propias emociones, comprender las de los demás y responder con empatía ante diferentes situaciones del aula. Cuando esta habilidad se combina con el trabajo colaborativo, se fortalece una cultura de respeto, participación y aprendizaje compartido.

#### 🧩 Modelo del docente líder

Un docente que lidera el aprendizaje:

- Inspira con el ejemplo.
- Escucha antes de decidir.
- Trabaja en equipo.
- Gestiona los conflictos con empatía.
- Motiva a sus estudiantes a superar desafíos.

#### 🌱 Reflexión

**Los estudiantes suelen recordar más cómo los hizo sentir un docente que todo lo que explicó en una clase.**

### 8.5. Aprender durante toda la vida: el desarrollo profesional continuo

La educación cambia constantemente y, con ella, también debe hacerlo el docente. Nuevas metodologías, tecnologías emergentes e investigaciones educativas exigen una actualización permanente. Aprender deja de ser una obligación para convertirse en una actitud profesional.

El desarrollo profesional no depende únicamente de cursos o certificaciones. También ocurre al leer, investigar, participar en comunidades de aprendizaje, compartir experiencias con otros

docentes y reflexionar sobre la propia práctica. Cada experiencia se convierte en una oportunidad para mejorar la enseñanza.

### ⭐ Cinco hábitos del docente que nunca deja de aprender

1. Lee sobre educación de forma constante.
2. Experimenta nuevas estrategias en el aula.
3. Reflexiona sobre sus resultados.
4. Comparte experiencias con otros docentes.
5. Mantiene una actitud abierta al cambio.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 🚀 Misión docente

Durante esta semana, identifique una práctica que realiza habitualmente en sus clases y pregúntese:

- ¿Sigue siendo la mejor opción para mis estudiantes?
- ¿Existe una estrategia más activa o innovadora?
- ¿Qué pequeño cambio puedo implementar en mi próxima clase?

Recuerde que la innovación no comienza con grandes transformaciones, sino con pequeñas decisiones que mejoran el aprendizaje día a día.

El docente del siglo XXI ya no es únicamente un transmisor de conocimientos; es un diseñador de experiencias, un líder pedagógico, un mediador del aprendizaje y un profesional que aprende de manera permanente. Desarrollar estas competencias significa preparar a los estudiantes para afrontar los desafíos de una sociedad cambiante, donde el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la capacidad de aprender continuamente son tan importantes como los contenidos curriculares.

# CAPÍTULO IX

**Blanca Noemy Simbaña Chinlli**

Noemy_Simbana@educacion.gob.ec

Máster Universitario en Formación y Perfeccionamiento del Profesorado, especialidad Biología

Universidad de Salamanca

https://orcid.org/0009-0006-5266-3588

Ecuador-Salinas

## Innovación educativa y cultura de cambio en la escuela

La educación enfrenta uno de los períodos de transformación más importantes de su historia. La acelerada evolución tecnológica, los cambios sociales, la diversidad de los estudiantes y las nuevas formas de acceder al conocimiento exigen que las instituciones educativas evolucionen continuamente. En este contexto, innovar ya no constituye una opción reservada para unas pocas escuelas, sino una necesidad para garantizar aprendizajes pertinentes, inclusivos y de calidad.

Sin embargo, la innovación educativa suele asociarse de manera equivocada con la incorporación de dispositivos tecnológicos o metodologías de moda. Aunque estos recursos pueden enriquecer el proceso de enseñanza, la verdadera innovación implica una transformación mucho más profunda: modificar la cultura institucional para colocar el aprendizaje en el centro de todas las decisiones pedagógicas. Innovar significa cuestionar prácticas tradicionales cuando han dejado de responder a las necesidades de los estudiantes y construir nuevas formas de enseñar, aprender y evaluar sustentadas en la evidencia científica y la reflexión docente.

Las investigaciones internacionales coinciden en que las escuelas que logran transformaciones sostenibles no son necesariamente aquellas con mayor inversión económica, sino las que desarrollan una cultura de colaboración, liderazgo compartido, aprendizaje continuo y apertura al cambio. En estos contextos, la innovación deja de depender del entusiasmo de un

solo docente para convertirse en una responsabilidad compartida por toda la comunidad educativa (OECD, 2020; UNESCO, 2023).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

En Ecuador, este desafío adquiere especial relevancia debido a la diversidad de realidades sociales, culturales y geográficas presentes en el sistema educativo. La innovación debe comprenderse como un proceso flexible que permita adaptar las estrategias pedagógicas a las características de cada contexto, promoviendo la inclusión, la participación activa de los estudiantes y el fortalecimiento de las competencias necesarias para desenvolverse en una sociedad cada vez más dinámica.

Este capítulo analiza los elementos que hacen posible una cultura de innovación escolar, las principales barreras que limitan el cambio educativo y el papel del liderazgo colaborativo en la transformación de las instituciones. Asimismo, propone orientaciones prácticas para que los docentes impulsen procesos de mejora continua desde sus propias aulas y contribuyan al desarrollo de escuelas capaces de aprender, adaptarse e innovar permanentemente.

**Objetivos**

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Comprender la innovación educativa como un proceso de transformación institucional.
- Analizar los factores que favorecen una cultura de innovación en la escuela.
- Identificar las principales barreras que dificultan el cambio educativo.
- Reconocer el liderazgo colaborativo como un elemento esencial para la mejora escolar.
- Diseñar estrategias sostenibles para impulsar procesos de innovación en su contexto educativo.

**Concepto clave**

**Innovación educativa**

La innovación educativa es un proceso sistemático de transformación que busca mejorar la calidad de los aprendizajes mediante la incorporación de nuevas prácticas pedagógicas, organizacionales y culturales fundamentadas en la investigación, la reflexión profesional y las necesidades reales de los estudiantes. Su propósito no consiste únicamente en introducir novedades, sino en generar cambios sostenibles que contribuyan al desarrollo integral de toda la comunidad educativa.

## 9.1. Innovar es transformar la cultura del aprendizaje

**Desde la escuela**

Una institución educativa inaugura un moderno laboratorio tecnológico. Las aulas cuentan con pantallas digitales, conexión a internet y dispositivos para los estudiantes. Sin embargo, después de varios meses, la mayoría de las clases continúa desarrollándose mediante exposiciones magistrales, actividades repetitivas y evaluaciones memorísticas. En otra escuela, con menos recursos tecnológicos, los estudiantes investigan problemas de su comunidad, trabajan en proyectos interdisciplinarios, colaboran entre cursos y presentan propuestas de solución utilizando diversos recursos disponibles. ¿Cuál de las dos escuelas está innovando realmente?

La diferencia no se encuentra en la cantidad de tecnología, sino en la forma en que la institución entiende el aprendizaje. Innovar significa transformar la cultura escolar para que los estudiantes participen activamente en la construcción del conocimiento, desarrollen competencias para la vida y encuentren sentido en aquello que aprenden. La tecnología puede convertirse en una aliada importante, pero nunca sustituye una propuesta pedagógica fundamentada en objetivos claros y en metodologías centradas en el estudiante.

La innovación educativa implica revisar continuamente las prácticas docentes, promover espacios para la experimentación y favorecer una actitud abierta hacia la mejora continua. Esto supone abandonar la idea de que enseñar consiste únicamente en transmitir contenidos y comprender que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes investigan, crean, colaboran, reflexionan y aplican sus conocimientos para resolver situaciones reales.

La innovación requiere que la institución genere condiciones favorables para el cambio. Una cultura innovadora valora las iniciativas de sus docentes, fomenta el intercambio de experiencias, reconoce el aprendizaje derivado de los errores y promueve procesos permanentes de formación profesional. De esta manera, el cambio deja de depender de esfuerzos individuales para convertirse en una característica propia de la organización.

Como señalan diversos organismos internacionales, las escuelas que aprenden son aquellas capaces de adaptarse a los cambios sociales sin perder de vista su propósito fundamental: ofrecer oportunidades de aprendizaje significativas para todos los estudiantes. La innovación, por tanto, no consiste en hacer cosas diferentes por novedad, sino en mejorar continuamente aquello que favorece el aprendizaje y el desarrollo integral de los alumnos.

📌 **Idea clave**

**La verdadera innovación educativa no comienza con la incorporación de nuevas tecnologías; comienza cuando la escuela transforma su manera de comprender cómo aprenden las personas.**

### 9.2. Cómo construir una cultura de innovación en la institución educativa

Las transformaciones educativas sostenibles no ocurren por casualidad ni dependen exclusivamente de la iniciativa individual de un docente. Requieren una cultura institucional que valore el aprendizaje permanente, la colaboración y la disposición para cuestionar las prácticas tradicionales cuando estas dejan de responder a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, innovar significa construir una organización que aprende de manera continua.

Una cultura de innovación se caracteriza por promover espacios donde los docentes puedan compartir experiencias, analizar resultados, proponer mejoras y aprender unos de otros. El intercambio profesional fortalece la confianza entre colegas, reduce la resistencia al cambio y favorece la construcción de soluciones colectivas frente a los desafíos educativos. Cuando el trabajo colaborativo forma parte de la vida cotidiana de la institución, las buenas prácticas dejan de ser iniciativas aisladas para convertirse en patrimonio de toda la comunidad escolar.

Otro elemento fundamental es la existencia de una visión compartida. Toda innovación debe responder a un propósito común que oriente las decisiones pedagógicas y organizacionales. Si cada docente trabaja con objetivos diferentes, los esfuerzos se dispersan y los cambios

pierden continuidad. Por el contrario, cuando existe claridad sobre la misión institucional y los objetivos de aprendizaje, resulta más sencillo coordinar acciones y evaluar su impacto.

La confianza también desempeña un papel decisivo. Las escuelas innovadoras comprenden que equivocarse forma parte del proceso de aprendizaje. En lugar de sancionar el error, lo analizan como una oportunidad para mejorar. Este ambiente favorece la experimentación responsable, estimula la creatividad y fortalece el compromiso de los docentes con la mejora continua.

Construir una cultura de innovación implica involucrar a toda la comunidad educativa. Los estudiantes, las familias, los directivos y el personal docente aportan perspectivas distintas que enriquecen los procesos de cambio. Cuando todos participan en la búsqueda de soluciones, la innovación deja de ser un proyecto temporal para convertirse en una característica permanente de la institución (UNESCO, 2023; OECD, 2020).

**Caja de herramientas institucional**

| Estrategia | Beneficio |
|---|---|
| Comunidades de aprendizaje docente | Favorecen el intercambio de experiencias y buenas prácticas. |
| Reuniones de reflexión pedagógica | Permiten analizar logros y oportunidades de mejora. |
| Observación entre docentes | Enriquece la práctica profesional mediante la retroalimentación. |
| Formación continua | Actualiza conocimientos y competencias. |
| Participación estudiantil | Genera propuestas centradas en las necesidades reales del aprendizaje. |

### 9.3. Barreras que impiden innovar

Aunque la mayoría de los docentes reconoce la importancia de innovar, llevar el cambio a la práctica no siempre resulta sencillo. Existen factores personales, institucionales y culturales que limitan la transformación educativa y favorecen la permanencia de modelos tradicionales de enseñanza.

Una de las barreras más frecuentes es la resistencia al cambio. Muchas veces surge por temor a abandonar estrategias conocidas, por inseguridad frente a nuevas metodologías o por la percepción de que innovar implica asumir mayores riesgos. A ello se suma la sobrecarga laboral, que reduce el tiempo disponible para planificar, experimentar y reflexionar sobre nuevas propuestas pedagógicas.

También existen obstáculos institucionales. La falta de espacios para el trabajo colaborativo, la escasa formación continua, el exceso de tareas administrativas o la ausencia de liderazgo pedagógico pueden dificultar el desarrollo de procesos de innovación. En estos casos, incluso los docentes con mayor iniciativa encuentran dificultades para sostener cambios significativos.

Otra barrera importante consiste en asociar la innovación únicamente con la incorporación de tecnología. Esta visión limita las posibilidades de transformación, pues deja de lado aspectos fundamentales como la evaluación formativa, el aprendizaje cooperativo, la creatividad, la inclusión o el desarrollo de competencias socioemocionales. La innovación educativa comienza con una nueva forma de comprender el aprendizaje y no con la adquisición de nuevos dispositivos.

Superar estas barreras requiere liderazgo, acompañamiento institucional y una actitud profesional orientada al aprendizaje permanente. Cada pequeño cambio implementado con intención pedagógica representa un paso hacia una escuela más flexible, participativa e innovadora.

⚠ **Error frecuente**

**Pensar que la falta de recursos impide innovar.**

Numerosas experiencias educativas demuestran que la creatividad, el liderazgo pedagógico y el trabajo colaborativo generan transformaciones más profundas que la simple disponibilidad de tecnología o infraestructura.

**Antes y después**

| Antes | Ahora |
|---|---|
| "Siempre hemos trabajado de esta manera." | "¿Cómo podemos mejorar esta experiencia de aprendizaje?" |
| El error genera temor. | El error se analiza para aprender. |
| Cada docente trabaja de forma aislada. | La innovación se construye en colaboración. |

### 9.4. El liderazgo compartido como motor del cambio

Las escuelas que logran innovaciones sostenibles entienden que el liderazgo no depende únicamente del equipo directivo. Cada docente puede convertirse en un agente de transformación cuando comparte sus experiencias, propone soluciones y motiva a otros a mejorar su práctica. Esta visión, conocida como liderazgo compartido, distribuye la responsabilidad del cambio entre todos los miembros de la comunidad educativa.

El liderazgo compartido fortalece el compromiso institucional porque promueve la participación activa de los docentes en la toma de decisiones pedagógicas. En lugar de imponer cambios desde la dirección, las escuelas construyen acuerdos colectivos que nacen de la reflexión, el diálogo y el análisis de las necesidades reales de los estudiantes. Como consecuencia, las innovaciones tienen mayor aceptación y permanencia en el tiempo.

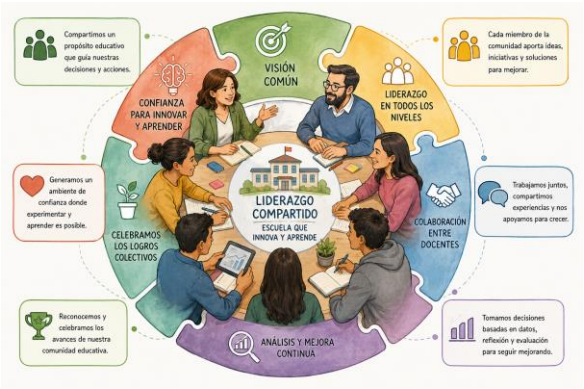
Este enfoque favorece el desarrollo profesional. Los docentes dejan de ser receptores de orientaciones para convertirse en protagonistas de los procesos de mejora. Compartir buenas prácticas, observar clases, desarrollar proyectos interdisciplinarios y participar en comunidades profesionales de aprendizaje fortalece la confianza y genera una cultura donde aprender unos de otros es parte de la vida institucional.

El liderazgo compartido también implica reconocer que cada integrante de la comunidad educativa puede aportar ideas valiosas. Directivos, docentes, estudiantes y familias participan

desde sus distintos roles en la construcción de una escuela más inclusiva, participativa e innovadora.

### 🧩 Modelo de liderazgo para una escuela innovadora

Una institución que aprende de manera permanente:




- Comparte una visión educativa común.
- Promueve el liderazgo en todos los niveles.
- Favorece la colaboración entre docentes.
- Analiza los resultados para mejorar.
- Celebra los logros colectivos.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 🌱 Reflexión

**Las grandes transformaciones educativas no dependen de un líder extraordinario, sino de comunidades que aprenden y crecen juntas.**

### 9.5. Innovar de manera sostenible

La innovación educativa no debe entenderse como una serie de proyectos aislados ni como respuestas temporales a las tendencias del momento. Para producir un impacto duradero necesita integrarse en la cultura institucional y formar parte de la planificación estratégica de la escuela.

Una innovación sostenible se construye mediante pequeñas mejoras continuas. Cada experiencia exitosa proporciona información valiosa para ajustar las prácticas, fortalecer aquello que funciona y replantear aquello que necesita mejorar. Este ciclo permanente de planificación, acción, evaluación y reflexión convierte a la innovación en un proceso de aprendizaje organizacional.

Asimismo, resulta indispensable evaluar el impacto de las innovaciones. No toda propuesta novedosa mejora automáticamente los aprendizajes. Las decisiones deben sustentarse en evidencias, considerando tanto los resultados académicos como el bienestar, la participación y el desarrollo integral de los estudiantes.

Cuando la innovación se concibe como un compromiso institucional, la escuela desarrolla mayor capacidad para adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y culturales sin perder de vista su propósito esencial: ofrecer una educación de calidad para todos.

### ⭐ Cinco principios de la innovación sostenible

1. Mantener al estudiante en el centro de todas las decisiones.
2. Promover el aprendizaje profesional continuo.
3. Evaluar las innovaciones antes de consolidarlas.
4. Compartir los logros y las experiencias con toda la comunidad.
5. Comprender que innovar es un proceso permanente de mejora.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

### 🚀 Misión docente

Observe una práctica habitual de su institución y pregúntese:

- ¿Qué problema intenta resolver?
- ¿Existe una estrategia más participativa o innovadora?
- ¿Cómo podría involucrar a otros docentes en esta mejora?

Escriba una propuesta sencilla y compártala con su equipo de trabajo. La innovación comienza cuando las buenas ideas se convierten en acciones colectivas.

Innovar en educación significa construir escuelas capaces de aprender, adaptarse y mejorar continuamente. Más que incorporar nuevas herramientas, implica transformar la cultura

institucional para situar el aprendizaje en el centro de todas las decisiones. Cuando el liderazgo es compartido, la colaboración forma parte del trabajo cotidiano y la reflexión orienta la práctica docente, la innovación deja de ser un proyecto pasajero para convertirse en una forma de entender la educación. En este escenario, cada docente, estudiante y directivo se transforma en protagonista de una escuela que evoluciona constantemente para responder a los desafíos del presente y preparar a las nuevas generaciones para el futuro.

# CAPÍTULO X

**Gloria Margoth Gallardo Tirado**

gloria.gallardo@educacion.gob.ec

Magíster en Educación Básica

Universidad Técnica de Cotopaxi

https://orcid.org/0009-0003-5626-1031

Ecuador

## Aula Activa: del conocimiento a la transformación educativa

La educación del siglo XXI demanda mucho más que la incorporación de nuevas metodologías o herramientas tecnológicas. Requiere un cambio profundo en la manera de comprender el aprendizaje, el papel del docente y la función social de la escuela. A lo largo de este libro se ha evidenciado que las transformaciones educativas más significativas ocurren cuando la enseñanza se centra en el estudiante, promueve la participación activa y favorece el desarrollo de competencias para la vida (UNESCO, 2021; OECD, 2020).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Las metodologías activas, la evaluación formativa, la neuroeducación, la competencia digital y la innovación educativa no deben entenderse como estrategias independientes. Constituyen componentes de una misma visión pedagógica cuyo propósito es generar experiencias de aprendizaje significativas, inclusivas y contextualizadas. Diversos autores coinciden en que la mejora educativa ocurre cuando estos elementos se articulan de manera coherente dentro de una cultura institucional que favorezca la reflexión, la colaboración y la mejora continua (Fullan, 2020; Hargreaves & O'Connor, 2018).

En este contexto surge el modelo Aula Activa, entendido no como una metodología única, sino como una filosofía de enseñanza que integra los principales aportes de la investigación

educativa contemporánea. Su objetivo es construir ambientes donde los estudiantes aprendan haciendo, colaborando, investigando y resolviendo problemas auténticos, mientras el docente diseña experiencias que favorecen el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía (Area Moreira et al., 2020; Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020).

Este capítulo sintetiza los principios desarrollados a lo largo del libro y propone una ruta práctica para transformar la teoría en acción. Más que presentar nuevas estrategias, invita al lector a integrar los aprendizajes adquiridos y convertirlos en una práctica docente capaz de responder a los desafíos de la educación contemporánea.

**Objetivos**

Al finalizar este capítulo, el lector será capaz de:

- Integrar los principios pedagógicos desarrollados a lo largo del libro.
- Reconocer las características de un Aula Activa.
- Diseñar experiencias de aprendizaje centradas en el estudiante.
- Elaborar un plan personal de innovación y mejora docente.
- Consolidar una visión integral sobre la transformación educativa.

**Concepto clave**

**Aula Activa**

El Aula Activa es un modelo pedagógico centrado en el estudiante que integra metodologías activas, evaluación formativa, tecnología educativa, inclusión, pensamiento crítico e innovación para promover aprendizajes significativos, autonomía y desarrollo integral. Su finalidad es transformar el aula en un espacio donde aprender implique explorar, crear, colaborar y reflexionar de manera permanente (UNESCO, 2021; OECD, 2020).

## 10.1. El aula que queremos construir

**💬 Desde el aula**

Al iniciar la jornada, los estudiantes encuentran sobre sus mesas una pregunta: ¿Cómo podríamos mejorar un espacio de nuestra comunidad utilizando los conocimientos aprendidos

durante esta semana? No reciben una lista de instrucciones ni una única respuesta correcta. En cambio, investigan, dialogan, buscan información, construyen propuestas y presentan soluciones argumentadas. Durante todo el proceso, el docente orienta, plantea nuevas preguntas y ofrece retroalimentación constante.

Esta escena resume la esencia del Aula Activa. El aprendizaje deja de centrarse en la repetición de contenidos para convertirse en un proceso de construcción colectiva donde el estudiante participa activamente, toma decisiones y desarrolla competencias transferibles a situaciones reales. Según la UNESCO (2021), las escuelas deben preparar a los estudiantes para afrontar problemas complejos mediante experiencias que promuevan la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico. De manera similar, la OECD (2020) sostiene que los sistemas educativos más efectivos son aquellos que favorecen el aprendizaje profundo y el desarrollo permanente de capacidades.

Construir un Aula Activa implica comprender que enseñar no consiste únicamente en transmitir conocimientos, sino en crear las condiciones para que los estudiantes aprendan con autonomía, sentido y compromiso. Cada actividad, recurso o estrategia debe responder a un propósito pedagógico claramente definido y contribuir al desarrollo integral del estudiante (Fullan, 2020).

📌 **Idea clave**

Un Aula Activa no se define por la cantidad de tecnología o recursos disponibles, sino por la calidad de las experiencias de aprendizaje que viven sus estudiantes. (UNESCO, 2021).

### 10.2 Integrar para transformar: cuando todas las piezas trabajan juntas

💡 **Desde el aula**

Una docente de Educación General Básica decidió implementar el aprendizaje basado en proyectos con sus estudiantes. El primer intento no obtuvo los resultados esperados. Los alumnos se mostraban desorientados, la evaluación seguía siendo memorística y el uso de la tecnología se limitaba a elaborar presentaciones digitales.

Después de analizar la experiencia junto con otros docentes, comprendió que el problema no era la metodología, sino la falta de articulación entre todos los elementos del proceso educativo. En la siguiente unidad reorganizó la planificación: incorporó evaluación formativa,

promovió el trabajo colaborativo, utilizó herramientas digitales para investigar y crear, planteó problemas reales y fortaleció la retroalimentación durante todo el proyecto. Los estudiantes no solo aprendieron los contenidos, sino que desarrollaron autonomía, creatividad y capacidad para resolver problemas.

La diferencia no estuvo en aplicar una estrategia nueva, sino en comprender que una verdadera transformación educativa ocurre cuando todos los componentes del proceso educativo funcionan de manera integrada.

La calidad de una experiencia educativa depende menos de la cantidad de estrategias utilizadas que de la coherencia con la que estas se articulan. Las metodologías activas, la evaluación formativa, la competencia digital, la inclusión, la innovación y el liderazgo pedagógico no deben implementarse como iniciativas aisladas, sino como partes de un mismo ecosistema de aprendizaje (Fullan, 2020).

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

Las investigaciones sobre mejora escolar demuestran que las instituciones que logran avances sostenibles desarrollan una visión compartida acerca del aprendizaje y consiguen que sus prácticas respondan a un propósito común (Hargreaves & O'Connor, 2018). Cuando cada decisión metodológica responde a ese propósito, el aula se convierte en un espacio donde aprender significa investigar, experimentar, dialogar, crear y reflexionar.

En este sentido, el modelo Aula Activa integra cinco dimensiones fundamentales:

- Planificación centrada en competencias.
- Metodologías activas.
- Evaluación formativa.
- Tecnología con propósito pedagógico.
- Innovación y mejora continua.

La integración de estas dimensiones favorece aprendizajes más profundos, incrementa la motivación de los estudiantes y fortalece el desarrollo de competencias necesarias para desenvolverse en una sociedad caracterizada por el cambio permanente (OECD, 2020; UNESCO, 2021).

La transformación educativa no ocurre porque una institución incorpore dispositivos tecnológicos o adopte una metodología innovadora. Ocurre cuando todas las decisiones pedagógicas responden a una misma visión sobre cómo aprenden las personas y sobre el tipo de ciudadano que la escuela desea formar (Area Moreira et al., 2020).

**Modelo integrador del Aula Activa**

| Dimensión | Propósito |
|---|---|
| Planificación | Diseñar experiencias de aprendizaje contextualizadas y significativas. |
| Metodologías activas | Promover la investigación, la colaboración y la resolución de problemas. |
| Evaluación formativa | Retroalimentar continuamente el aprendizaje para favorecer la mejora. |
| Tecnología educativa | Potenciar la creatividad, la participación y el acceso al conocimiento. |
| Innovación docente | Revisar y fortalecer permanentemente la práctica educativa. |

**Idea clave**

**La verdadera innovación educativa surge cuando todas las decisiones pedagógicas trabajan de manera articulada para favorecer el aprendizaje y el desarrollo integral del estudiante** (Fullan, 2020; UNESCO, 2021).

### 10.3 Diseñar experiencias que dejan huella

## 🚀 Desde el aula

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

En lugar de iniciar la clase con una explicación magistral, un docente presentó a sus estudiantes una noticia sobre la contaminación de un río cercano. El desafío fue claro: diseñar una propuesta viable para reducir el impacto ambiental desde la escuela. Durante varias semanas investigaron, entrevistaron a miembros de la comunidad, analizaron datos, elaboraron prototipos y expusieron sus resultados ante las autoridades locales.

Meses después, los estudiantes ya no recordaban cada concepto teórico trabajado durante el proyecto, pero sí conservaban la experiencia de haber investigado, debatido, construido soluciones y comprendido que el conocimiento puede transformar su entorno.

Las experiencias significativas permanecen en la memoria porque involucran emociones, participación activa y aplicación práctica. La neuroeducación ha demostrado que el aprendizaje profundo ocurre cuando los estudiantes encuentran sentido a lo que hacen y establecen conexiones entre los nuevos conocimientos y su realidad (Tokuhama-Espinosa, 2018).

Diseñar experiencias memorables implica formular preguntas auténticas, promover la colaboración, permitir el error como oportunidad de aprendizaje y ofrecer espacios para la reflexión. Más que transmitir información, el docente organiza escenarios donde el estudiante construye conocimiento mediante la exploración y el descubrimiento (UNESCO, 2021).

Una experiencia educativa de calidad integra contenidos, habilidades, actitudes y valores en torno a desafíos relevantes. Esto favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la capacidad para aprender de forma autónoma, competencias consideradas esenciales para el siglo XXI (OECD, 2020).

## 📦 Caja de herramientas

Antes de planificar una experiencia de aprendizaje, pregúntese:

- ¿El estudiante será protagonista del proceso?
- ¿Resolverá un problema auténtico?
- ¿Trabajará colaborativamente?
- ¿Habrá momentos para reflexionar?
- ¿La evaluación ayudará a mejorar?

Si la mayoría de respuestas es afirmativa, la planificación está orientada hacia un Aula Activa.

**10.4 El plan personal de innovación docente**

La transformación educativa comienza con decisiones individuales que, sostenidas en el tiempo, generan cambios institucionales. Ningún docente necesita cambiar toda su práctica de un día para otro; las mejoras más duraderas suelen construirse mediante pequeños avances continuos (Fullan, 2020).

El desarrollo profesional implica analizar la propia práctica, identificar fortalezas y reconocer oportunidades de mejora. La reflexión sistemática permite convertir la experiencia cotidiana en conocimiento profesional y favorece una enseñanza cada vez más consciente y efectiva (Schön, 1983).

Un plan personal de innovación puede comenzar con objetivos sencillos, como incorporar una estrategia activa por unidad, fortalecer la retroalimentación formativa, integrar una herramienta digital con propósito pedagógico o promover espacios de aprendizaje colaborativo entre colegas.

La innovación sostenible no busca alcanzar la perfección, sino mantener una actitud permanente de aprendizaje. Como señalan Hargreaves y O'Connor (2018), las escuelas que aprenden son aquellas donde también aprenden continuamente sus docentes.

**Mi compromiso docente**

Complete este compromiso personal.

**Este año me comprometo a:**

□ Incorporar una nueva metodología activa.

□ Mejorar mi evaluación formativa.

□ Integrar tecnología con sentido pedagógico.

□ Promover mayor participación estudiantil.

□ Compartir mis experiencias con otros docentes.

□ Reflexionar periódicamente sobre mi práctica.

**10.5 Un compromiso con la educación del futuro**

La educación enfrenta desafíos que evolucionan con rapidez: cambios tecnológicos, nuevas formas de acceder al conocimiento, transformaciones sociales y demandas laborales inéditas.

**Fuente**: Diseño Generado por el Autor

En este escenario, la función del docente adquiere un valor aún mayor. Más que transmitir contenidos, educar significa formar ciudadanos capaces de aprender durante toda la vida, convivir con otros y contribuir al bienestar común (UNESCO, 2021). El Aula Activa representa una invitación a comprender la enseñanza como un proceso dinámico, flexible y profundamente humano.

No existe una única metodología capaz de responder a todas las necesidades educativas; sin embargo, sí es posible construir prácticas pedagógicas fundamentadas en la evidencia, orientadas por la reflexión y comprometidas con el aprendizaje de cada estudiante.

Transformar la educación requiere liderazgo, colaboración, formación continua y una actitud permanente de mejora. Cada innovación implementada en el aula, por pequeña que parezca, tiene el potencial de generar cambios significativos en la trayectoria de los estudiantes y en la cultura de las instituciones educativas (Fullan, 2020).

Educar es, en esencia, un acto de esperanza. Cada clase representa una oportunidad para despertar curiosidad, fortalecer capacidades y construir un futuro más justo. Esa es la verdadera esencia del Aula Activa.

## 🌟 Reflexión final

**Las metodologías cambian, las tecnologías evolucionan y los currículos se transforman; pero el verdadero motor de la educación seguirá siendo el docente que inspira, acompaña y cree en el potencial de sus estudiantes.**

**Cierre del libro**

La educación nunca ha permanecido estática, y probablemente nunca lo hará. Cada generación enfrenta nuevos desafíos y, con ellos, nuevas oportunidades para enseñar y aprender. En este contexto, el Aula Activa no constituye una receta pedagógica ni un conjunto de técnicas aisladas; representa una forma de comprender la enseñanza desde la participación, la innovación, la reflexión y el compromiso con el desarrollo integral de cada estudiante.

A lo largo de estas páginas se ha demostrado que transformar el aula es posible cuando el docente asume un papel de diseñador de experiencias, investigador de su propia práctica y líder del aprendizaje. La incorporación de metodologías activas, la evaluación formativa, la tecnología educativa, la neuroeducación y la innovación institucional solo adquieren verdadero sentido cuando convergen en un propósito común: ofrecer oportunidades de aprendizaje significativas para todos.

La educación del futuro comienza con las decisiones que se toman hoy dentro de cada aula. Cada pregunta que despierta la curiosidad, cada proyecto que conecta el aprendizaje con la realidad, cada espacio de diálogo y cada oportunidad para reflexionar representan pequeños actos capaces de transformar vidas.

Ese es, precisamente, el propósito que inspira este libro: contribuir a que más docentes descubran que innovar no significa hacerlo todo diferente, sino enseñar cada día con mayor intención, evidencia, creatividad y humanidad.

Porque una escuela cambia cuando cambia un docente. Y un país transforma su futuro cuando transforma su educación.

**REFERENCIAS**


Arias-Albuja, M., Coronel-Sánchez, M., & Logacho-Morocho, L. (2025). *Aprendizaje activo a través de proyectos en matemáticas: Una estrategia para la implementación efectiva del diseño curricular*. *Revista Cátedra, 8*(2), 181–195. https://doi.org/10.29166/catedra.v8i2.8011

Area Moreira, M., Bethencourt Aguilar, A., Martín Gómez, S., & San Nicolás Santos, M. B. (2020). *De la enseñanza con tecnologías a la educación digital: Retos y desafíos para la formación del profesorado*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 95*(34), 9–24.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.

Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.

Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. En L. Darling-Hammond et al. (Eds.), *Powerful learning: What we know about teaching for understanding* (pp. 11–70). Jossey-Bass.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83*(2), 39–43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*(1), 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school* (Expanded ed.). National Academy Press.

Brookhart, S. M. (2017). *How to give effective feedback to your students* (2nd ed.). ASCD.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Bubeck, S., Chandrasekaran, V., Eldan, R., Gehrke, J., Horvitz, E., Kamar, E., Lee, P., Lee, Y. T., Li, Y., Lundberg, S., Nori, H., Palangi, H., Ribeiro, M. T., & Zhang, Y. (2023). *Sparks of*

*artificial general intelligence: Early experiments with GPT-4*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.12712

Buck Institute for Education. (2021). *Project Based Learning: Gold Standard PBL*. PBLWorks. https://www.pblworks.org

Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente *DigCompEdu*. Traducción y adaptación del cuestionario *DigCompEdu Check-In*. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 9*(1), 213–234. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462

Condliffe, B. (2017). *Project-Based Learning: A Literature Review*. MDRC.

Criollo Vargas, M. C. (2023). *Competencias del docente del siglo XXI*. Universidad Nacional de Educación.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & 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

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Macmillan.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.

European Commission. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-53d4-11ed-92ed-01aa75ed71a1

Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change* (2nd ed.). Jossey-Bass.

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781403984531

Gulikers, J., Bastiaens, T., & Kirschner, P. (2019). Authentic assessment, student and teacher perceptions: The practical value of the five-dimensional framework. *Journal of Vocational Education & Training, 71*(3), 380–400. https://doi.org/10.1080/13636820.2018.1498900

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. En *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE. https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377

Hargreaves, A., & O'Connor, M. T. (2018). *Collaborative professionalism: When teaching together means learning for all*. Corwin.

Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781032461861

Herrington, J., & Reeves, T. C. (2017). The challenge of authentic assessment in online learning. *Distance Education, 38*(1), 78–91. https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1298980

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. https://curriculumredesign.org/product/artificial-intelligence-in-education/

Ike Sylvia, I., Adebayo, A., & Olatunde, F. (2021). Impact of authentic assessment on student learning outcomes: A review. *Advances in Social Sciences Research Journal, 8*(3), 152–163. https://doi.org/10.14738/assrj.83.9947

Immordino-Yang, M. H. (2016). *Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience*. W. W. Norton & Company.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

Kearney, S., Perkins, T., & Kennedy-Clark, S. (2020). Rethinking assessment: Authentic assessment in the digital age. *Higher Education Research & Development, 39*(1), 1–15. https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1685946

Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. *Teachers College Record, 19*(4), 319–335.

Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson.

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317–333). Cambridge University Press.

Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning*. ASCD.

Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL Institute of Education Press.

Marczewski, A. (2015). *Even ninja monkeys like to play: Gamification, game thinking and motivational design*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Mariappan, J., & Osman, K. (2023). A systematic literature review of authentic assessment in K–12 ESL/EFL education. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 12*(2), 694–702. https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.24712

Melo, P., & Cedeño, K. (2022). Evaluación por competencias en el contexto educativo ecuatoriano: Análisis de experiencias docentes. *Revista EDUCARE UPEL, 26*(2), 215–229.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Ministerio de Educación del Ecuador. https://educacion.gob.ec

Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).* https://educacion.gob.ec/ley-organica-de-educacion-intercultural-loei/

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). *Metodología: Aprendizaje Basado en Problemas*. Dirección Nacional de Currículo, Subsecretaría de Fundamentos Educativos.

Mollick, E. (2024). *Co-intelligence: Living and working with AI*. Portfolio.

Mora, F. (2020). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (3.ª ed.). Alianza Editorial.

National Center for the Improvement of Educational Assessment. (2025). *Assessing 21st century competencies: A blueprint for schools*. https://www.nciea.org/wp-content/uploads/2024/12/Assessing21stCenturyCompetencies-Report-FINAL.pdf

OECD. (2020). *Teachers and school leaders as lifelong learners*. OECD Publishing.

OpenAI. (2025). *ChatGPT*. https://chat.openai.com/

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *The future of education and skills 2030*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/2030-project/

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/e13bef63-en

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology, 8*, 422. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422

Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review, 22*, 74–98. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004

Perplexity AI. (2025). *Perplexity AI*. https://www.perplexity.ai/

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.

Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. W. W. Norton & Company.

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.

Quispe Calero, C. E. (2026). *Diseño de experiencias de aprendizaje digitales e inclusivas para fortalecer las competencias docentes mediadoras en instituciones educativas ecuatorianas*. Universidad Estatal Amazónica.

Ratey, J. J. (2019). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Little, Brown Spark.

Reinoso, W., Bravo, B., Ríos, C., Zambrano, S., & Pesantez, A. (2024). Innovación educativa y evaluación por competencias hacia un futuro transformador. *Revista Científica Multidisciplinar Ciencia Latina, 8*(1), 833–854. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9461

Revelo Sánchez, J. C., Vilatuña Clavijo, F. M., & Ramón Pacheco, M. B. (2024). Competencias docentes mediadoras para el diseño de experiencias de aprendizaje innovadoras en contextos educativos. *593 Digital Publisher CEIT, 9*(6), 362–379. https://doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2774

Rico Gómez, M. L., & Ponce, O. A. (2022). Competencias docentes y transformación educativa desde una perspectiva socioconstructivista. *Revista Electrónica Educare, 26*(3), 1–19. https://doi.org/10.15359/ree.26-3.16

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

Sánchez Pazmiño, M. I. (2025). *ABP, simulación y aula invertida en la asignatura Administración de Operaciones II de Ingeniería en Agroindustria: Un portafolio docente de innovación educativa*. Universidad de Las Américas.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury Academic.

Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Sousa, D. A. (2022). *How the brain learns* (6th ed.). Corwin Press.

Sweller, J. (2019). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development, 68*(1), 1–16.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.

Tokuhama-Espinosa, T. (2018). *Neuromyths: Debunking false ideas about the brain*. W. W. Norton & Company.

UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO.

UNESCO. (2021a). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137

UNESCO. (2021b). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707

UNESCO. (2023a). *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723

UNESCO. (2023b). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

UNICEF. (2021). *Policy guidance on AI for children*. UNICEF. https://www.unicef.org/globalinsight/reports/policy-guidance-ai-children

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. https://sdgs.un.org/2030agenda

Vaillant, D. (2021). Formación docente para la educación del futuro: Competencias profesionales para el siglo XXI. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 25*(2), 15–34.

Vélez, A., & colaboradores. (2025). *Habilidades del siglo XXI en docentes y estudiantes: Una revisión contemporánea*.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wiliam, D. (2018). *Embedded formative assessment* (2nd ed.). Solution Tree Press.

Wooldridge, M. (2021). *The road to conscious machines: The story of AI*. Pelican Books.

Zambrano-Álava, A. P., Lucas-Zambrano, M. de los Á., Luque-Alcívar, K. E., & Lucas-Zambrano, A. T. (2020). La gamificación: Herramientas innovadoras para promover el aprendizaje

autorregulado. *Dominio de las Ciencias, 6*(3), 349–369. https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(39). https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0