

La innovación en el aprendizaje a partir del uso de la tecnología en los proyectos educativos

William Heriberto Freire Tipanguano
Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Electricidad
wfreiret@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8746-0370>

Introducción

En un entorno educativo en constante evolución, las metodologías tradicionales han mostrado limitaciones para responder a las demandas actuales del mercado laboral, hoy en día el mercado exige profesionales que no solo dominen conocimientos técnicos, sino que también sean autónomos, críticos y capaces de trabajar de manera colaborativa. Estas competencias se vuelven esenciales para enfrentar problemas complejos, adaptarse a cambios tecnológicos rápidos y generar soluciones innovadoras en contextos dinámicos.

Según el World Economic Forum (WEF, 2020), “la capacidad de las empresas globales para aprovechar el potencial de crecimiento de la adopción de nuevas tecnologías se ve obstaculizada por la escasez de habilidades” (traducción propia). Esta cita resalta que, más allá de dominar la tecnología, es fundamental desarrollar habilidades interpersonales como la adaptabilidad, la comunicación y la colaboración, para tener éxito en un entorno laboral cada vez más dinámico y digital.

El aprendizaje autónomo fomenta la capacidad de buscar, analizar y aplicar información de forma independiente. Rodas Guerra (2022) nos menciona algo al respecto: “La autonomía tanto intelectual y moral es de gran importancia en la vida de los seres humanos, la cual se viene incentivando desde muchos años atrás”. Por lo tanto, el pensamiento crítico permite evaluar y cuestionar las prácticas existentes, y el trabajo colaborativo facilita la integración de diversas perspectivas y habilidades, contribuyendo a la creación de entornos laborales más flexibles y resilientes.

Rodríguez Morúa (2018), en su artículo para el Congreso Internacional Virtual sobre la Educación, añade que:

En la actualidad existe una gran preocupación en el entorno educativo debido a que se piensa que los estudiantes no demuestran sus habilidades cognitivas, sus procesos de solución de problemas se han visto afectados por la saturación de información a la que están expuestos, además que esta cambia constantemente y con frecuencia esta es falsa.

Por ello la formación basada en estos principios se convierte en un pilar fundamental para satisfacer las necesidades del mercado laboral actual.

Delgado Carreño y Díaz Espinoza (2025) llegan a la conclusión de que “la metodología ABP se utilizó de manera efectiva como una herramienta pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación”. Esto impulsa la evaluación y resolución creativa de problemas, así como la adaptabilidad, la cual permite a los profesionales responder de forma ágil a los cambios y desafíos del entorno laboral actual.

Todas estas habilidades mencionadas hasta aquí, son la clave para que los futuros profesionales no solo se integren al mercado, sino que contribuyan activamente a la innovación y al desarrollo en sus respectivas áreas. Méndez Fernández y González Cabrera (2025) afirman que “la aplicación de esta técnica a través de las distintas actividades tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la expresión oral de los participantes”.

Así, el uso de tecnologías en el entorno educativo ya no es una opción, sino una necesidad en un mundo cada vez más digitalizado y globalizado. Hoy las universidades deben formar estudiantes que no solo dominen su campo de estudio, sino que también sean competentes en el uso de herramientas tecnológicas y digitales. De ahí que el ABP (aprendizaje basado en proyectos o problemas) potenciado por estas tecnologías no solo permite un aprendizaje más activo y significativo, también simula escenarios profesionales reales, preparando a los estudiantes para enfrentarse a situaciones complejas con confianza y conocimiento.

En los últimos años, hemos sido testigos de una transformación en los modelos pedagógicos debido a la creciente integración de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), las plataformas de trabajo colaborativo y los entornos virtuales de simulación. Estas herramientas han encontrado en el ABP un espacio ideal para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que los estudiantes trabajen en proyectos interdisciplinarios, colaboren de manera remota y desarrollen soluciones innovadoras a problemas reales. Esta sinergia entre tecnología y proyectos educativos ha comenzado a redefinir el rol del docente y la dinámica en las aulas universitarias.

Planteando la problemática

A pesar de las ventajas que ofrece la tecnología en la educación, uno de los desafíos principales es su implementación pedagógica y efectiva en entornos de ABP. Muchos docentes e instituciones encuentran dificultades para integrar estas herramientas de manera que transformen realmente el proceso de enseñanza-aprendizaje. En numerosos casos, la tecnología se utiliza de forma aislada, sin un enfoque pedagógico claro, lo que reduce su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Además, la brecha digital y las limitaciones en la infraestructura tecnológica representan obstáculos adicionales que deben superarse.

En este contexto resulta pertinente interrogarse ¿cómo pueden integrarse de manera efectiva y pedagógicamente coherente las herramientas tecnológicas en el ABP, para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior? Para responder a esta cuestión vamos a analizar y proponer estrategias operativas para la implementación efectiva de tecnologías emergentes en el ABP, considerando las causas y consecuencias de su integración en la educación superior. En otras palabras, se pretende explorar el desarrollo histórico de esta metodología; identificar las causas y consecuencias de la integración tecnológica, y analizar casos y estrategias de implementación.

Tabla 1

Análisis del problema en la integración de tecnologías en el ABP

Problema central	La implementación de tecnologías en el ABP no siempre logra el impacto transformador esperado debido a la falta de capacitación docente y desigualdad en el acceso a tecnologías.
Causas	1. <i>Falta de formación docente adecuada.</i> Muchos profesores carecen de las competencias tecnológicas necesarias para integrar eficazmente herramientas digitales en el ABP.
	2. <i>Brecha digital.</i> No todos los estudiantes tienen acceso igualitario a dispositivos tecnológicos o conexión a internet de calidad, lo que genera desigualdades en la experiencia educativa.
	3. <i>Infraestructura insuficiente.</i> Muchas instituciones educativas no cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para implementar plataformas colaborativas, herramientas de simulación o entornos virtuales.
	4. <i>Resistencia al cambio.</i> Existe una resistencia por parte de algunos docentes y administradores a modificar los enfoques tradicionales de enseñanza para adoptar metodologías tecnológicas y centradas en el alumno.
	5. <i>Costos asociados.</i> La inversión inicial en tecnología (<i>software, hardware, licencias</i>) puede ser alta y no todas las instituciones están dispuestas o son capaces de asumirla.

Consecuencias	1. <i>Desigualdad en el aprendizaje.</i> Los estudiantes que no tienen acceso a tecnologías se ven en desventaja, lo que perpetúa las brechas educativas.
	2. <i>Limitación en el desarrollo de competencias digitales.</i> Sin una adecuada integración tecnológica, los estudiantes no desarrollan plenamente las competencias digitales y tecnológicas necesarias para el entorno laboral moderno.
	3. <i>Menor efectividad del ABP.</i> Cuando la tecnología no se utiliza de manera efectiva en los proyectos educativos, los estudiantes no alcanzan el nivel de aprendizaje profundo y práctico que el ABP promete.
	4. <i>Estancamiento en la innovación educativa.</i> La falta de integración tecnológica limita la evolución de los métodos de enseñanza, haciendo que las instituciones queden rezagadas en comparación con aquellas que adoptan enfoques más innovadores.
	5. <i>Bajo nivel de compromiso estudiantil.</i> Si el entorno de aprendizaje no resulta atractivo o interactivo debido a la falta de tecnología, los estudiantes pueden perder motivación y compromiso con el proceso de aprendizaje.

Nota. Tomado de Freire (2024).

Nuestra hipótesis es que la integración exitosa de tecnologías en el ABP requiere un enfoque estratégico y centrado en el aprendizaje activo. En este sentido, se propone que las instituciones de educación superior impulsen programas de capacitación docente orientados al uso pedagógico de herramientas tecnológicas, al tiempo que se desarrollen políticas que garanticen un acceso equitativo a dichos recursos. Asimismo, se sugiere fomentar la creación de espacios de trabajo colaborativo virtuales, que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos de forma práctica y multidisciplinaria, mediante el uso de plataformas y tecnologías de vanguardia.

El presente texto se enmarca en un trabajo de revisión bibliográfica, cuyo propósito es identificar en la literatura las formas más efectivas de implementar estas herramientas en el contexto del ABP. Para dar mayor rigor a la investigación, se ha optado por realizar una revisión bibliográfica con un enfoque mixto, que integra aspectos empíricos y teóricos, es decir, se revisaron estudios que presentan resultados cuantitativos y cualitativos sobre la integración de tecnologías en el ABP, así como aquellos que formulan modelos conceptuales sólidos. Para ello se exploraron las bases de datos Scopus, Scielo y Redalyc, lo que garantiza la utilización de fuentes de calidad y relevantes. También se delimitó el análisis a un intervalo temporal comprendido entre 2020 y 2025, permitiendo así capturar las tendencias y avances más recientes en este ámbito.

El trabajo se articula en cuatro subtemas. La estructura narrativa de justificación y fundamentación se emplea en cada uno de estos subtemas para establecer una línea argumentativa sólida y coherente. En primer lugar, la justificación permite contextualizar y resaltar la relevancia de cada aspecto del ABP, explicando por qué resulta crucial en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo contribuye al desarrollo integral del estudiante, especialmente al integrar tecnología. Posteriormente, la fundamentación respalda esas afirmaciones con evidencias teóricas y empíricas, mediante citas y referencias a estudios y experiencias prácticas, facilitando una comprensión más profunda sobre la eficacia y aplicabilidad del enfoque propuesto en la integración de tecnologías en el ABP. En tercer lugar, se aborda el análisis específico de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad aumentada, examinando su potencial transformador en el contexto educativo y su capacidad para crear experiencias de aprendizaje más inmersivas y personalizadas que enriquezcan el desarrollo de proyectos estudiantiles. Finalmente, se identifican y analizan los principales desafíos que enfrentan las instituciones educativas en la implementación efectiva de estas tecnologías, incluyendo las barreras estructurales, culturales e institucionales, así como las estrategias necesarias para superarlas y garantizar una integración exitosa que beneficie a todos los estudiantes.

La sinergia entre el ABP y la tecnología

El ABP es una metodología centrada en el estudiante, la cual se ha consolidado como una práctica pedagógica efectiva en la educación superior, como sostienen Tapia Herrera *et al.* (2025): “A través de proyectos interdisciplinarios, los estudiantes experimentan de primera mano cómo los conocimientos teóricos se aplican a situaciones del mundo real, lo que facilita una comprensión más profunda y duradera de los contenidos”. Argumentando de esta manera, el ABP implica la planificación, ejecución y evaluación de proyectos en los cuales los alumnos asumen roles activos, investigan, toman decisiones y generan soluciones concretas.

Este proceso no solo refuerza la conexión entre la teoría y la práctica, también desarrolla habilidades transversales esenciales para su futuro profesional, como el trabajo en equipo, la gestión del tiempo y la comunicación efectiva. A diferencia de la enseñanza tradicional, el ABP conecta la teoría con la práctica de manera dinámica, permitiendo que los conocimientos adquiridos sean más relevantes y duraderos. Así, la tecnología, al ser integrada, amplía el alcance de los proyectos, permitiendo a los estudiantes acceder a herramientas y recursos que simulan condiciones reales del entorno profesional.

En este sentido, estudios recientes demuestran que la tecnología puede mejorar la eficiencia y efectividad del ABP, como manifiesta Casanova (2022): “Las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) permiten poner en práctica

principios pedagógicos en virtud de los cuales el estudiante es el principal actor en la construcción de sus conocimientos”, proporcionándoles experiencias de aprendizaje inmersivas y prácticas.

Plataformas de Google como Workspace y Classroom o Teams de Microsoft, facilitan la colaboración entre estudiantes de diferentes disciplinas y ubicaciones geográficas. Estas plataformas ofrecen comunicación en tiempo real (chat, videoconferencias), facilitan la coordinación, permiten la coedición de documentos y el seguimiento de tareas, lo que favorece la organización y la retroalimentación inmediatas. Además, integran herramientas adicionales (calendarios, foros, etc.) que potencian el aprendizaje colaborativo transformando la dinámica del aula.

Las herramientas tecnológicas potencian el aprendizaje basado en proyectos

El avance tecnológico ha generado una amplia gama de herramientas que facilitan la implementación del ABP en entornos presenciales y virtuales. Un ejemplo claro, según la UNESCO, son “las herramientas digitales de colaboración pueden mejorar la diversidad y calidad de la creación de contenido. En Sudáfrica, la iniciativa Siyavule respaldó la colaboración entre tutores en la creación de libros de textos de educación primaria y secundaria” (GEM, 2023). El mismo informe anual agrega: “Las herramientas de traducción contribuyen a conectar a docentes y alumnado de distintos países y a aumentar la accesibilidad de cursos entre estudiantes no nativos”. Siendo capaz la tecnología de eliminar las barreras lingüísticas a favor de la educación (GEM, 2023). Así, estas herramientas permiten a los estudiantes trabajar de manera colaborativa, organizar sus tareas y realizar un seguimiento del progreso en tiempo real.

La integración de herramientas digitales permite superar barreras lingüísticas y culturales, lo que favorece la interacción y el intercambio de ideas en proyectos interdisciplinarios. Aunque debe reconocerse que la capacidad de las herramientas de traducción es beneficiosa en la educación en general, su relevancia en el contexto del aprendizaje basado en proyectos es particularmente notable, donde la colaboración interdisciplinaria y la diversidad cultural son fundamentales. La habilidad para superar barreras lingüísticas no solo facilita el intercambio de ideas, sino que también enriquece la experiencia colaborativa.

Lobato Patricio (2023) menciona en su propuesta didáctica lo siguiente:

El fin último de la traducción es producir un texto de calidad traducido a la lengua meta que sea fiel al texto original, que cumpla con el objetivo planteado en el encargo de traducción y que tenga el efecto deseado en el lector del texto traducido.

Por ello, la inclusión de estas herramientas dentro del ABP no es simplemente una aplicación general de tecnología, sino una estrategia específica que articula y potencia el aprendizaje colaborativo en entornos multidisciplinares y multiculturales. La tecnología se convierte en un aliado fundamental que potencia la experiencia de aprendizaje al conectar a estudiantes de diferentes orígenes y enriquecer el proceso colaborativo.

Vale aclarar que para que la tecnología tenga un impacto operativo en el ABP, es crucial su aplicación práctica en el aula. Herramientas específicas que han revolucionado la forma de trabajar de manera colaborativa y potenciado el ABP han sido Trello, Slack, entre otras aplicaciones de gestión de proyectos que permiten la colaboración efectiva entre los miembros de un equipo de trabajo.

Como nos mencionan Paucar Ñacata *et al.* (2023): “Es crucial que estas herramientas se utilicen de manera intencional y estratégica, con el fin de apoyar y mejorar la colaboración y el aprendizaje en lugar de simplemente reproducir prácticas pedagógicas tradicionales en un formato digital”. Por ejemplo, en un proyecto interdisciplinar, se puede emplear una herramienta de gestión de proyectos para estructurar y asignar tareas, permitiendo a los estudiantes coordinar sus actividades y realizar un seguimiento continuo de su progreso.

Además, es muy importante seguir en constante evolución en lo que se refiere a educación superior, citando a Zambrano Briones (2022): “El mundo se está transformando, pero el sistema educativo no ha cambiado al mismo ritmo que lo ha hecho la sociedad desde el siglo XIX”. Por lo que se convierte en un tema a tomar en cuenta a la hora de hablar de innovación y tecnología. Asimismo, el uso de plataformas de comunicación y colaboración facilita la interacción entre los miembros del equipo, la coedición de documentos y la retroalimentación constante.

Para cerrar, Zamora Franco *et al.* (2025) concluyen que: “El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) potencia de forma significativa la motivación intrínseca de los estudiantes”. Es decir, estas aplicaciones no solo mejoran la organización y la eficiencia en el desarrollo del proyecto, también promueven el desarrollo de habilidades prácticas como la planificación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, de las que ya hemos hablado.

La IA junto a la realidad aumentada y su impacto en la educación

La IA y la “realidad aumentada” representan tecnologías emergentes con un enorme potencial para enriquecer el proceso educativo. Siendo la IA la tecnología con mayor auge en los últimos años. Como manifiesta Maldonado (2023):

La IA ha facilitado la inclusión, ya que puede adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades especiales permitiendo a los profesores abordar las diversidades en el aula de manera más efectiva y eficiente, garantizando que cada estudiante reciba la atención y el apoyo adecuado en cada momento de su aprendizaje.

Para esto existen plataformas adaptativas que, gracias a los algoritmos de IA, ajustan el contenido, el nivel de dificultad y el ritmo de las actividades de acuerdo con el desempeño individual del estudiante. Khan Academy, por ejemplo, analiza los resultados de las evaluaciones de cada alumno y si detecta dificultades en ciertos temas (de cualquier asignatura), automáticamente propone ejercicios adicionales y recursos didácticos personalizados. Esto permite que estudiantes con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje reciban la atención específica que necesitan para avanzar, reduciendo las brechas de comprensión.

También hay *chatbots* educativos que actúan como tutores disponibles en cualquier momento del día, para resolver dudas y guiar el proceso de aprendizaje. Plataformas como Khanmigo (de Khan Academy) o ChatGPT Edu ya ofrecen tutorías personalizadas basadas en análisis de respuestas, aunque siempre se va a requerir una supervisión docente para un análisis más crítico.

Por otro lado, si se habla de realidad aumentada y su impacto en la educación, Tomás Bernaus (2024) comenta: “Al proporcionar experiencias de aprendizaje más inmersivas y sensoriales, la realidad aumentada ayuda a los estudiantes a retener información de manera más efectiva y a comprender conceptos complejos de manera más profunda”. La integración de la realidad aumentada en el ABP no solo enriquece la forma en que se imparten los contenidos, también crea un puente efectivo entre la teoría y la práctica, permitiendo a los estudiantes experimentar y resolver problemas en contextos que simulan la complejidad del mundo real.

IA y realidad aumentada preparan a los futuros profesionales para enfrentar desafíos de forma innovadora y colaborativa, ambos siendo pilares fundamentales del ABP, al permitir que varios estudiantes interactúen en entornos virtuales compartidos, donde pueden construir, modificar y evaluar sus proyectos en conjunto. De modo que resulten en tecnologías óptimas para mejorar la calidad y la eficacia del aprendizaje.

Algunas investigaciones han mostrado que el uso de IA en el ABP ayuda a los estudiantes a generar soluciones más sofisticadas a problemas complejos. Así lo enfatiza Herrera (2023): “Al orientar la educación hacia áreas como STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), estamos brindando a los alumnos las herramientas para entender y trabajar con tecnologías avanzadas”.

La realidad aumentada, por su parte, crea entornos de aprendizaje interactivos donde los estudiantes pueden visualizar sus proyectos en 3D y experimentar con soluciones en tiempo real, dando como resultado un gran aporte a la educación. López (2022) propone lo siguiente: “Hoy en día las aplicaciones con RA ayudan a fomentar el trabajo en equipo, de tal forma que los integrantes comparten información, dudas, conocimiento e intercambian ideas y opiniones, logrando un mejor nivel cognitivo”.

A continuación, se presentan algunos puntos sobre las ventajas de estas dos tecnologías en el contexto educativo:

Tabla 2

Análisis de las ventajas del uso de las tecnologías aplicadas a la educación

IA		Realidad aumentada	
<i>Personalización del aprendizaje</i>	Se adapta a las necesidades del estudiante, lo que mejora el rendimiento académico.	<i>Visualización interactiva</i>	Permite visualizar conceptos abstractos de forma tridimensional, lo que facilita la comprensión de temas complejos.
<i>Tutoría inteligente</i>	Ofrece una tutoría inmediata accesible para cualquier estudiante, lo que fomenta el aprendizaje autodirigido.	<i>Simulaciones prácticas</i>	Ofrece entornos inmersivos que simulan situaciones reales, lo que mejora las habilidades prácticas sin riesgos para los estudiantes.
<i>Evaluación automática</i>	Correcciones rápidas y precisas que permiten un seguimiento continuo del progreso del estudiante.	<i>Compromiso estudiantil</i>	Aumenta la motivación y el interés de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más dinámico y atractivo.
<i>Análisis predictivo</i>	Ayuda a identificar problemas de rendimiento y estudiantes en riesgo, permitiendo intervenciones tempranas.	<i>Aplicaciones multidisciplinarias</i>	Puede ser aplicada en diversas áreas del conocimiento (ciencias, historia, arte), enriqueciendo el aprendizaje en diferentes campos de estudio.
<i>Simulaciones avanzadas</i>	Proporciona experiencias prácticas (ej. medicina, ingeniería), mejorando la formación antes de situaciones reales.	<i>Aprendizaje activo</i>	Fomenta un aprendizaje más activo y participativo al involucrar a los estudiantes en actividades interactivas.

Nota. Tomado de Freire (2024).

Desafíos para la implementación de tecnologías en el aprendizaje

Si bien las tecnologías ofrecen innumerables beneficios en el ámbito del ABP —como se ha mencionado en puntos anteriores— su implementación también presenta desafíos importantes. Las barreras para la innovación educativa no solo se vinculan con factores estructurales, sino también con aspectos culturales e institucionales. Por ejemplo, la centralización de los sistemas educativos, la falta de autonomía docente, los criterios de logro centrados en la publicación científica y la cultura organizacional pueden actuar como obstáculos significativos al cambio (Rodríguez y Chan, 2023). Con esto se puede identificar un problema crítico en la implementación de estas metodologías innovadoras. La falta de habilidades técnicas y pedagógicas limita la capacidad de los educadores para diseñar, gestionar y evaluar proyectos que integren herramientas digitales, haciendo que la transición hacia un modelo de enseñanza más activo y colaborativo resulte complicada.

Para articular de manera efectiva la tecnología y el ABP, es indispensable implementar programas de capacitación y actualización docente que incluyan cursos específicos, comunidades de práctica y certificaciones. Además, deben promoverse proyectos integrados mediante la cocreación entre docentes y especialistas tecnológicos, el uso de entornos virtuales y metodologías de retroalimentación continua. De igual manera, se requiere contar con el apoyo técnico adecuado y recursos suficientes en la institución, para garantizar que las herramientas digitales se utilicen de forma óptima, transformando la experiencia educativa en un proceso inclusivo, dinámico y orientado a la práctica. Como indica Blanco Iturralde (2024): “Esta brecha suele atribuirse a menudo a la falta de habilidades, motivación y conocimientos técnicos por parte de estudiantes, profesores e instituciones educativas”.

Además, hay que asegurarse que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a las tecnologías necesarias. Estas alternativas les permitirán no solo aprender sobre herramientas tecnológicas, sino también explorar nuevos enfoques pedagógicos y trabajar en colaboración con otros profesionales.

Conclusiones

La tecnología está desempeñando un rol transformador en los proyectos educativos, permitiendo un enfoque más dinámico y adaptativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La integración de herramientas tecnológicas en metodologías como el ABP ha demostrado ser clave para fomentar un aprendizaje más activo, colaborativo y personalizado no solo enriqueciendo el contenido educativo, sino facilitando la par-

tipación estudiantil y el desarrollo de competencias imprescindibles para el mundo actual, como el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades digitales.

Por otro lado, también es necesario reconocer los retos que acompañan esta transformación, como la falta de acceso equitativo a la tecnología, las limitaciones en infraestructura y la necesidad de capacitar a los docentes para adoptar estas nuevas herramientas representan obstáculos importantes.

A pesar de estos desafíos, el potencial de la tecnología para revolucionar la educación es innegable y las instituciones educativas deben apostar por un enfoque equilibrado que incluya la formación docente y la creación de estrategias para superar las brechas digitales, asegurando así que todos los estudiantes tengan la oportunidad de beneficiarse de estas innovaciones de cara al futuro.

Referencias bibliográficas

- Bernaus, T. (2024, 5 de abril). *Impacto de la realidad aumentada en la educación y la formación profesional*. It Do. <https://bit.ly/3UcPc2V>
- Blanco Iturralde, J. A., Rocha Cajas, J. A., Rocha Cajas, E. P., Rocha Cajas, M. E. y Criollo Llumi-
quina, L. J. (2024). La necesidad de capacitación docente para una implementación
efectiva de la tecnología educativa en el aula. *Ciencia Latina*, 8(2), 2347-2367. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10676
- Casanova, G. W. (2022). El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de
las ciencias. *REDIE*, 4(1). <https://bit.ly/3TCvoG6>
- Delgado Carreño, B. C. y Díaz Espinoza, M. (2025). Aprendizaje basado en proyectos y su in-
fluencia en el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista InveCom*,
5(3), e0503112. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14680171>
- GEM. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on
whose terms?* UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>
- Herrera, A. D. (2023, 9 de octubre). "Aprendizaje Basado en Proyectos", *innovación educativa en
la era de la inteligencia artificial*. INFOBAE. <https://bit.ly/4lreDdg>
- Lobato Patricio, J. (2023). Propuesta didáctica para las clases de traducción especializada: el
aprendizaje basado en proyectos. *Tonos Digital, Revista de Estudios Filológicos*, (25).
<https://bit.ly/40MaLeo>
- López, M. R. (2022). Desarrollo del aprendizaje basado en proyectos con realidad aumentada en
educación secundaria para mejorar rendimientos en el aula. *ArtsEduca*, (32), 135-146.
<https://bit.ly/3ICW3jG>
- Maldonado, J. G. (2023, 27 de diciembre). *La IA y su impacto en la educación: aplicaciones,
herramientas, beneficios, tendencias y desafíos*. UNIR. <https://bit.ly/4nJ52Qs>
- Méndez Fernández, B. R. y González Cabrera, J. K. (2025). Influencia de la técnica del aprendizaje
basado en proyectos en el desarrollo de la expresión oral. *INNOVA Research Journal*,
10(1), 50-70. <https://doi.org/10.33890/innova.v10.n1.2025.2720>

- Paucar Ñacata, V. P., Chalco López, C. L., Birmania Piedad, M. L. y Arizala Campo, R. E. (2023). Impacto de las plataformas digitales en el aprendizaje colaborativo: análisis de casos y prácticas exitosas. *Ciencia Latina*, 7(3), 1848-1865. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6316
- Rodas Guerra, L. V. (2022). *Aprendizaje autónomo y su relación con el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes de quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa nro. 1146 República del Paraguay del Cercado de Lima, 2019* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/ee1676ed-d861-4a4c-8cb7-3b5a289e1183>
- Rodríguez Morúa, G., Hernández, A. L. y Dávalos Osorio, V. (2018, marzo). *Autonomía del aprendizaje y pensamiento crítico*. III Congreso Internacional Virtual sobre la Educación en el Siglo XXI. <https://bit.ly/3IhQAPr>
- Rodríguez Pech, J. y Chan Chi, G. I. (2023). Innovación educativa y formación del profesorado, una revisión estándar de literatura. *Foro Educativo*, (40), 7-37. <https://doi.org/10.29344/07180772.40.3355>
- Tapia Herrera, D. V., Freire Castañeda, L. E. y Hallo Caiza, E. P. (2025). Aprendizaje basado en proyectos: un enfoque educativo innovador para una enseñanza activa. *Reincisol*, 4(7), 320-341. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)320-341](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)320-341)
- WEF. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. <https://bit.ly/3TG05dv>
- Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A. y Mendoza Bravo, K. L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Revista Conrado*, 18(84), 172-182. <https://bit.ly/44rSXrv>
- Zamora Franco, A. E., Mendoza Yépez, W. J., Guerrero Cevallos, T. C., Triviño Briones, M. A., Cansiong Guerra, K. S., Carriel Alava, L. A. y Cedeño Aragundi, M. A. (2025). Aprendizaje basado en proyectos: una metodología para el siglo XXI. *Ciencia Latina*, 9(1), 836-855. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15798