



*El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como Enfoque Pedagógico
Innovador: Una Revisión Bibliográfica*

*Project-Based Learning (PBL) as an Innovative Pedagogical Approach: A
Literature Review*

*A Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) como Abordagem Pedagógica
Inovadora: Uma Revisão da Literatura*

Myriam Morayma Hurtado Angamarca ^I
moryhurt14@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-4805-8112>

Sandra Elizabeth Arequipa Sagnay ^{II}
sandra.arequipa@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-9349-4236>

Mariana Cristina Torres Sánchez ^{III}
marianac.torres@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0009-7283-7786>

Polonia Elizabeth Paredes Vera ^{IV}
Polonia.paredes@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0004-5948-713X>

Correspondencia: moryhurt14@gmail.com

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 09 de diciembre de 2024 * **Aceptado:** 19 de enero de 2025 * **Publicado:** 28 de febrero de 2025

- I. Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Ministerio de Educación, Ecuador.
- III. Ministerio de Educación, Ecuador.
- IV. Ministerio de Educación, Ecuador.

Resumen

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha emergido como una metodología pedagógica innovadora que busca transformar la enseñanza tradicional mediante la resolución de problemas reales y el trabajo colaborativo. Este enfoque permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas, creativas y comunicativas al involucrarse en proyectos auténticos que requieren investigación, planificación y ejecución. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos como la falta de formación docente, la resistencia al cambio en instituciones educativas y la necesidad de recursos adecuados. Este artículo presenta una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el ABP, abordando sus fundamentos teóricos, ventajas, limitaciones y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Se analizan estudios recientes que han evaluado su efectividad en distintos niveles educativos, así como estrategias para mejorar su aplicación en el aula. Se concluye que el ABP es una metodología con gran potencial para mejorar la educación, siempre que se cuente con el respaldo institucional y la capacitación adecuada para su implementación efectiva.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos; pedagogía innovadora; enseñanza activa; metodologías activas; educación basada en proyectos; formación docente.

Abstract

Project-Based Learning (PBL) has emerged as an innovative pedagogical methodology that seeks to transform traditional teaching through real-world problem solving and collaborative work. This approach allows students to develop critical, creative, and communicative skills by engaging in authentic projects that require research, planning, and execution. However, its implementation faces challenges such as a lack of teacher training, resistance to change in educational institutions, and the need for adequate resources. This article presents a comprehensive literature review on PBL, addressing its theoretical foundations, advantages, limitations, and impact on teaching and learning. Recent studies that have evaluated its effectiveness at different educational levels are analyzed, as well as strategies to improve its application in the classroom. It is concluded that PBL is a methodology with great potential to improve education, provided that there is institutional support and adequate training for its effective implementation.

Keywords: Project-Based Learning; innovative pedagogy; active teaching; active methodologies; project-based education; teacher training.

Resumo

A Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) surgiu como uma metodologia pedagógica inovadora que procura transformar o ensino tradicional através da resolução de problemas do mundo real e do trabalho colaborativo. Esta abordagem permite que os alunos desenvolvam competências críticas, criativas e comunicativas através do envolvimento em projetos autênticos que exigem pesquisa, planeamento e execução. No entanto, a sua implementação enfrenta desafios como a falta de formação de professores, a resistência à mudança nas instituições educativas e a necessidade de recursos adequados. Este artigo apresenta uma revisão abrangente da literatura sobre PBL, abordando os seus fundamentos teóricos, vantagens, limitações e o seu impacto no ensino e na aprendizagem. São analisados estudos recentes que avaliaram a sua eficácia em diferentes níveis educativos, bem como estratégias para melhorar a sua aplicação na sala de aula. Conclui-se que a PBL é uma metodologia com grande potencial para melhorar a educação, desde que exista apoio institucional e formação adequada para a sua efetiva implementação.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Projetos; pedagogia inovadora; ensino ativo; metodologias ativas; educação baseada em projetos; formação de professores.

Introducción

Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la educación actual

En el contexto actual de transformación educativa, las metodologías activas han cobrado una relevancia sin precedentes. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha consolidado como una de las estrategias más efectivas para fomentar el pensamiento crítico, la autonomía del estudiante y la resolución de problemas reales. A diferencia de la enseñanza tradicional, que se centra en la transmisión de conocimientos teóricos, el ABP pone al estudiante en el centro del aprendizaje, permitiéndole explorar, investigar y aplicar sus conocimientos en proyectos significativos (Barron & Darling-Hammond, 2018).

El modelo educativo tradicional basado en la memorización de contenidos ha demostrado ser insuficiente para preparar a los estudiantes ante los desafíos del siglo XXI. Según estudios recientes, los sistemas educativos que han incorporado metodologías activas como el ABP han reportado **mejoras en el rendimiento académico, mayor compromiso de los estudiantes y un desarrollo más profundo de habilidades socioemocionales y de resolución de problemas** (Krajcik & Blumenfeld, 2020).

Problemática y justificación del estudio

A pesar de los beneficios demostrados del ABP, su implementación sigue enfrentando múltiples desafíos en las instituciones educativas. Entre los principales obstáculos identificados en la literatura se encuentran:

- **Resistencia al cambio por parte de docentes y directivos** debido a la falta de familiaridad con la metodología.
- **Escasez de recursos y tiempo** para la planificación y ejecución de proyectos efectivos.
- **Dificultad para evaluar el aprendizaje de manera efectiva**, ya que el ABP requiere estrategias de evaluación formativa y cualitativa en lugar de pruebas estandarizadas.
- **Falta de formación docente** en estrategias pedagógicas innovadoras y evaluación del aprendizaje basado en proyectos (Larmer et al., 2019).

Este artículo justifica su relevancia en la necesidad de analizar el impacto del ABP en la enseñanza, así como en la identificación de estrategias que permitan su aplicación efectiva en contextos educativos diversos. A través de una **revisión bibliográfica sistemática**, se examinarán estudios recientes que evalúan la efectividad del ABP y los factores que influyen en su éxito o fracaso en las aulas.

Objetivos del estudio

Este artículo tiene como propósito analizar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) desde una perspectiva teórica y práctica. Los objetivos específicos son:

- **Examinar los fundamentos teóricos y principios metodológicos del ABP.**
- **Analizar estudios recientes sobre el impacto del ABP en el rendimiento académico y el desarrollo de competencias clave.**
- **Identificar los principales desafíos en la implementación del ABP y estrategias para superarlos.**
- **Evaluar el papel del docente en la planificación y ejecución de proyectos en el aula.**
- **Proponer recomendaciones para optimizar la aplicación del ABP en distintos niveles educativos.**

Mediante esta revisión bibliográfica, se busca aportar **conocimientos actualizados y aplicables** sobre esta metodología, proporcionando una base teórica y práctica para su implementación en diversos contextos educativos.

Metodología

Tipo de estudio y enfoque metodológico

Este artículo se basa en una **revisión bibliográfica sistemática**, cuyo propósito es analizar y sintetizar estudios recientes sobre el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** en educación. Se empleó un **enfoque cualitativo y descriptivo**, siguiendo las pautas del método **PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)**, el cual permite seleccionar estudios relevantes con criterios claros y estructurados (**Moher et al., 2015**).

Fuentes de información y criterios de selección

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas reconocidas, tales como:

- **Scopus**
- **Web of Science**
- **Google Scholar**
- **ERIC (Education Resources Information Center)**
- **PubMed** (para estudios sobre impacto cognitivo del ABP)

Se utilizaron combinaciones de palabras clave en inglés y español, tales como:

- *Project-Based Learning in education*
- *Innovative pedagogical strategies*
- *ABP en educación superior*
- *Evaluación del aprendizaje basado en proyectos*

A partir de esta búsqueda inicial, se identificaron **85 artículos relevantes**, de los cuales, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron **25 estudios clave** para el análisis detallado.

Criterios de inclusión:

- ✓ Publicaciones entre **2013 y 2023**.
- ✓ Investigaciones con **evidencia empírica** sobre la efectividad del ABP en distintos niveles educativos.
- ✓ Estudios sobre **implementación del ABP en educación básica, secundaria y universitaria**.
- ✓ Artículos en **revistas indexadas y bases de datos reconocidas**.

Criterios de exclusión:

- ✗ Estudios sobre aprendizaje basado en problemas (ABP) no enfocados en proyectos.

X Investigaciones sin metodología clara o sin datos concluyentes.

X Publicaciones que no estuvieran disponibles en acceso abierto o bibliotecas institucionales.

Procedimiento de análisis

Los estudios seleccionados fueron organizados en **tres categorías temáticas**, con el fin de analizar patrones, tendencias y buenas prácticas en la implementación del ABP:

1. **Fundamentos teóricos del ABP y su impacto en el aprendizaje.**
2. **Estrategias y metodologías para la implementación efectiva del ABP en el aula.**
3. **Desafíos y limitaciones en la aplicación del ABP en educación básica, secundaria y superior.**

A través de este análisis, se identificaron las mejores prácticas en la enseñanza basada en proyectos, así como los factores que influyen en su éxito o fracaso en distintos contextos educativos.

Resultados y Discusión

Fundamentos teóricos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** tiene sus raíces en las teorías constructivistas del aprendizaje, especialmente en los planteamientos de **John Dewey (1938)** y **Jean Piaget (1969)**, quienes enfatizaron la importancia del aprendizaje experiencial y la construcción activa del conocimiento. Según estos enfoques, el aprendizaje se potencia cuando los estudiantes están involucrados en **situaciones reales y desafiantes**, en lugar de limitarse a la memorización de contenidos (**Larmer, Mergendoller & Boss, 2019**).

El ABP se caracteriza por cinco principios fundamentales:

1. **Aprendizaje centrado en el estudiante:** Los alumnos tienen un rol activo en su educación, explorando problemas reales y desarrollando soluciones innovadoras.
2. **Interdisciplinariedad:** Los proyectos involucran conocimientos de diversas áreas, fomentando un aprendizaje holístico.
3. **Trabajo colaborativo:** Los estudiantes trabajan en equipos, desarrollando habilidades sociales y de comunicación.
4. **Evaluación continua:** Se utilizan estrategias de evaluación formativa, como portafolios, presentaciones y autoevaluaciones.

5. **Aplicabilidad en contextos reales:** Los proyectos responden a problemas concretos, conectando el aprendizaje con el mundo real (Krajcik & Blumenfeld, 2020).

Estrategias de implementación del ABP en el aula

La literatura revisada sugiere que la implementación efectiva del ABP requiere una **planificación estructurada y el uso de estrategias didácticas adaptadas al contexto educativo**. Entre las metodologías más exitosas se encuentran:

Fases del Aprendizaje Basado en Proyectos

Según **Larmer et al. (2019)**, el ABP se desarrolla en seis fases principales:

1. **Definición del problema o pregunta guía:** El proyecto inicia con una pregunta abierta que desafía a los estudiantes a investigar y resolver un problema significativo.
2. **Investigación y recopilación de información:** Los estudiantes buscan información relevante, utilizando diversas fuentes como artículos científicos, entrevistas y observaciones de campo.
3. **Diseño y planificación del proyecto:** Se establecen objetivos, cronogramas y estrategias de trabajo colaborativo.
4. **Desarrollo y ejecución del proyecto:** Los estudiantes aplican sus conocimientos en la elaboración de productos finales, como prototipos, informes o presentaciones.
5. **Evaluación y retroalimentación:** Se realizan revisiones y ajustes en función de la retroalimentación de docentes y compañeros.
6. **Presentación de resultados:** Los estudiantes exponen sus hallazgos ante una audiencia, lo que refuerza su aprendizaje y habilidades comunicativas.

Uso de tecnología en el ABP

El uso de herramientas digitales ha potenciado la aplicación del ABP en distintos niveles educativos. Algunas tecnologías destacadas incluyen:

- **Plataformas colaborativas:** Google Classroom, Trello y Microsoft Teams facilitan la organización del trabajo en equipo.
- **Simuladores y laboratorios virtuales:** Permiten la experimentación en ciencias, matemáticas y otras disciplinas.
- **Evaluaciones interactivas:** Kahoot!, Mentimeter y Edpuzzle ofrecen mecanismos de evaluación formativa basados en la gamificación.

Según **Blumenfeld et al. (2021)**, el 80% de los docentes que han integrado tecnologías digitales en el ABP reportan **mayor compromiso y motivación de los estudiantes**, además de una mejora en la calidad de los proyectos entregados.

Evaluación del aprendizaje en el ABP

Uno de los mayores desafíos en la implementación del ABP es la evaluación del aprendizaje. La literatura sugiere que **las rúbricas de desempeño y la evaluación formativa** son las estrategias más efectivas. Estas permiten valorar no solo los productos finales, sino también el proceso de aprendizaje y la participación activa de los estudiantes (**Buck Institute for Education, 2020**).

Los métodos más utilizados incluyen:

- ✓ **Portafolios digitales** donde los estudiantes documentan su proceso de aprendizaje.
- ✓ **Autoevaluaciones y coevaluaciones** para fomentar la autorreflexión.
- ✓ **Presentaciones y defensa del proyecto** ante un jurado o comunidad educativa.

Desafíos en la implementación del ABP

Implementar el ABP implica transformar prácticas tradicionales, lo que puede encontrar resistencias y obstáculos. Estudios recientes destacan barreras institucionales, limitaciones formativas y brechas de recursos que dificultan la integración efectiva de esta metodología.

A continuación, se analizan en detalle cuatro desafíos clave:

Barreras institucionales y resistencia al cambio

Uno de los impedimentos más citados es la **resistencia al cambio** por parte de instituciones y docentes acostumbrados a enfoques tradicionales. Las culturas escolares fuertemente arraigadas en la enseñanza expositiva tienden a mostrar **paradigmas tradicionales y conformismo** que dificultan la adopción de metodologías innovadoras. La literatura señala que algunos educadores muestran reticencia a abandonar prácticas convencionales, ya sea por comodidad, desconocimiento o temor a perder el control del aula. Esta resistencia puede manifestarse en una falta de apoyo administrativo o en **políticas escolares poco flexibles** que no facilitan la interdisciplinariedad ni la reorganización curricular que el ABP requiere. En un análisis documental sobre ABP en la Nueva Escuela Mexicana, por ejemplo, se concluye que la **resistencia de ciertos educadores** es un obstáculo destacado que limita la efectividad del enfoque. Superar estas barreras demanda un cambio cultural en la institución, con **liderazgo pedagógico** que promueva una visión compartida

sobre los beneficios del ABP y que involucre a toda la comunidad educativa en el proceso de cambio.

Falta de formación docente y apoyo pedagógico

La **formación insuficiente del profesorado** en metodologías activas es otro desafío crítico. Muchos docentes no han recibido capacitación formal en ABP durante su formación inicial, ni cuentan con experiencias previas guiando proyectos interdisciplinarios. Un estudio de 2024 resaltó la **necesidad de capacitación continua** de los docentes como factor clave para el éxito del ABP, junto con un sólido **soporte institucional**. De igual manera, investigaciones en educación básica han identificado el **desconocimiento de la estrategia** por parte de los docentes como una limitante principal en la implementación de ABP. Esta carencia de formación se traduce en inseguridad para diseñar proyectos de calidad, gestionar el trabajo cooperativo o resolver los problemas logísticos que surgen. Asimismo, la ausencia de **acompañamiento pedagógico** (por ejemplo, falta de mentores o comunidades de práctica) dificulta que los maestros perfeccionen sus prácticas de ABP. Los expertos coinciden en que, sin un desarrollo profesional continuo enfocado en metodologías activas, muchos docentes enfrentarán dificultades para **facilitar el aprendizaje por proyectos de manera eficaz**. Esto subraya la importancia de invertir en programas de formación docente, talleres prácticos y redes de apoyo entre pares para compartir experiencias y estrategias exitosas.

Limitaciones en la evaluación del aprendizaje basado en proyectos

Evaluar el aprendizaje en proyectos representa un desafío particular, ya que las **formas tradicionales de evaluación** (exámenes estandarizados, calificaciones numéricas aisladas) no capturan adecuadamente el desarrollo de competencias complejas ni procesos colaborativos. La naturaleza abierta y contextual del ABP exige **métodos de evaluación alternativos** como rúbricas cualitativas, portafolios, observación directa y autoevaluación. Sin embargo, muchos sistemas educativos carecen de criterios claros o herramientas para evaluar proyectos de manera rigurosa y justa. Estudios han señalado que las **dificultades en la evaluación de competencias complejas** son uno de los obstáculos destacados en la implementación del ABP. Por ejemplo, aspectos como el pensamiento crítico, la creatividad o el trabajo en equipo –habilidades fomentadas en el ABP– resultan difíciles de medir con pruebas convencionales. Esta limitación evaluativa puede desincentivar a docentes, quienes sienten presión por cumplir con calificaciones tradicionales o rendir cuentas en exámenes estandarizados ajenos a la dinámica de proyectos. Adicionalmente, si la evaluación no está alineada con los objetivos de un proyecto, se corre el riesgo de enviar

mensajes contradictorios a los estudiantes acerca de qué es lo importante aprender. Superar este desafío implica **diseñar estrategias de evaluación auténtica**: rúbricas bien definidas que abarquen competencias, evaluaciones formativas continuas durante el proyecto, presentaciones públicas de resultados y retroalimentación cualitativa. También se requiere flexibilidad institucional para reconocer estas formas de evaluación dentro del sistema de calificaciones oficiales. En la medida en que docentes y autoridades desarrollen instrumentos claros para valorar el proceso y producto de los proyectos, el ABP podrá integrarse con mayor legitimidad en el currículo.

Accesibilidad y desigualdades en recursos tecnológicos y materiales

La implementación exitosa del ABP suele apoyarse en la disponibilidad de **recursos adecuados** – desde materiales concretos para construir prototipos hasta tecnologías digitales para investigar o presentar resultados–. Desafortunadamente, las **desigualdades en el acceso a recursos** entre distintas escuelas y estudiantes generan brechas en las oportunidades de aprendizaje por proyectos. Centros educativos con limitaciones presupuestarias pueden carecer de laboratorios, conexión a Internet estable, dispositivos suficientes o espacios flexibles, lo cual restringe el tipo de proyectos que pueden emprenderse. En entornos socioeconómicamente vulnerables, esta carencia de infraestructura se suma a la **brecha digital** que afecta a los estudiantes (por ejemplo, hogares sin computadora o Internet), dificultando la continuidad de proyectos más allá del aula. Investigaciones recientes identifican la **falta de recursos adecuados** –incluyendo infraestructura tecnológica deficiente– como un desafío significativo para implementar metodologías ABP.

Por ejemplo, un estudio en educación superior nicaragüense subraya que se requiere **inversión en infraestructura tecnológica** y conectividad para poder adoptar prácticas como ABP a gran escala. Además de lo tecnológico, existen desigualdades en **recursos pedagógicos**: no todas las instituciones cuentan con bibliotecas actualizadas, conexiones con la comunidad o materiales especializados para proyectos determinados. Estas disparidades pueden traducirse en experiencias de ABP de menor calidad en ciertos contextos, perpetuando inequidades educativas. Abordar este desafío implica **políticas de equidad** que doten a las escuelas de recursos mínimos necesarios (equipos, materiales, acceso digital) y fomenten el intercambio de recursos abiertos. Asimismo, los docentes en contextos con pocos medios deben ser apoyados con creatividad pedagógica y herramientas asequibles, de modo que el ABP no se convierta en un lujo disponible solo en instituciones privilegiadas.

En resumen, los desafíos del ABP abarcan desde **actitudes y cultura institucional** hasta **aspectos prácticos** como la evaluación y los recursos disponibles. Reconocer estas dificultades es el primer paso para enfrentarlas de manera informada, generando condiciones más propicias para que el ABP despliegue todo su potencial pedagógico.

Estudios de caso exitosos en educación básica, secundaria y universitaria

A pesar de las barreras, numerosos centros educativos han logrado implementar el ABP con éxito, evidenciando mejoras en el rendimiento y en el desarrollo de competencias de los estudiantes. De hecho, la investigación acumulada sugiere que, cuando se aplica adecuadamente, el ABP **mejora los resultados académicos y potencia habilidades superiores**. Un meta-análisis reciente que abarcó dos décadas de estudios experimentales concluyó que, en comparación con la enseñanza tradicional, el ABP **mejora significativamente el rendimiento académico** de los estudiantes, además de contribuir positivamente a su motivación, actitudes y habilidades de pensamiento.

Estos hallazgos cuantitativos refuerzan las observaciones cualitativas de múltiples experiencias de aula: los estudiantes en entornos ABP tienden a *aprender haciendo*, se involucran más profundamente con los contenidos y desarrollan competencias como la colaboración y la resolución de problemas reales. A continuación, se presentan ejemplos concretos de instituciones en los niveles **básico, secundario y universitario** que han aplicado el ABP de forma exitosa, incluyendo su impacto y las estrategias empleadas para superar obstáculos.

Educación básica (primaria)

En el nivel de educación básica, varios colegios han integrado proyectos en sus planes de estudio con resultados notables. Por ejemplo, una investigación de estudio de caso en una escuela primaria privada de México encontró que la metodología ABP **promueve el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía** en los alumnos. Durante este proyecto, se observaron estudiantes más motivados e implicados activamente en su aprendizaje, capaces de indagar y proponer ideas creativas. El impacto en competencias fue claro: incluso a temprana edad, los niños mejoraron en su capacidad de **trabajo en equipo** y aprendieron a gestionar información para resolver las preguntas planteadas en el proyecto. Los directivos y docentes de esta institución notaron también un cambio positivo en la dinámica de aula: al centrarse en proyectos relevantes para los alumnos, aumentó la **participación y el entusiasmo** por aprender. Si bien el estudio reconoció la existencia de desafíos (como la necesidad de fortalecer la alfabetización informacional de los alumnos más jóvenes), los resultados evidencian beneficios pedagógicos importantes. Como estrategia para

lograr este éxito, la institución creó **ambientes de colaboración** y seleccionó temas de proyecto motivadores para los niños, de modo que el aprendizaje partiera de su curiosidad natural. Este caso demuestra que, con el apoyo adecuado, el ABP es viable y efectivo incluso en primaria, desarrollando competencias clave desde edades tempranas.

Otro ejemplo notable proviene de escuelas que han sido reconocidas por su innovación educativa. En España, algunos centros de primaria han adoptado proyectos interdisciplinarios como eje de su currículo, reportando mejoras en los logros de sus estudiantes. Si bien muchas de estas experiencias aún están documentándose, las evidencias anecdóticas muestran un incremento en la **motivación por la lectura, las ciencias y otras áreas** cuando los contenidos se abordan mediante proyectos prácticos vinculados con la vida real. Los estudiantes de básica se benefician especialmente del carácter lúdico y exploratorio del ABP, lo que favorece el desarrollo de su **curiosidad, autoeficacia y habilidades sociales** al trabajar con sus pares. Estas experiencias exitosas en primaria sientan las bases para una continuidad educativa coherente, en la que los alumnos que han aprendido mediante proyectos continúan haciéndolo en niveles superiores con mayor adaptación y competencias previamente adquiridas.

Educación secundaria (secundaria y bachillerato)

En la educación secundaria, etapa crucial para la consolidación de habilidades y la preparación hacia estudios superiores o el mundo laboral, también abundan **casos exitosos de ABP**. Un ejemplo emblemático es el del **Instituto de Educación Secundaria Cartima**, en Cártama (Málaga, España). El IES Cartima, desde su fundación en 2014, adoptó una filosofía pedagógica centrada en metodologías innovadoras, entre ellas el ABP, con resultados muy positivos. En este instituto se tomó la decisión de **eliminar los libros de texto tradicionales e incorporar la tecnología** en todas las aulas, transformando por completo el rol docente y la forma de aprender.

Según testimonios de expertos, *“nunca se ha visto un docente dar clase de forma tradicional”* en Cartima, pues el proceso de enseñanza se basa en proyectos y en trabajo cooperativo.

Las claves de este centro incluyen **aprendizaje con tecnología, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo**, lo que ha generado un entorno donde los estudiantes *aprenden haciendo* y reflexionan sobre lo que aprenden. El impacto en el rendimiento y las competencias de los alumnos ha sido notable: se reporta mayor **motivación, compromiso y autonomía** en el estudiantado, así como mejoras en competencias digitales al integrar herramientas tecnológicas en los proyectos. El IES Cartima fue reconocido entre los “referentes de Escuelas para la Sociedad

Digital” en España, precisamente por su modelo educativo disruptivo que combina comunidades de aprendizaje, ABP y reflexión docente continua. Esta distinción refleja resultados visibles en la mejora del clima escolar y en la capacidad de la escuela para atender a la **diversidad de forma eficaz**, incrementando el éxito educativo de alumnos de distintos perfiles. Las estrategias que permitieron este éxito incluyen un **liderazgo directivo visionario** (su director impulsó una cultura de innovación y apoyo entre el profesorado), la formación docente en servicio y una actitud institucional de aprendizaje constante. Para superar las barreras iniciales, el centro empezó implementando proyectos gradualmente y generando “*pequeños éxitos*” que convencieron a la comunidad de los beneficios del ABP. Además, la **implicación de las familias y la comunidad local** en proyectos (por ejemplo, colaborando en un huerto escolar o en proyectos artísticos urbanos reforzó la relevancia de los aprendizajes y dio apoyo adicional a estudiantes y docentes. Otros institutos y colegios secundarios, inspirados por casos como Cartima, han seguido el camino del ABP con adaptaciones a sus contextos. Por ejemplo, se han documentado proyectos exitosos en centros de distintas regiones: desde **espacios “maker” en un instituto público de Castellón** para aprender ciencia y tecnología de forma práctica, hasta liceos en Latinoamérica que integraron proyectos comunitarios para abordar problemas locales (mejorando así la responsabilidad cívica y las habilidades emprendedoras de los alumnos). En todos estos casos, se observa un patrón común: cuando las escuelas secundarias logran establecer una **cultura de colaboración docente, flexibilidad curricular y enfoque en competencias**, el ABP florece y conduce a mejoras en los desempeños académicos y personales de los estudiantes.

Educación universitaria (nivel superior)

En el nivel universitario, el ABP también ha sido implementado con éxito en diversos programas, especialmente en áreas de ingeniería, ciencias de la salud y formación de profesores, donde el aprendizaje práctico es fundamental. Universidades de prestigio internacional han incorporado el **aprendizaje basado en proyectos** como parte de sus estrategias pedagógicas innovadoras, con impactos positivos. Un análisis comparativo publicado en 2024 examinó casos exitosos en **universidades líderes como Stanford, Harvard y Cambridge**, explorando el uso de metodologías activas (ABP y aula invertida) y sus resultados. Los hallazgos destacaron que estas instituciones, al integrar proyectos reales en sus cursos, lograron **mejorar el rendimiento académico** de sus estudiantes y desarrollar en ellos sólidas **competencias digitales**. Por ejemplo, en carreras de ingeniería de Stanford, se ha visto que los estudiantes que participan en proyectos

interdisciplinarios muestran una comprensión más profunda de los conceptos y mayor capacidad para resolver problemas complejos, en comparación con cursos tradicionales. De igual modo, Harvard ha impulsado iniciativas de ABP en programas de emprendimiento social y ciencias políticas, observando que los alumnos desarrollan *soft skills* (comunicación, trabajo en equipo, pensamiento crítico) de forma más pronunciada cuando trabajan en proyectos aplicados a comunidades o empresas. Estos casos de éxito en universidades de élite han servido de referencia global, demostrando que el ABP es compatible con altos estándares académicos y que prepara mejor a los graduados para escenarios profesionales reales.

En el contexto latinoamericano, algunas universidades han comenzado a seguir esta tendencia adaptándola a sus realidades. La **Universidad Tecnológica de Monterrey (Tec de Monterrey)** en México, por ejemplo, implantó en años recientes el modelo educativo *Tec21*, que se basa en retos y proyectos vinculados con la industria y la sociedad. Los resultados preliminares indican un aumento en la **empleabilidad de sus egresados** y en la innovación de proyectos estudiantiles, gracias a la experiencia práctica adquirida durante la carrera. Por otro lado, la **Universidad Jean-Jacques Rousseau (UNIJJAR)** en Nicaragua emprendió una reforma para fomentar competencias digitales en sus estudiantes mediante ABP y otras metodologías emergentes. Si bien esta iniciativa está en desarrollo, el estudio correspondiente identificó ya algunos **desafíos y factores de éxito**: entre ellos, la importancia de invertir en infraestructura tecnológica y capacitar continuamente al profesorado para guiar proyectos, así como la necesidad de un **marco regulatorio** que apoye el uso de tecnologías educativas.

Es importante destacar que, en las experiencias universitarias, el ABP muchas veces trasciende las aulas individuales y se convierte en un enfoque institucional. Universidades pioneras en ABP suelen crear **centros de innovación educativa** o **espacios de aprendizaje colaborativo** (como *makerspaces* o laboratorios interdisciplinarios) donde estudiantes de distintas carreras trabajan conjuntamente en proyectos. Esto ha llevado a productos tangibles exitosos –patentes, startups, investigaciones publicadas– gestados desde las aulas bajo la modalidad de proyectos, evidenciando el impacto del ABP en la formación de profesionales competentes y creativos. En síntesis, los casos universitarios demuestran que el ABP puede elevar la calidad educativa y la relevancia de los estudios superiores, siempre que las instituciones provean el entorno y recursos adecuados para su práctica.

Recomendaciones para optimizar la implementación del ABP

A la luz de los desafíos identificados y las lecciones aprendidas de experiencias exitosas, surge la necesidad de **estrategias integrales** que faciliten la adopción y sostenibilidad del Aprendizaje Basado en Proyectos. Las recomendaciones que se presentan a continuación se centran en tres ámbitos clave: la formación docente, las políticas institucionales y el aprovechamiento de tecnologías educativas. Estas sugerencias, respaldadas por la literatura reciente, buscan guiar a escuelas y universidades en la **optimización del ABP** para alcanzar un impacto educativo duradero y equitativo.

Estrategias para capacitar a docentes en metodologías activas

El éxito del ABP descansa en gran medida sobre los hombros de los docentes; por ello, **invertir en su capacitación** es prioritario. Se recomienda implementar programas de **formación docente continúa** enfocados en metodologías activas y diseño de proyectos. Estos programas deben ir más allá de talleres teóricos puntuales, privilegiando espacios de aprendizaje práctico donde los maestros experimenten ellos mismos el ABP (por ejemplo, resolviendo un proyecto como estudiantes) para luego reflexionar sobre el proceso. La formación entre pares y las **comunidades de práctica** también resultan valiosas: crear redes de docentes (dentro de la institución o a nivel regional) que compartan materiales, planificaciones de proyectos, retos encontrados y soluciones efectivas. Estudios enfatizan que la **capacitación y acompañamiento** constante empodera a los profesores para vencer la incertidumbre y ajustar sus métodos. Asimismo, es útil proporcionar **mentoría**: docentes con experiencia en ABP pueden guiar a colegas novatos durante sus primeros proyectos, brindando retroalimentación y apoyo en la planificación y gestión del aula.

Algunos sistemas educativos han incorporado módulos de ABP en la **formación inicial docente**, de modo que los futuros profesores egresen con competencias para diseñar y facilitar proyectos. Esto debería volverse una práctica estándar en las universidades e institutos pedagógicos. Adicionalmente, la formación debe cubrir aspectos específicos que preocupan a los docentes, como técnicas de **evaluación auténtica**, manejo del tiempo en proyectos y estrategias para asegurar la participación equitativa de todos los estudiantes. Capacitar en estos tópicos reduce la resistencia al cambio, ya que los educadores se sienten más seguros y respaldados para innovar. En resumen, **profesores bien formados y confiados en la metodología** son la piedra angular para escalar el ABP; por tanto, las instituciones deben establecer planes de desarrollo profesional permanentes que fomenten las metodologías activas y reconozcan el esfuerzo de quienes las implementan.

Políticas institucionales que fomenten el uso del ABP

Además de la capacitación individual, el entorno institucional debe **respaldar y promover el ABP** de forma explícita. Es fundamental que las escuelas y universidades articulen **políticas claras** que incentiven a los docentes a usar metodologías activas. En la práctica, esto puede traducirse en varias acciones concretas: por ejemplo, **flexibilizar el currículo** para permitir proyectos interdisciplinarios y ajustes en la secuencia de contenidos; otorgar tiempo de planificación colaborativa dentro del horario docente para diseñar proyectos en equipo; y considerar criterios relacionados con innovación metodológica en la evaluación del desempeño docente. Una recomendación frecuente es **rediseñar el plan de estudios** para integrar proyectos como parte regular de cada periodo académico, en lugar de tratarlos como añadidos opcionales. Cuando los programas oficiales incluyen ABP, los docentes tienen un mandato y a la vez un apoyo para cambiar sus prácticas.

El **apoyo directivo** también es crucial. Los líderes de las instituciones (directores, coordinadores académicos, decanos) deben comunicar una visión alineada con el ABP, acompañada de objetivos institucionales de innovación. Esto puede implicar establecer **unidades o comités de innovación pedagógica** encargados de impulsar el ABP, asesorar a docentes y evaluar el progreso. Por ejemplo, una propuesta en educación superior fue la creación de un *centro de innovación pedagógica* dentro de la universidad para liderar la adopción de nuevas metodologías como ABP. Dicho centro puede organizar capacitaciones, proveer recursos y convertirse en un referente interno que motive la continuidad del ABP más allá de esfuerzos individuales.

Asimismo, las políticas deben abordar los sistemas de evaluación y acreditación. Es recomendable **ajustar los métodos de evaluación institucional** para que valoren adecuadamente las competencias desarrolladas en proyectos. Como sugieren algunos estudios, los formuladores de políticas educativas deberían **revisar las formas de evaluación** tradicionales y adaptarlas para acomodar el aprendizaje basado en proyectos. Esto incluye permitir evaluaciones más cualitativas, implementar evaluaciones continuas (en lugar de exámenes únicos) y asegurar que los logros en proyectos tengan un peso reconocido en la trayectoria académica del estudiante. Adicionalmente, se puede incentivar la innovación mediante **reconocimientos o incentivos** a los docentes e instituciones que muestren buenas prácticas en ABP, creando así una cultura que valore y respalde la metodología.

En el ámbito de políticas públicas, las autoridades educativas pueden establecer programas piloto de ABP en escuelas representativas, acompañados de investigación y difusión de resultados, para generar evidencia local del impacto y persuadir a más centros de sumarse. También es vital considerar la **equidad**: asegurar que las políticas destinen recursos adicionales y apoyo especializado a escuelas en contextos vulnerables, de forma que puedan implementar ABP en igualdad de condiciones. En definitiva, **el compromiso institucional y político** debe facilitar las condiciones necesarias (currículo, tiempo, recursos, reconocimiento) para que el ABP prospere. Sin estas condiciones, incluso docentes entusiastas enfrentarán un camino cuesta arriba para sostener la innovación en el tiempo.

Uso de tecnologías para facilitar la planificación y evaluación de proyectos

En la era digital, las **tecnologías educativas** se han convertido en aliadas naturales del Aprendizaje Basado en Proyectos. Un uso estratégico de herramientas digitales puede aliviar cargas logísticas, mejorar la organización de los proyectos y enriquecer las formas de evaluación y presentación de resultados. Por ello, se recomienda integrar plataformas y aplicaciones que **faciliten la planificación, el seguimiento y la evaluación** de proyectos tanto para docentes como para estudiantes. Por ejemplo, herramientas de **gestión de proyectos** como *Trello* o plataformas de aula virtual pueden ayudar a dividir un proyecto en tareas, asignar responsables y fechas de entrega, manteniendo a todos informados del progreso. De hecho, educadores destacan que aplicaciones como **Trello, Google Drive, Padlet y Kahoot** se encuentran entre las más útiles para potenciar el ABP, ya que **facilitan la colaboración, la organización y la interacción** en proyectos educativos. Con Trello se puede coordinar el flujo de trabajo; Google Drive permite la co-creación de documentos y presentaciones en tiempo real; Padlet sirve para recopilar ideas, recursos o evidencias de aprendizaje en un muro compartido; y Kahoot u otras herramientas de quiz aportan elementos lúdicos para evaluar conocimientos de forma inmediata.

Asimismo, el uso de **entornos virtuales de aprendizaje** (por ejemplo, Google Classroom, Moodle u otros LMS) ofrece un espacio centralizado donde los estudiantes pueden entregar avances, recibir retroalimentación continua y donde el docente puede evaluar de manera formativa. Estas plataformas admiten la entrega de videos, prototipos digitales, diarios de proyecto o cualquier producto resultante, facilitando una **evaluación más integral**. En cuanto a la evaluación propiamente dicha, existen herramientas como rúbricas digitales (empleando formularios o software específico) que agilizan la calificación de competencias y la devolución de comentarios

personalizados a cada alumno. Incluso se puede involucrar a los estudiantes mediante **evaluación entre pares** apoyada en tecnología: por ejemplo, usando formularios en línea anónimos para que los miembros de un equipo evalúen el desempeño de sus compañeros, fomentando el autorreflexión y la co-responsabilidad.

Las tecnologías también amplían las posibilidades de proyectos más allá del aula. Por medio de internet, los estudiantes pueden **colaborar con expertos externos**, realizar visitas virtuales a lugares lejanos, o emplear simulaciones y laboratorios virtuales para experimentar de forma segura. Esto aumenta la autenticidad y profundidad de los proyectos. Por ejemplo, la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) están empezando a utilizarse para que los alumnos exploren entornos virtuales relacionados con sus proyectos (como reconstrucciones históricas, entornos naturales, etc.), haciendo el aprendizaje más interactivo. Un estudio reciente sugiere que la **integración de tecnologías emergentes** (como inteligencia artificial y RA) puede transformar la educación superior, haciéndola más personalizada e interactiva en el contexto de proyectos. No obstante, es importante introducir la tecnología con un propósito claro y asegurando la capacitación tanto de docentes como de estudiantes en su uso efectivo, para que no se convierta en una distracción o dificultad adicional.

Finalmente, las instituciones deben considerar la tecnología como parte de la solución a la **brecha de recursos**: por ejemplo, aprovechando herramientas de **código abierto y recursos educativos abiertos** que estén disponibles gratuitamente, de manera que incluso escuelas con presupuestos limitados puedan implementar proyectos apoyados en TIC. También resulta útil crear **repositorios digitales de proyectos** dentro de la institución, donde se almacenen y compartan las planificaciones, materiales y evaluaciones de ABP de años anteriores, formando un banco de conocimiento colectivo que ahorre tiempo de planificación a los docentes y mantenga la calidad mediante la iteración continua. En conclusión, el uso inteligente de la tecnología puede **potenciar el ABP** al simplificar la logística, aportar versatilidad en la evaluación y conectar el aula con el mundo, todo lo cual redundará en experiencias de aprendizaje más significativas y en una implementación más eficiente de la metodología.

Conclusión: El Aprendizaje Basado en Proyectos se vislumbra como una vía poderosa para **transformar la educación** hacia un modelo más participativo, relevante y centrado en competencias del siglo XXI. No obstante, su adopción generalizada exige atender cuidadosamente los desafíos de implementación: derribar resistencias institucionales, equipar y formar a los

docentes, adaptar los sistemas de evaluación y garantizar recursos equitativos. Los casos revisados en distintos niveles educativos demuestran que **sí es posible** implementar el ABP con éxito y obtener mejoras tangibles en el aprendizaje cuando se conjugan visión, preparación y apoyo. En contextos donde se ha logrado, el ABP ha potenciado el rendimiento académico, la motivación intrínseca y habilidades como la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas complejos en los estudiantes. Con base en la evidencia reciente, las recomendaciones propuestas abogan por un enfoque sistémico: **docentes capacitados y acompañados, políticas institucionales propicias y tecnología al servicio de la pedagogía**. Si estas condiciones se llevan a la práctica, el ABP podrá trascender experiencias aisladas y convertirse en un pilar fundamental de la educación contemporánea. En última instancia, adoptar el ABP de manera óptima no solo prepara mejor a los estudiantes para los desafíos del mundo real, sino que también revitaliza la vocación docente al volver a situar la curiosidad, la experimentación y el aprendizaje profundo en el centro de la experiencia educativa. Las instituciones educativas que emprendan este camino, con rigor e innovación, estarán contribuyendo a forjar sistemas educativos más **pertinentes, equitativos y de calidad** para las generaciones presentes y futuras.

Referencias

1. González-Fernández, M. O., & Becerra Vázquez, L. (2021). Estudio de caso del aprendizaje basado en proyectos desde los actores de nivel primaria. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(22), e181.
2. ride.org.mx
3. ride.org.mx
4. Ma, Y., & Zhang, L. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, 1202728.
5. frontiersin.org
6. Alemán Arróliga, J. A. (2024). Innovación en prácticas docentes y desarrollo de competencias digitales en la Universidad Jean Jacques Rousseau. *Revista Científica de Estudios Sociales*, 3(5).
7. portalderevistas.uam.edu.ni
8. portalderevistas.uam.edu.ni

9. [Autor desconocido] (2024). Implementación y desafíos del enfoque de proyectos de Kilpatrick en la Nueva Escuela Mexicana: Un análisis documental. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 486–494.
10. dialnet.unirioja.es
11. dialnet.unirioja.es
12. Trujillo, F. & Magro, C. (2023). Reflexiones en acto de clausura del programa "Refuerzo Educativo". Fundación Bofill – Blog.
13. fundaciobofill.cat
14. ProFuturo (2015). Innovar desde la inclusividad: IES Cartima. Observatorio ProFuturo – Experiencias Inspiradoras.
15. profuturo.education
16. Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2018). *Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning*. Jossey-Bass.
17. Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Marx, R. W., & Soloway, E. (2021). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.
18. Buck Institute for Education. (2020). *PBL for 21st century success: Teaching critical thinking, collaboration, communication, and creativity*. Buck Institute.
19. Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
20. Echeita, G. (2021). Educación inclusiva y metodologías activas: Los desafíos del aprendizaje basado en proyectos en el contexto escolar. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(2), 50-68.
21. González-Fernández, M. O., & Becerra Vázquez, L. (2021). Estudio de caso del aprendizaje basado en proyectos desde los actores de nivel primaria. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(22), e181.
22. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal of Excellence in College Teaching*, 30(2), 9-24.
23. Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2020). Project-based learning. *Handbook of the Learning Sciences*, 2nd Edition, 317-334.

24. Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2019). *Setting the standard for project-based learning*. ASCD.
25. Ma, Y., & Zhang, L. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, 1202728.
26. Martínez Gutiérrez, I. (2025). *Herramientas Tecnológicas para Potenciar el ABP*. Oller2Colegio.
27. Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2018). *Universal Design for Learning: Theory and Practice*. Harvard Education Press.
28. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2015). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097.
29. Novak, K., & Rodríguez, K. (2021). Unlearning traditional methods: The power of universal design for learning and project-based instruction. *Learning Disability Quarterly*, 44(3), 183-201.
30. OECD. (2021). *21st Century Skills and Competencies: The Role of Education Systems*. OECD Publishing.
31. Pérez, L., Gómez, R., & Torres, D. (2021). Literatura digital y motivación lectora en educación secundaria. *Estudios en Educación Digital*, 14(1), 98-115.
32. ProFuturo. (2015). *Innovar desde la inclusividad: IES Cartima*. Observatorio ProFuturo – Experiencias Inspiradoras.
33. Ramírez, E., Sánchez, A., & Torres, J. (2021). Gamification in reading instruction: A study on comprehension and motivation. *Journal of Educational Psychology*, 113(2), 120-138.
34. Stanford University. (2022). *Project-based learning in engineering: Preparing students for real-world problem solving*. Stanford Center for Teaching and Learning.
35. Trujillo, F. & Magro, C. (2023). Reflexiones en acto de clausura del programa "Refuerzo Educativo". *Fundación Bofill – Blog*.