



# Capacidades docentes en el aprendizaje basado en proyectos (ABP): revisión sistemática de los desafíos y las oportunidades de la innovación didáctica en secundaria

Teaching Capacities in Project Based Learning (PBL): A Systematic Review of Challenges and Opportunities for Didactic Innovation in Secondary Education

Volumen 25, Número 2  
Mayo - Agosto  
pp. 1-28

Dannia Lizbeth Celaya Quijada

## Citar este documento según modelo APA

Celaya Quijada, Dannia Lizbeth. (2025). Capacidades docentes en el aprendizaje basado en proyectos (ABP): revisión sistemática de los desafíos y las oportunidades de la innovación didáctica en secundaria. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 25(2), 1-28. <https://doi.org/10.15517/aie.v25i2.62567>

## Capacidades docentes en el aprendizaje basado en proyectos (ABP): revisión sistemática de los desafíos y las oportunidades de la innovación didáctica en secundaria

Teaching Capacities in Project Based Learning (PBL): A Systematic Review of Challenges and Opportunities for Didactic Innovation in Secondary Education

Dannia Lizbeth Celaya Quijada<sup>1</sup>

**Resumen:** La educación secundaria enfrenta retos sociales y estructurales que impactan el aprendizaje, entre ellos, la separación de disciplinas y la poca flexibilidad del currículo. En consecuencia, han surgido enfoques interdisciplinarios, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), que busca integrar conocimientos y desarrollar habilidades clave en la comunidad estudiantil. Sin embargo, la falta de capacitación y respaldo para el cuerpo docente dificulta su aplicación y limitan sus beneficios en el aula. El presente estudio se llevó a cabo a partir de un enfoque cualitativo, con diseño descriptivo-exploratorio, con el objetivo de analizar las capacidades docentes para planificar, implementar y evaluar proyectos basados en ABP, y de identificar retos y oportunidades para la innovación didáctica en secundaria. Se realizó una revisión sistemática de 423 publicaciones, de las cuales, se seleccionaron 77 artículos para una revisión de texto completo. El análisis de la muestra final (n = 12) permitió identificar patrones emergentes, visualizar redes temáticas y optimizar el análisis cualitativo. Se concluye que la implementación del ABP en secundaria enfrenta desafíos significativos, ya que, aunque el personal docente muestra capacidades para articular contenidos interdisciplinarios y fomentar la autonomía estudiantil, la innovación didáctica se ve limitada por la fragmentación disciplinar, la evaluación y la coordinación entre áreas. Para superar estos retos es esencial ofrecer al personal docente espacios, formación y apoyos necesarios para adoptar el ABP.

**Palabras clave:** docente, innovación educativa, educación secundaria, enseñanza basada en proyectos

**Abstract:** Secondary education faces social and structural challenges that impact learning, including the separation of disciplines and limited curriculum flexibility. Consequently, interdisciplinary approaches have emerged, such as project-based learning (PBL), which seeks to integrate knowledge and develop key skills in students. However, a lack of training and support for teachers hinders its implementation and limits its benefits in the classroom. This study was conducted using a qualitative approach, with a descriptive-exploratory design, with the aim of analyzing teachers' capacities to plan, implement, and evaluate PBL-based projects, and identifying challenges and opportunities for didactic innovation in secondary education. A systematic review of 423 publications was conducted, of which 77 articles were selected for full-text review. Analysis of the final sample (n = 12) identified emerging patterns, visualized thematic networks, and optimized the qualitative analysis. It is concluded that the implementation of PBL in secondary education faces significant challenges. Although teachers demonstrate the ability to articulate interdisciplinary content and foster student autonomy, didactic innovation is limited by disciplinary fragmentation, assessment, and coordination between areas. To overcome these challenges, it is essential to provide teachers with the necessary space, training, and support to adopt PBL.

**Key words:** teacher, educational innovation, secondary school, project based learning

<sup>1</sup> Universidad de Sonora, Sonora, México. Doctora en Educación con experiencia en docencia de primaria y diseño de materiales educativos. Orcid <https://orcid.org/0009-0001-0532-0180>

. Dirección electrónica de contacto: [a223230087@unison.mx](mailto:a223230087@unison.mx).

**Artículo recibido:** 20 de octubre, 2024

**Enviado a corrección:** 04 de febrero, 2025

**Aprobado:** 3 de marzo, 2025

## 1. Introducción

El contexto actual de la educación secundaria se caracteriza por una compleja interrelación de condiciones sociales, económicas y culturales que influyen en el proceso académico. En México, un país en constante cambio, las escuelas secundarias enfrentan desafíos significativos, como la desintegración familiar, violencia, pobreza y disparidades de acceso y culminación de la educación (Ducoing y Barrón, 2017). La diversidad de las prácticas y dinámicas institucionales, rasgos distintivos de este nivel escolar, dificultan la definición y comprensión de lo que significa enseñar.

En este escenario, el profesorado no solo debe cumplir con sus responsabilidades académicas, sino también abordar problemáticas sociales que trascienden el aula, adaptando sus estrategias pedagógicas a las particularidades del entorno. Tal como señala Luna (2018), uno de los principales desafíos de la educación secundaria es, precisamente, la legitimidad de las disciplinas científicas tradicionales como formato adecuado de conocimiento, lo que propone interrogantes y sugiere la necesidad de repensar la práctica docente a través de enfoques que trasciendan la enseñanza fragmentada por disciplinas. Por ende, se han buscado alternativas pedagógicas y enfoques interdisciplinarios que integren diversos conocimientos y fomenten una visión más holística del aprendizaje, lo que implica un cambio de paradigma frente a los métodos tradicionales (Cascales y Carrillo-García, 2018; González y Crego, 2023).

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) se ha consolidado como una metodología innovadora y emergente que promueve el desarrollo integral del alumnado al impulsar habilidades como el pensamiento crítico, colaboración y resolución de problemas (Contreras-Basurto et al., 2024; Da Costa y Goicochea, 2023). Asimismo, la implementación de este modelo multiplica las oportunidades de un aprendizaje experiencial, interdisciplinario y de mayor alcance (Donalicio-Credidio, 2024).

### 1.1. La enseñanza y el aprendizaje por proyectos: bases y aportes

La enseñanza por proyectos ha tomado relevancia en las políticas educativas y en la formación docente en los últimos años, aunque, con frecuencia, sin un análisis crítico sobre sus propósitos y condiciones óptimas de aplicación (Castro-Valle, 2022; Feeney et al., 2022). Esta pedagogía tiene sus raíces en las ideas de John Dewey y William Kilpatrick a principios del siglo XX. Las bases teóricas de la experiencia significativa de Dewey permitieron el

desarrollo del concepto *project method* (Kilpatrick, 1918), el cual enfatiza la creación de proyectos a partir de los intereses del estudiantado (Cascales y Carrillo, 2018).

Tomando en consideración las aportaciones de Perrenoud (2000), la pedagogía de proyecto refiere un principio organizativo del trabajo escolar que retoma el sentido original atribuido a los proyectos en sus inicios. En contraste, las estrategias del proyecto constituyen una metodología que, en articulación con otras, responde a distintos propósitos educativos. En la actualidad, la multiplicidad de enfoques sobre la metodología por proyectos permite su descripción a partir de diversos aspectos, como el tipo de proyecto, sus fases, la relación entre las disciplinas involucradas y los objetivos educativos que persigue (ver Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Caracterización del trabajo por proyectos**  
**(Diversos enfoques sobre la metodología)**

	LaCueva (1998): Enseñanza por proyectos	Anijovich y Mora (2010): Trabajo por proyectos	Majó y Baqueró (2014): Trabajo por proyectos
Tipos de proyectos	Científicos Tecnológicos Ciudadanos	De producto De resolución de problemas De elaboración de propuestas De investigación	Diseño y realización de estudio de temas humanos relevantes de Observación y experimentación de Intervención en el entorno
Propósitos educativos de todos los proyectos	Desarrollo de diferentes conocimientos y habilidades; problematización de la realidad; fortalecimiento de capacidades metacognitivas, aprendizaje cooperativo y creatividad.	Comprensión de contenidos, desarrollo de autonomía y habilidades cognitivas y metacognitivas	Aplicación integrada de conocimientos, habilidades y valores, y asociación de diversas áreas para resolver diversos propósitos
Fases	Preparación Desarrollo Comunicación	Anticipatoria Itinerante Evaluación	Elección del tema Análisis de contenidos Planificación Investigación y construcción de respuestas Estructuración de la información Comunicación de resultados
Relación entre disciplinas	Implican trabajo más allá de una sola disciplina.	Pueden ser disciplinares o multidisciplinares.	Acorde con la temática y la propuesta desarrollada.

**Fuente:** Elaboración propia, con información de Feeney et al. (2022).

En virtud de la versatilidad del método, según Benjumeda (2017), el desarrollo de proyectos interdisciplinarios permite combinar distintos contenidos de una o varias asignaturas, lo que demanda una planificación docente cuidadosamente reflexionada y coordinada, a fin de promover la elaboración de productos mediante una secuencia de actividades estructuradas, integradas y coherentes que, además, cumpla con los requisitos curriculares de las materias involucradas.

## **1.2. La implementación del ABP en secundaria: necesidad de revisión sistemática**

Transitar hacia metodologías activas, como el ABP, genera desconcierto, tensiones, dificultades, entre otras cuestiones, por la falta de formación del profesorado de secundaria (Blancas y Guerra 2016, Da Costa y Goicochea, 2023; González-Fernández y Becerra, 2021). En la incorporación de este modelo se han presentado problemáticas relacionadas con la planificación, gestión y con el apoyo y el acompañamiento de colegas y personas expertas, lo que limita las capacidades para llevar a cabo una planificación didáctica como primer requisito del ABP. Al respecto, Llinares (2013) señala que la estructura del currículo, el enfoque centrado en contenidos y la fragmentación disciplinar de este nivel limitan el tiempo y la flexibilidad para desarrollar proyectos que permitan una integración de conocimientos de dos o más disciplinas.

La formación de docentes en temas de innovación didáctica requiere identificar diversos retos y desafíos. Para Vaillant (2019), los espacios de reflexión sobre estos temas han sido limitados, lo que enfatiza la necesidad de enfocarse en los procesos emergentes que promueven un cambio, así como en las condiciones que lo posibilitan. En este sentido, el presente artículo tiene por objetivo identificar y analizar las capacidades de la comunidad docente para planificar, implementar y evaluar proyectos, así como las condiciones de la educación secundaria que afectan la integración del ABP, con el fin de destacar retos y oportunidades para la innovación didáctica.

La implementación del ABP en la educación secundaria requiere de un análisis de las capacidades que desarrolla el personal docente, dado que estas juegan un rol decisivo en el éxito de dicha metodología. La planificación, ejecución y evaluación de proyectos interdisciplinarios demanda el dominio de los contenidos y de habilidades pedagógicas que permitan gestionar la diversidad de contextos y recursos disponibles en las aulas e

instituciones (Recalde et al., 2024).

Ningún enfoque de investigación resulta suficiente por sí solo para lograr una comprensión holística de la realidad, fenómenos o procesos educativos (Reyes Rodríguez, 2023). Por lo tanto, abordar el tema desde una revisión sistemática ofrece ventajas significativas. Con este método se garantiza la trazabilidad y confiabilidad en la selección de fuentes, la evaluación rigurosa de la calidad metodológica de las evidencias reportadas y la generación de datos sobre los retos y oportunidades que enfrentan profesoras y profesores para desarrollar capacidades de planificación, implementación y evaluación de proyectos.

## 2. Referente teórico

La innovación es un proceso dinámico y continuo, orientado a transformar las prácticas escolares, ideas y concepciones docentes a través de cambios culturales y pedagógicos sostenibles y significativos (González y Escudero, 1987; Moreno, 2000). De la Herrán y Paredes (2008) indican que las innovaciones pueden variar en intensidad, pues algunas buscan rediseñar el papel docente y las formas de interacción con el aprendizaje, mientras que otras, clasificadas como innovaciones adicionales (Tejada, 2008), se enfocan en la mejora de métodos, herramientas y enfoques didácticos sin alterar la esencia del papel de la persona docente. Fullan (2002) amplía esta perspectiva al señalar que la innovación no se limita a la incorporación de tecnologías o técnicas nuevas, sino que exige un replanteamiento de las estrategias, competencias y estructuras organizativas que sustentan el ejercicio docente.

En este marco, el ABP surge como una herramienta que permite superar la fragmentación curricular mediante una pedagogía integradora. Díaz Barriga (2006) y Zabala (2006) subrayan que este enfoque fomenta aprendizajes significativos a través de la resolución de problemas reales y asocia objetivos educativos con el contexto y las necesidades del estudiantado.

La concepción del currículo también requiere una reconfiguración. Hernández Hernández y Ventura Robira (1992) proponen entenderlo como un proceso dinámico y multidimensional en el cual el conocimiento se construye de manera flexible y contextualizada. Desde esta perspectiva, los proyectos, al integrar varias disciplinas, promueven el aprendizaje situado y significativo al destacar la función del profesorado como guía y mediador en la organización de estas experiencias educativas (Díaz Barriga, 2006; Giné Freixes y Parcerisa Aran, 2006).

La integración de metodologías activas exige competencias específicas por parte del personal docente. Fierro et al. (2000) mencionan la importancia de una planificación estratégica que incluya el diseño de actividades, selección de recursos y creación de propuestas instruccionales que fomenten el aprendizaje activo. En relación con esto, Asprelli (2010) y Boggino (2000) señalan que, en la formación docente, es imprescindible el desarrollo de habilidades reflexivas y adaptativas, necesarias para responder a las demandas de contextos educativos cambiantes.

La innovación didáctica constituye un proceso de mejora que integra nuevos enfoques, tecnologías y recursos (Macanchí et al., 2020), pero no se limita a la introducción aislada de elementos novedosos, sino que transforma la práctica pedagógica de manera coherente y contextualizada. El ABP se enfoca en la resolución de problemas prácticos y significativos dentro de contextos reales (Botella y Ramos, 2020; Sotomayor et al., 2021); asimismo, fomenta que el alumnado aplique lo aprendido en situaciones auténticas, lo que refuerza la relevancia y valor del conocimiento adquirido con base en la acción y en la incorporación de saberes para desafíos globales (Carbonell Sebarroja, 2015).

Los proyectos se configuran como una metodología integradora cuyo objetivo es superar la fragmentación tradicional de las asignaturas, por lo que prioriza un enfoque más holístico y transversal (Paredes-Curin, 2016). Este enfoque permite que el estudiantado enfrente situaciones que requieren la conjunción de varias disciplinas y propone un aprendizaje en el que la resolución a problemas complejos y globales adquiere un rol central (Pimienta, 2012; Zabala, 2006).

A pesar de la existencia de diversas tipologías y secuencias en el ABP, autores como Baqueró y Majó (2013) coinciden en que los proyectos suelen seguir una serie de fases estructuradas: selección del tema, análisis de contenidos y conocimientos previos, organización de tareas, investigación, construcción de respuestas, estructuración de la información y presentación de los resultados. El proceso se completa con una reflexión profunda sobre las etapas anteriores (Boss, 2013), donde las alumnas y alumnos evalúan su propio progreso, los desafíos enfrentados y las soluciones generadas.

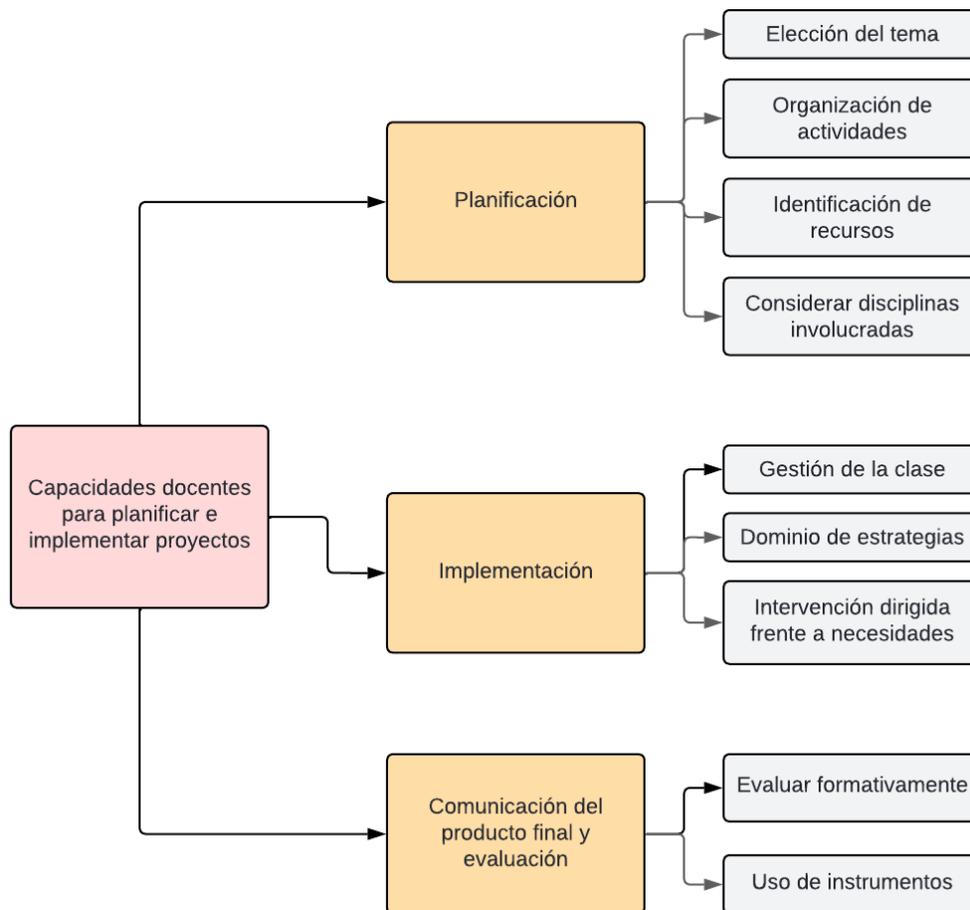
En síntesis, la planificación de un proyecto se organiza en torno a un trabajo de larga duración que parte de la integración de dos o varias asignaturas y del estudiantado, que contribuye y colabora en la elaboración de un resultado común —denominado *producto*— (Apaza et al., 2022). En su implementación se ven fortalecidas competencias propias y

transversales de la asignatura, se promueve la colectividad y se estimula la autonomía (García-Varcácel y Basilotta, 2017). Diversos estudios califican su aplicación como altamente positiva en el desarrollo de los contenidos, debido experiencias relacionadas con el entorno del alumnado; además de que favorece el pensamiento creativo y aumenta la motivación (Cadena-Zambrano y Núñez-Naranjo, 2020; Flores y Juárez, 2017; González-Fernández y Becerra, 2021; Hilario, 2021; Vargas et al., 2020).

A razón de lo anterior, Fullan (2002) ha reportado que estas dinámicas de cambio requieren cierto desaprendizaje y reaprendizaje, ya que crean incertidumbres y cuestionan las competencias que se adquieren en la formación docente. También, la adopción y aceptación del ABP implica el desarrollo de la capacidad individual de la persona que aprende la labor docente, aunado al soporte pedagógico de las instituciones e innovaciones que brindan acompañamiento. Por lo tanto, transitar de paradigmas tradicionales a métodos globalizados e interdisciplinarios exige, además del compromiso de cambio basado en un entendimiento amplio y complejo (Fullan y Stiegelbauer, 2007), la confrontación de situaciones no previstas alrededor de la ejecución, más allá del desarrollo de las fases de la metodología.

En esta línea, Feldman (2008) define la capacidad como “el dominio y la posibilidad de uso pertinente de estrategias, técnicas y habilidades características de un buen desempeño” (p. 2). Tal idea surge de un proceso de formación continua y actualización profesional donde estas actividades se conciben como formas básicas aceptables de enseñar. Este autor sugiere seis dimensiones en las que se agrupan las capacidades docentes, de las cuales se retoman tres para la revisión sistemática del presente estudio: interacción, planificación y evaluación. De forma similar, Reyes y Morillo (2022) consideran que el proyecto puede diseñarse siguiendo las fases de planificación, implementación y comunicación del producto final (ver Figura 1).

**Figura 1**  
**Capacidades docentes para planificar e implementar proyectos**  
**(referente teórico)**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024, con información de (Andrade et al., 2024; Contreras et al., 2024; Feldman, 2008; Reyes y Morillo, 2022).

Para desarrollar el ABP, es necesario que el personal docente diseñe proyectos alineados con los objetivos de aprendizaje y las necesidades del estudiante (Contreras, 2024). Adicionalmente, requiere que el profesorado ejerza cierto nivel de autonomía, colaboración y creatividad, así como habilidades en planeación, integración de contenidos, gestión del trabajo colaborativo, recursos y tiempos, y evaluación (Monetti y Molina, 2024).

En este tenor, algunas investigaciones (Andrade et al., 2024; Beleño et al., 2024; Benjumbeda et al., 2017; Domènech-Casal et al., 2019) han demostrado que planificar, como etapa previa a la implementación, inicia con una fase de preparación sobre contenidos que han de ser relevantes, y con una integración de la filosofía del método en la práctica educativa

(Da Costa y Goicochea, 2023). En contraposición, Arias (2017) reconoce que la planeación por proyectos presenta ciertos retos, como la consideración de los diferentes ritmos de aprendizaje y el diagnóstico de inquietudes y necesidades del estudiantado antes de iniciar un proyecto, lo que puede requerir tiempo y esfuerzos adicionales. A su vez, la necesidad de trabajar en equipos y distribuir responsabilidades puede generar conflictos o desorganización si no se gestiona adecuadamente.

### **3. Metodología**

#### **3.1. Enfoque**

La presente investigación se realizó con un enfoque cualitativo y un diseño descriptivo-exploratorio. Este enfoque permite la comprensión y descubrimiento de un cuerpo organizado de conocimientos y significados para interpretar la realidad desde una perspectiva contextualizada (Sandín, 2003).

#### **3.2. Unidades de análisis**

Una revisión sistemática permite conocer la información derivada de estudios científicos que proporcionen datos empíricos necesarios sobre un tema en particular (Grijalva et al., 2019; Moreno et al., 2018; Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez, 2020). Considerando el referente teórico correspondiente a las capacidades docentes para planificar e implementar proyectos (Andrade et al., 2024; Contreras et al., 2024; Feldman, 2008; Reyes y Morillo, 2022), se llevó a cabo un primer barrido sistemático de publicaciones en el período de octubre de 2024 en distintas bases de datos académicas. Se especificaron los términos empleados, operadores booleanos, filtros utilizados y resultados de su aplicación en cada caso (ver Tabla 2).

**Tabla 2**  
**Términos, operadores booleanos y filtros utilizados en la revisión sistemática**  
**(Unidades de análisis para revisión sistemática)**

Base de datos académica	Terminología	Operadores booleanos	Filtros utilizados	Cantidad de resultados
Dialnet Plus	“Aprendizaje basado en proyectos”, “secundaria”	AND OR	Artículo de revista Texto completo Educación 2020-2029	32
Google Académico	“Aprendizaje basado en proyectos”, “secundaria”, “profesorado”, “planeación didáctica”	AND OR	Desde 2020	193
Scielo	“Aprendizaje basado en proyectos, secundaria”	AND OR	Educación 2020-2024 Artículo	6
Redalyc	“Aprendizaje basado en proyectos”, “secundaria”, “profesorado”	AND OR	2020-2024 Educación Multidisciplinarias Español	149
				Total= 380
Búsqueda manual	Aprendizaje basado en proyectos secundaria		2020-2024	43
				Total= 423
Duplicados				18
				Total=405

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Se buscaron los términos “Aprendizaje basado en proyectos” en catálogos científicos e índices académicos y se utilizaron operadores booleanos como *AND* y *OR*, y criterios de selección (ver Tabla 3).

**Tabla 3**  
**Filtrado de inclusión y de exclusión en la revisión sistemática**  
**(Criterios de selección)**

<b>Criterios de inclusión</b>	Tipología Disponibilidad Tipo de estudio Participantes Fecha de publicación Idioma	Artículos científicos Acceso abierto Investigación empírica y texto completo Estudiantes de secundaria o docentes 2020-2024 Español
<b>Criterios de exclusión</b>	Tipología Disponibilidad Tipo de estudio Participantes Fecha de publicación Idioma	Capítulos de libros, actas Sin acceso a texto completo Revisión sistemática y documental Estudiantes de otros niveles educativos Anteriores a 2020 Otros

Fuente: Elaboración propia, 2024.

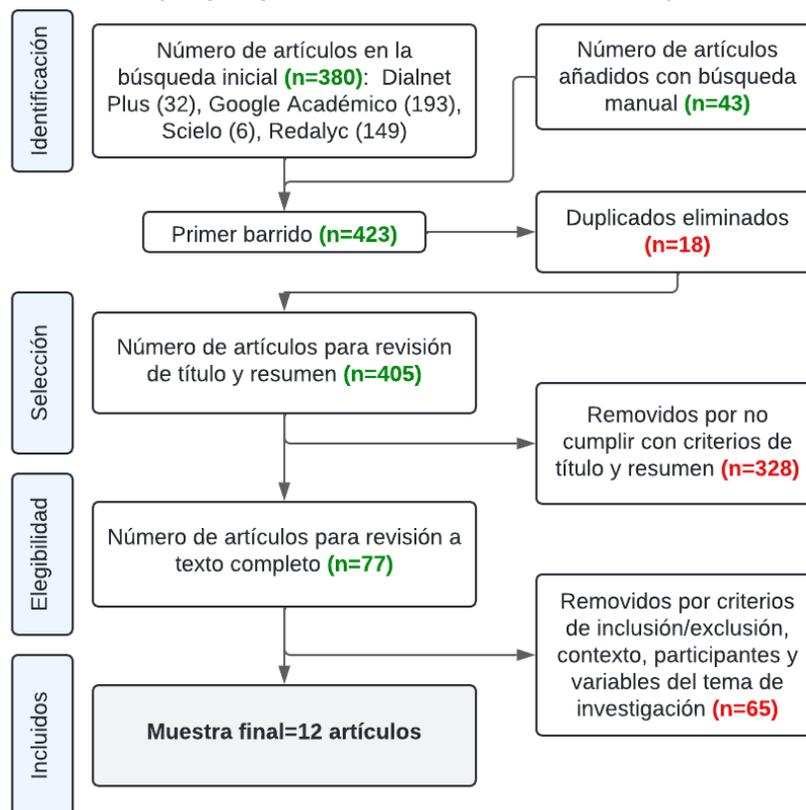
Se obtuvo un total de 423 artículos de las siguientes bases de datos: Dialnet Plus (32), Google Académico (193), Scielo (6), Redalyc (149) y búsqueda manual (43) artículos. A continuación, se eliminaron los duplicados ( $n = 18$ ), lo que dio un total de 405 publicaciones. Por último, se realizó una revisión detallada de la muestra.

### 3.3. Técnicas de recolección

Del total de la muestra de un primer barrido ( $n = 405$ ), y tras leer los títulos y resúmenes, se descartaron 328 artículos, por lo que quedaron 77 que cumplían con los criterios de selección establecidos. Estos 77 documentos fueron revisados en texto completo para determinar con certeza si cumplían con los requisitos de elegibilidad (Urrutia y Bonfill, 2010): tipo de población, nivel educativo y metodología didáctica implementada.

Para facilitar una mayor claridad y transparencia en la publicación de la revisión sistemática, se hizo uso de un diagrama de flujo PRISMA (por sus siglas en inglés, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (ver Figura 2), ya que es una herramienta gráfica que permite documentar el proceso de selección de estudios que se han incluido en la revisión (Barrios et al., 2021) y estructurar las distintas fases involucradas en la identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios (Yepes-Núñez et al., 2021). Como muestra final quedaron 12 publicaciones.

**Figura 2**  
**Diagrama PRISMA**  
**(Etapas para el análisis final de estudios)**



Fuente: Elaboración propia, 2024.

### 3.4. Procesamiento de análisis

En el procesamiento y análisis de los datos, se empleó el software ATLAS.ti (versión 9.0.4) para facilitar la codificación y categorización de la información. En primera instancia, se importaron los artículos relevantes al software, donde se procedió a una lectura de texto completo. A continuación, se identificaron y codificaron segmentos de información clave de los artículos relacionados con los objetivos de la presente investigación: identificar y analizar las capacidades en el profesorado para planificar, implementar y evaluar proyectos y, por otra parte, conocer las condiciones de la educación secundaria que inciden en su incorporación. Mediante el uso de códigos, se agruparon los datos en categorías temáticas según las aportaciones teóricas de Andrade et al. (2024), Contreras et al. (2024), Feldman (2008) y Reyes y Morillo (2022): planeación, implementación y evaluación, y otras emergentes, lo que permitió una mejor comprensión y organización de los resultados.

Utilizar dicho software facilitó la visualización de redes y relaciones entre los temas identificados, y contribuyó en el análisis comparativo y la identificación de patrones recurrentes en la literatura (Lopezosa et al., 2022; Varguillas, 2006). Además, permitió la visualización de contrastes, oportunidades y desafíos. Este proceso sistematizado permitió una mayor rigurosidad en el análisis cualitativo y una mejor optimización de los resultados obtenidos (Sabariego-Piug et al., 2014).

#### **4. Resultados**

Los estudios seleccionados abarcan diversas perspectivas sobre las capacidades docentes en la implementación del ABO en la educación secundaria. Se presenta un resumen detallado de los artículos revisados, donde se destacan las principales variables analizadas por las personas autoras, nombre de la publicación, población y muestra de cada estudio, así como los hallazgos más relevantes reportados con respecto a la muestra final (ver Tabla 4).

**Tabla 4**  
**Muestra final**  
**(Datos de las publicaciones)**

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la publicación</b>	<b>Población y muestra</b>
Antón y Sánchez	2020	Metodología <i>Mixta Flipped Classroom</i> y Aprendizaje Basado en Proyectos para el Aprendizaje de la Geometría Analítica en Secundaria	50 alumnos de 4to de la ESO en España
Corica	2020	Aprendizaje Basado en Proyectos en la escuela secundaria argentina: un estudio exploratorio sobre la experiencia de profesoras y profesores en servicio	Profesoras y profesores en servicio en una escuela secundaria
Daza et al.	2020	El trabajo por proyectos en educación secundaria obligatoria: 'Tres Visiones, Tres Generaciones'	42 estudiantes de 3er grado de la ESO
Diego-Mantecón et al.	2021	Proyectos STEAM con formato KIKS para el desarrollo de competencias clave	267 estudiantes de secundaria distribuidos en 53 equipos de 29 centros de Finlandia, Inglaterra, Hungría y España
Jara	2021	"Agua para todo, pero no para todos". Una experiencia educativa en el área de Ciencias Sociales en tiempos de pandemia.	Estudiantes de quinto año de secundaria
García-Piqueras y Sotos-Serrano	2020	Regeneración forestal tras un incendio: complejidad y protocolos en una aproximación STEM transversal	Alumnado de 12 y 13 años de secundaria
Pérez y Gutiérrez	2020	Proyectos globalizados. Cómo articular la innovación en Educación Secundaria	Estudiantes de 1ero a 4to de la ESO
Pérez et al.	2021	¿Cómo diseñar un buen proyecto STEM? Identificación de tensiones en la co-construcción de una rúbrica para su mejora	5 grupos de 3 a 4 docentes de secundaria
Torras et al.	2021	El aprendizaje basado en proyectos en el ámbito STEM: Conceptualización por parte del profesorado	13 docentes de educación secundaria
Fernández et al.	2020	Diseño de una propuesta STEAM para crear un rosetón. Análisis en un contexto de inclusión	8 estudiantes de 14 años de la ESO
Chía	2023	Aplicación de las rutinas de pensamiento en los videojuegos y el ABP en la educación secundaria	Estudiantes de 2.º año de la ESO
Gómez	2022	Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de la competencia matemática razonamiento y argumentación en la asignatura de geometría	Estudiantes de la Educación Básica secundaria, grado noveno

**Fuente:** Elaboración propia, 2024.

Se identificaron hallazgos clave que permitieron comprender las capacidades docentes y los enfoques predominantes desde la etapa de planificación hasta la evaluación de la metodología del ABP. A continuación, se exponen los principales descubrimientos (Tabla 5).

**Tabla 5**  
**Hallazgos destacados de la muestra final**  
**(Resumen por publicación)**

Autor	Hallazgos
Antón y Sánchez	La implementación favoreció una adquisición más homogénea de competencias clave, se aumentó la autoconfianza y la motivación del estudiantado.
Corica	La comunidad docente mantienen un rol predominante en el desarrollo de proyectos, lo que limita la participación activa de los y las estudiantes y perpetúa los roles tradicionales en el aula.
Daza et al.	Se observó un aumento en la motivación del estudiantado, especialmente aquellos con conductas disruptivas.
Diego-Mantecón et al.	La combinación del enfoque STEM con el formato KIKS facilita el desarrollo integral de ocho competencias clave en el estudiantado, como las matemáticas y científicas.
Jara	A través de la metodología se mejoró la interrelación e integración entre los y las estudiantes, lo que contribuyó a un mejor rendimiento en el área de ciencias sociales.
García-Piqueras y Sotos-Serrano	Se destaca la importancia de desarrollar competencias STEM. Se evidenció un debate en la comunidad científica. El proyecto culminó en la participación en el certamen <i>Climate Detectives</i> .
Pérez y Gutiérrez	Se observa una colaboración efectiva entre diferentes departamentos para desarrollar proyectos que integran diversas áreas del conocimiento. Existe necesidad de formación continua en aspectos didácticos y metodológicos.
Pérez et al.	Las principales tensiones identificadas en el diseño de proyectos incluyen la dificultad de integrar contenidos de diferentes asignaturas y la obtención de evidencias.
Torras et al.	Los y las docentes reportan algunos elementos esenciales del ABP: pregunta guía, trabajo colaborativo, actividades de autorregulación e interdisciplinariedad.
Fernández et al.	Se dificultó la integración con otras asignaturas. La rígida estructura del sistema impuso restricciones de tiempo, espacios y distribución de materias en el horario escolar.
Chía	Se observan diferentes fases estructuradas en que se llevó a cabo el proyecto: definición del reto final, organización y planificación, búsqueda y recopilación de información, análisis y tesis, taller y producción y presentación de proyectos.
Gómez	El uso del ABP ha permitido desarrollar competencias matemáticas significativas a través de la integración interdisciplinaria con áreas como lenguaje y educación artística.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

#### 4.1. Desafíos y capacidades en la planeación e implementación del ABP

Dentro de las etapas fundamentales del desarrollo del ABP, la planeación permite la organización de actividades en las que se identifican los propósitos del proyecto, se selecciona el tema a abordar, se identifican las disciplinas involucradas y se propicia, en algunos casos,

la participación activa del alumnado. Por esta razón, la organización y secuenciación en una estructura flexible permite que el alumnado colabore en todas las etapas del proyecto, desde la formulación de problemas hasta la exposición de resultados o productos finales (Diego-Mantecón et al., 2021). La planeación, lejos de ser un proceso estático, representa una herramienta adaptable a las circunstancias emergentes del contexto académico e institucional, lo que demanda habilidades para la gestión y reorganización de los contenidos y tiempos escolares en el profesorado.

Distintas autoras y autores (Antón y Sánchez, 2020; Corica, 2020; Daza et al., 2020) coinciden en que la elección de temas significativos y contextualizados asegura que los proyectos estén alineados con las realidades del estudiantado. Esto requiere de capacidad del personal docente para identificar problemas pertinentes y establecer vínculos entre el conocimiento disciplinar y su alcance en contextos reales (Jara, 2021). En consecuencia, se han propuesto temáticas como la alimentación, aplicación de las ciencias en la vida cotidiana y otras relacionadas con la comunidad, lo cual refleja una conexión con los aprendizajes previos y las experiencias del alumnado.

Por otra parte, se ha documentado que el personal docente demuestra capacidades para interrelacionar contenidos de diversas disciplinas (Daza et al., 2020; Diego-Mantecón et al., 2021; Pérez y Gutiérrez, 2020). No obstante, también se ha reportado que la fragmentación curricular en la educación secundaria dificulta esta articulación, pues genera tensiones entre la cobertura de los contenidos establecidos y la flexibilidad requerida para el desarrollo de proyectos interdisciplinarios (Corica, 2020; Fernández et al., 2020; García y Sotos, 202).

En cuanto a los retos del ABP, se han identificado dificultades en la priorización de los objetivos disciplinares, lo que puede derivar en una pérdida de profundidad y comprensión en cada materia o en una falta de coherencia (Pérez et al., 2021; Torras et al., 2021). En este contexto, la falta de coordinación entre docentes de distintas áreas representa un obstáculo significativo, exacerbado por la ausencia de espacios formales para el trabajo colaborativo y la rigidez estructural del sistema educativo de secundaria (Corica, 2020; Daza-Navarro et al., 2020).

La especialización del conocimiento y la formación docente, tradicionalmente unidisciplinaria, constituyen barreras para la adopción de un enfoque interdisciplinario. A pesar de estos desafíos, las maestras y maestros han buscado estrategias organizativas que facilitan la inclusión del ABP, como la utilización de calendarios compartidos, la planificación conjunta

y la distribución equitativa de responsabilidades (García-Piqueras y Sotos-Serrano, 2021; Pérez y Gutiérrez, 2020). Esto sugiere que la figura del personal de coordinación es clave para la implementación de la metodología por proyectos, debido a que puede facilitar la organización de actividades, acompañamiento docente y resolución de dificultades operativas.

Finalmente, si bien la experiencia previa con el ABP es limitada y el dominio de la enseñanza interdisciplinaria es incipiente, el personal docente ha demostrado capacidad para asumir la gestión integral de los proyectos. Los y las docentes fungen como facilitadores y facilitadoras, asignan roles estratégicos, supervisan el desarrollo del proyecto en sus distintas fases y promueven la autonomía del estudiantado (Jara, 2021). También, permiten que el alumnado tome decisiones respecto a la distribución de tareas entre los miembros del equipo y ofrecen acompañamiento ante las necesidades emergentes del proceso. Esto indica una flexibilidad pedagógica que les permite ajustar la enseñanza a los requerimientos individuales y grupales, un aspecto fundamental para la consolidación del ABP en el nivel de secundaria.

#### **4.2. La evaluación formativa en el ABP: un desafío para la docencia**

Como etapa final del ABP, las alumnas y alumnos presentan sus hallazgos y resultados, lo que fomenta la comunicación y divulgación de sus aprendizajes (Zambrano et al., 2022). El modelo de proyectos requiere un enfoque evaluativo que contemple tanto el proceso como el producto final, para medir el desarrollo de competencias en el alumnado (Beleño et al., 2024; Chung y Pantigoso, 2024; Hilario, 2021).

Con el fin de monitorear el progreso del estudiantado y evaluar el proceso del proyecto, el personal docente puede emplear rúbricas, diarios reflexivos, autoevaluaciones y coevaluaciones, pretest y postest, observación directa, herramientas tecnológicas y recursos digitales, lo que facilita medir los componentes didácticos de una forma estructurada.

No obstante, a pesar de la búsqueda de alternativas a la evaluación tradicional (Diego-Mantecón et al., 2021; Pérez-Torres et al., 2021), se identificaron tensiones en la aplicación de las rúbricas, ya que la interpretación y aplicación de los indicadores puede variar entre el personal docente. Esta variabilidad pone en riesgo la equidad en la evaluación del desempeño. Del mismo modo, las diferentes áreas del conocimiento pueden priorizar aspectos distintos en los proyectos, lo que requiere espacios de diálogo y reflexión sobre el diseño y aplicación de estas herramientas para una evaluación formativa.

Aunque la flexibilidad de una rúbrica permite adaptarse a diferentes contextos y proyectos, también necesita estar lo suficientemente estructurada para proporcionar criterios claros y consistentes para la evaluación, aunque estos pueden ser subjetivos y difíciles de estandarizar (Torras *et al.*, 2021). Alcanzar este equilibrio puede representar un desafío, especialmente, en un contexto donde la evaluación numérica tradicional sigue vigente y dificulta la transición hacia una evaluación centrada en el proceso (Corica, 2020).

Otro reto es la evaluación individual dentro del trabajo grupal (Jara, 2021), pues al profesorado se le dificulta distinguir el aporte individual y evitar que una persona más activa asuma la responsabilidad de todo el proyecto, mientras que una menos participativa reciba la misma evaluación que los demás. La falta de claridad en este aspecto generó incertidumbre en el profesorado al momento de medir con precisión el trabajo individual y colectivo, lo que limita sus propias capacidades de evaluación.

En contraposición, García-Piqueras y Sotos-Serrano (2021) y Pérez y Gutiérrez (2020) destacan que el personal docente establece criterios claros para el trabajo tanto en contenido como en habilidades adquiridas al hacer uso de estándares propios de cada disciplina. La evaluación de proyectos puede ser más compleja que la evaluación tradicional, y causar resistencia al adoptar nuevas metodologías lo que lleva a complicaciones de logística, implementación y colaboración para la interdisciplina. Aunque, limitadamente, se puedan realizar todas las evaluaciones previstas, el profesorado ha demostrado capacidades de observación en el proceso, organizando debates, reflexiones y análisis metacognitivos en torno a cada fase del proyecto (Chía, 2023; Fernández *et al.*, 2020; Gómez, 2022). Estas estrategias le permiten al alumnado reflexionar sobre su aprendizaje, considerar lo que ha aprendido, cómo lo ha aprendido y qué estrategias fueron efectivas durante el proceso.

#### **4.3. Oportunidades y retos para la innovación didáctica en secundaria**

Uno de los principales obstáculos es la falta de tiempo. Antón y Sánchez (2020) consideran que la metodología ABP requiere una cantidad considerable de tiempo para el desarrollo completo de los proyectos, lo cual puede ser un reto dentro del calendario establecido para el currículo de secundaria. Esto limita la flexibilidad necesaria para organizar y desarrollar todas las actividades de manera adecuada, y provoca que personal docente dedique horas extra fuera del horario lectivo para coordinar y organizar las tareas.

En la educación secundaria prevalece la fragmentación disciplinar, lo que representa una

sería dificultad para la comprensión global de los fenómenos y restringe oportunidades para proyectos interdisciplinarios y el trabajo colaborativo. Aunado a esto, como lo reporta Corica (2020), la coordinación y comunicación entre el profesorado fue compleja debido a la trayectoria y formación unidisciplinar de las personas involucradas. Para superar estas barreras se requiere un replanteamiento institucional y la creación de programas con enfoques interdisciplinarios para la innovación didáctica.

Otro desafío significativo es la dificultad para profundizar en los contenidos específicos de una materia mientras se buscan integrar múltiples áreas del conocimiento en un único proyecto. Esta situación pone de manifiesto las tensiones entre el dominio de las disciplinas y la implementación efectiva del proyecto (Pérez *et al.*, 2021). Como resultado, es posible que el aprendizaje se vea afectado, ya que las y los estudiantes, por lo general, no logran desarrollar una comprensión profunda de los temas o conceptos.

Por último, se reconoce que los profesores y las profesoras regularmente carecen de un dominio sólido y consistente del ABP, lo cual se debe, en parte, a la diversidad de interpretaciones sobre su definición y aplicación (Torras *et al.*, 2021). Aunque algunos valoran positivamente las estrategias de formación, expresan que aún hay limitantes en su preparación para aplicar estas metodologías, lo que refleja que la formación interdisciplinar es limitada y dificulta la conexión entre diversas áreas.

## 5. Conclusiones

La educación secundaria enfrenta el reto de introducir enfoques interdisciplinarios o métodos globales en un contexto de fragmentación disciplinar. Esto requiere de una formación continua del profesorado para integrar varias disciplinas que históricamente han sido enseñadas de manera aislada, lo que puede generar resistencia hacia la innovación (De Miguel *et al.*, 1996; Estrada, 2020; Estrada *et al.*, 2017). Sin embargo, los hallazgos indican que existen capacidades del profesorado para fomentar la autonomía estudiantil e integrar saberes.

En este contexto, los márgenes de autonomía didáctica, según Gimeno Sacristán *et al.* (2015), han estado condicionados por diversos factores, como la naturaleza de la disciplina, la tradición disciplinar-curricular, las exigencias organizativas y de recursos, lo cual complica la resolución de aspectos singulares de la práctica docente.

La adopción del ABP exige una planificación detallada, habilidades pedagógicas

avanzadas y una colaboración entre disciplinas, aspectos que si bien, limitados por las condiciones estructurales del nivel, pueden ser optimizados a través de programas de formación específicos y del fortalecimiento del trabajo colaborativo docente. Por estas razones, es relevante que las instituciones reconozcan y apoyen la importancia de formar a quienes enseñan el ABP a través de herramientas, ambientes y espacios necesarios para enfrentar estos retos y aprovechar las oportunidades que esta metodología ofrece en la construcción de un currículo más dinámico.

En cuanto a las limitaciones del estudio, es relevante señalar que la muestra final (n = 12) representa un conjunto reducido de investigaciones, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos a contextos más amplios. También, los estudios seleccionados provienen, en su mayoría, de Europa y América Latina. Este sesgo geográfico y el tamaño de la muestra sugieren la necesidad de futuras investigaciones que amplíen sus objetos de estudio, así como de diseños longitudinales que permitan un análisis más integral y generalizable del impacto del ABP en la educación secundaria, y de las competencias del personal docente.

## 6. Referencias

- Andrade Cedeño, Fabiola Karina, Vines Llaguno, Leonardo Santiago., y Villacís Vásquez, Xavier Humberto. (2024). Innovando en Educación Básica con estrategias de Aprendizaje Basado en Proyectos para superar desafíos profesionales. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual. ALCON*, 4(1), 119–129. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.70>
- Anijovich, Rebeca., y Mora, Silvia. (2010). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique.
- Antón Sancho, Álvaro., y Sánchez Domínguez, Marina. (2020). Metodología mixta Flipped Classroom y aprendizaje basado en proyectos para el aprendizaje de la geometría analítica en secundaria. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 38(2), 135–156. <https://doi.org/10.14201/et2020382135156>
- Apaza Canaza, Felipe., Cavero Pacheco, Shaili Julie., y Travieso Valdés, Dayana. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: su influencia en los resultados del estudiante. *Varona*, (75). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360673304005>
- Arias Sandoval, Leonel. (2017). El aprendizaje por proyectos: una experiencia pedagógica para la construcción de espacios de aprendizaje dentro y fuera del aula. *Revista Ensayos Pedagógicos*, XII(1), 51-68. <https://doi.org/10.15359/rep.12-1.3>

- Asprelli López, Claudia Alejandra. (2010). *La didáctica en la formación docente*. HomoSapiens.
- Baqueró Alòs, Montse., y Majó Mansferrer, Fanny. (2013). ¿Cómo organizar un proyecto interdisciplinario? *Aula de Innovación Educativa*, (218), 77-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4132856>
- Barrios Serna, Karen Vanessa, Orozco Núñez, Dannys Margarita, Pérez Navas, Erika Camila., y Conde Cardona, GianCarlos. (2021). Nuevas recomendaciones de la versión PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Acta Neurológica Colombiana*, 37(2), 105-106. <https://doi.org/10.22379/24224022373>
- Beleño Gallego, Diego., Cardona Linares, Antonio José., y Cenizo Benjumea, José Manuel. (2024). Propuesta de hibridación del aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyectos en secundaria, a través del entrenamiento de fuerza y según el ODS 3 (Salud y Bienestar). *Retos*, 53, 636–650. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9312287>
- Benjumedá, Francisco., y Romero, Isabel María. (2017). Ciudad Sostenible: un proyecto para integrar las materias científico-tecnológicas en Secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(3), 621-637. <http://hdl.handle.net/10498/19511>
- Blancas Hernández, José Luis., y Guerra Ramos, María Teresa. (2016). Trabajo por proyectos en el aula de ciencias de secundaria: Tensiones curriculares y resoluciones docentes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(68), 141–166. <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/565/991>
- Boggino Sánchez, Norberto José. (2000). *Aprendizaje y nuevas perspectivas didácticas en el aula*. HomoSapiens.
- Boss, Suzie. (2013). *Los diez consejos principales para evaluar el aprendizaje basado en proyectos*. Edutopia. <https://www.edutopia.org/pdfs/guides/edutopia-guia-diez-consejos-para-evaluar-PBL-espanol.pdf>
- Botella Nicolás, Ana María., y Ramos Ramos, Pablo. (2020). La relación con los demás y la motivación en un Aprendizaje Basado en Proyectos. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 145–160. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052020000100145>
- Cadena-Zambrano, Verónica., y Nuñez-Naranjo, Aracelly. (2020). ABP: Estrategia didáctica en las matemáticas. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(1), 69–77. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.1.184>
- Cascales Martínez, Antonia., y Carrillo-García, María Encarnación. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: cambio pedagógico y social. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76, 79–98. <https://doi.org/10.35362/rie7602861>
- Castro-Valle, Luis Arturo. (2022). Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 2294-2309. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042457>

- Chía Barraza, José Carlos. (2023). Aplicación de las rutinas de pensamiento en los videojuegos y el ABP en la educación secundaria. *MLS Inclusion and Society Journal*, 3(2), 171-192. <https://www.mlsjournals.com/MLS-Inclusion-Society/article/view/1489/739>
- Chung Zavaleta, Ian Von Kal., y Pantigoso Layza, Gonzalo Ytalo. (2024). Aplicación del método de aprendizaje basado en proyectos (ABP) para promover la identidad cultural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 4931–4945. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.9048](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9048)
- Contreras-Basurto, Adriana., Valenzuela-Ramírez, Sandra., y Rivera-Landeros, Emilio. (2024). Aprendizaje basado en proyectos, como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 11(21), 109–111. <https://doi.org/10.29057/escs.v11i21.11735>
- Corica, Ana Rosa. (2020). Aprendizaje basado en proyectos en la escuela secundaria argentina: un estudio exploratorio sobre la experiencia de profesoras y profesores en servicio. *Revista Educación*, 45(1), 382-397. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.43084>
- da Costa Pimenta, Clayson Cosme., y Goicochea Calderón, José Alberto. (2023). El aprendizaje basado en proyectos: Una modalidad facilitadora del éxito escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3704–3731. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5606](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606)
- Daza-Navarro, Manuel., Morón-Monge, Hortensia., y Daza Navarro, Paula. (2020). El trabajo por proyectos en educación secundaria obligatoria. Una experiencia desde el departamento de inglés: My Experience Abroad. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 32–40. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.2.3.5>
- Díaz-Barriga Arceo, Frida. (2006). *Enseñanza situada*. McGraw Hill.
- Diego-Mantecón, José Manuel., Fernández Blanco, María Teresa., Ortiz-Laso, Zaira., y Lavicza, Zsolt. (2021). Proyectos STEAM con formato KIKS para el desarrollo de competencias clave. *Comunicar*, 29(66), 34–43. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=66&articulo=66-2021-03>
- Domènech-Casal, Jordi., Lope, Silvia., y Mora, Lluís. (2019). Qué proyectos STEM diseña y qué dificultades expresa el profesorado de secundaria sobre Aprendizaje Basado en Proyectos. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 16(2), 1–16. [https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2019.v16.i2.2203](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i2.2203)
- Donalicio-Credidio, Giselle. (2024). Percepción de los estudiantes en la implementación de metodologías activas. *Latitudo*, 1(19), 91–113. <https://doi.org/10.55946/latitudo.v1i19.244>
- Ducoing Watty, Patricia., y Barrón Tirado, Concepción. (2017). La escuela secundaria hoy. Problemas y retos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(72), 9-30. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v22n72/1405-6666-rmie-22-72-00009.pdf>

- Estrada García, Alex. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(109), 1012-1032. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893>
- Estrada García, Jesús., Maldonado Gavilánez, Claudio., y Chiriboga Cevallos, Alex. (2017). Currículo sistémico y el vivir bien en los profesionales de la educación. *Boletín Redipe*, 6(11), 29–42. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/398>
- Feeney, Silvina., Machicado, Gimena., y Larrosa, Luana. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como política de enseñanza: algunos interrogantes. *Praxis Educativa*, 26(3), 1-23. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2022-260308>
- Feldman, Daniel. (2008). *Treinta y seis capacidades para la actividad docente en escuelas de educación básica*. Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Formación Docente. [https://isfdef-for.infed.edu.ar/sitio/documentaciones/upload/Feldman2c\\_Treinta\\_y\\_seis\\_capacidades\\_1.pdf](https://isfdef-for.infed.edu.ar/sitio/documentaciones/upload/Feldman2c_Treinta_y_seis_capacidades_1.pdf)
- Fernández Blanco, Teresa., Vizcaíno Ínsua, Sonia., y González Roel, Valeria. (2020). Diseño de una propuesta STEAM para crear un rosetón. Análisis en un contexto de inclusión. *Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo Entre As Ciências*, 9(1), 241-268. [https://www.researchgate.net/publication/342729494\\_DISENO\\_DE\\_UNA\\_PROPUESTA\\_A\\_STEAM\\_PARA\\_CREAR\\_UN\\_ROSETON\\_ANALISIS\\_EN\\_UN\\_CONTEXTO\\_DE\\_INCLUSION](https://www.researchgate.net/publication/342729494_DISENO_DE_UNA_PROPUESTA_A_STEAM_PARA_CREAR_UN_ROSETON_ANALISIS_EN_UN_CONTEXTO_DE_INCLUSION)
- Fierro, Cecilia., Fortoul, Bertha., y Rosas, Lesvia. (2000). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación acción*. Paidós.
- Flores-Fuentes, Gloria., y Juárez-Ruiz, Estela de Lourdes. (2017). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 71-91. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.721>
- Fullan, Michael. y Stiegelbauer, Suzanne. (2007). *El cambio educativo*. Trillas.
- Fullan, Michael. (2002). El significado del cambio educativo: Un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 6(1-2), 1-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56751267002>
- García-Piqueras, Manuel., y Sotos-Serrano, María. (2021). Regeneración forestal tras un incendio: complejidad y protocolos en una aproximación STEM transversal. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1-19. [https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2021.v18.i1.1201](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1201)
- García-Varcácel Muñoz-Repiso, Ana., y Basilotta Gómez-Pablos, Verónica. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113-131. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>

- Gimeno Sacristán, Jimeno (Comp.). (2015). *La reforma necesaria: Entre la política educativa y la práctica escolar*. Morata.
- Giné Freixes, Núria., y Parcerisa Aran, Artur (Coords.). (2006). *Planificación y análisis de la práctica educativa. La secuencia formativa: fundamentos y aplicación*. Graó.
- Gómez Moreno, Fabio. (2022). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia matemática razonamiento y argumentación en la asignatura de geometría. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 3555-3571. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3339](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3339)
- González González, María Teresa., y Escudero Muñoz, Juan Manuel. (1987). *Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo*. Humanitas.
- González-Fernández, María Obdulia., y Becerra Vázquez, Laura. (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*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.859>
- González, Federico Martín., y Crego, María Laura. (2023). Desigualdades y escuela secundaria: una conceptualización del enfoque de experiencia. *Diálogos Sobre Educación*, 14(26), 2-21. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i26.1212>
- Grijalva, Paola., Cornejo, Galo., Gómez, Raquel., Real, Karina., y Fernández, Alejandro. (2019). Herramientas colaborativas para revisiones sistemáticas. *Revista Espacios*, 40(25). <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/154046>
- Hernández Hernández, Fernando., y Ventura Robira, Montserrat. (1992). *La organización del currículo por proyectos de trabajo. El conocimiento es un calidoscopio*. Graó.
- de la Herrán Gascón, Agustín., y Paredes Labra, Joaquín. (Coords.). (2008). *Didáctica general. La práctica de la enseñanza en educación infantil, primaria y secundaria*. McGrawHill.
- Hilario Bacilio, Gloria Marilú. (2021). Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5617-5646. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.711](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.711)
- Jara Gómez, Katherine Geraldine. (2021). "Agua para todo, pero no para todos". Una experiencia educativa en el área de Ciencias Sociales en tiempos de pandemia. *Desde el Sur*, 13(2), e0020. <https://doi.org/10.21142/des-1302-2021-0020>
- Carbonell Cebarroja, Jaume. (2015). *Pedagogías del siglo XXI. Una alternativa para la innovación educativa*. Octaedro.
- Kilpatrick, William Heard. (1918). The Project Method. *Teachers College Record*, 19(4), 319-335. <https://doi.org/10.1177/016146811801900404>

- Lacueva, Aurora. (1998). La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 165-187. <https://doi.org/10.35362/rie1601117>
- Llinares, Salvador. (2013). Innovación en la educación matemática: más allá de la tecnología. *Modelling in Science Education and Learning*, 6(1), 7-19. <https://doi.org/10.4995/msel.2013.1819>
- Lopezosa, Carlos., Codina, Lluís., y Freixa Font, Pere. (2022). *ATLAS.ti para entrevistas semiestructuradas: guía de uso para un análisis cualitativo eficaz*. DigiDoc Reports. <https://repositori-api.upf.edu/api/core/bitstreams/140b8a65-a434-47b1-be62-aec590e2029f/content>
- Luna, María Virginia. (2018). Desafíos de la enseñanza en la escuela secundaria: algunas reflexiones didácticas. *Itinerarios Educativos*, (10), 15–28. <https://doi.org/10.14409/ie.v0i10.7210>
- Macanchí Pico, Mariana Lucía., Orozco Castillo, Bélgica Marlene., y Campoverde Encalada, María Angélica. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1465>
- Majó Masferrer, Francesca. y Baqueró Alòs, Monserrat. (2014). *8 ideas clave: Los proyectos interdisciplinarios*. Editorial Graó.
- de Miguel Díaz, Mario., Pascual Díez, Julián., San Fabián Maroto, José Luis., y Santiago Martínez, Paloma. (1996). *El desarrollo profesional docente y las resistencias a la innovación*. Universidad de Oviedo.
- Monetti, Elda., y Molina, María Elena. (2023). La planificación didáctica y su enseñanza en la formación docente: entramado de sentidos, representaciones y prácticas. *ESPACIOS EN BLANCO. Revista de Educación*, 1(34), 259–271. <https://doi.org/10.37177/unicen/eb34-387>
- Moreno, Begoña., Muñoz, Maximiliano., Cuellar, Javier., Domancic, Stefan., y Villanueva, Julio. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184–186. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072018000300184>
- Moreno, María Guadalupe. (2000). Formación de docentes para la innovación educativa. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (17), 24-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99817933004>
- Morin, Edgar. (2000). *La mente bien ordenada*. Seix Barral.
- Pardal-Refoyo, José Luis., y Pardal-Peláez, Beatriz. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.22882>
- Paredes-Curín, Carlos Rodolfo. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista Electrónica Educare*, 20(1). <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>

- Pérez Albo, María José., y Gutiérrez Lacalle, Alicia. (2020). Proyectos globalizados. Cómo articular la innovación en educación secundaria. *Tendencias Pedagógicas*, 36, 187-199. <https://doi.org/10.15366/tp2020.36.15>
- Pérez Torres, Miquel., Couso, Digna., y Márquez, Conxita. (2021). ¿Cómo diseñar un buen proyecto STEM? Identificación de tensiones en la co-construcción de una rúbrica para su mejora. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1–21. <https://www.redalyc.org/journal/920/92064232001/>
- Perrenoud, Philippe. (2000). Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿por qué?, ¿cómo? *Reforma de la Educación Secundaria*, 14(3), 311-321. [https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_2000/2000\\_26.htm](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/2000_26.htm)
- Pimienta Prieto, Julio Herminio. (2012). *Las competencias en la docencia universitaria*. Editorial Pearson.
- Recalde Drouet, Elizabeth Magdalena., Chicaiza Valle, Verónica Liseth., Guanga Inca, Ulises Rigoberto., Bravo López, Zaida María., y Molina Herrera, Silvana Margoth. (2024). Importancia del aprendizaje basado en proyectos (ABP) para el aprendizaje significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 7068-7081. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.9229](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9229)
- Reyes Alcequiez, Kelvison., y Morillo, Greisy Paola. (2022). Una metodología para el aprendizaje basado en proyectos de expresiones algebraicas en el nivel secundario. *Transformación*, 18(2), 270-283. <https://rai.uapa.edu.do/handle/123456789/1869>
- Reyes Rodríguez, Alixon David. (2023). ¿Revisiones sistemáticas en educación? *Revista de Ciencias Sociales*, 29(4), 509-520. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9235134>
- Sabariego Puig, Marta., Vilà Baños, Ruth., y Sandín Esteban, María Paz. (2014). El análisis cualitativo de datos con ATLAS.ti. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7(2), 119-133. <https://doi.org/10.1344/reire2014.7.2728>
- Sandín Esteban, María Paz. (2003). *Investigación cualitativa en educación. fundamentos y tradiciones*. Mc Graw and Hill Interamericana de España.
- Sotomayor, Cecilia., Vaccaro, Carla., y Téllez, Antonia. (2021). *Aprendizaje basado en proyectos: Un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy*. Fundación Chile, Centro de Innovación del Ministerio de Educación y Embajada de Estados Unidos en Chile.
- Torras Galán, Anna., Lope Pastor, Silvia., y Carrió Llach, Mar. (2021). El aprendizaje basado en proyectos en el ámbito STEM: Conceptualización por parte del profesorado. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*, 20(3), 359–380. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8117896>

- Tejada, José. (2008). Innovación didáctica y formación del profesorado. En Agustín De la Herrán y Joaquín Paredes. (Coords.), *Didáctica general: La práctica de la enseñanza en la educación infantil, primaria y secundaria* (pp. 311-331). McGraw-Hill.
- Urrútia, Gerard., y Bonfill Xavier. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Vaillant, Denise Elena. (2019). Formación Inicial del Profesorado de Educación Secundaria en América Latina- Dilemas y Desafíos. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 35–52. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9516>
- Vargas Vargas, Nury Andrea., Niño Vega, Jorge Armando., y Fernández Morales, Flavio Humberto. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. *Revista Boletín Redipe*, 9(3), 167–180. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i3.943>
- Varguillas Carmona, Carmen Siavil. (2006). El uso de atlas.Ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido upel. Instituto Pedagógico Rural el Mácaro. *Laurus*, 12(Extraordinario), 73-87. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109905.pdf>
- Yepes-Nuñez, Juan José., Urrútia, Gerard, Romero-García, Marta., y Alonso-Fernández, Sergio (Trads.). (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9). <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Zabala Vidiella, Antoni. (2006). *La práctica educativa. Cómo enseñar* (12a. ed.). Grao.
- Zambrano Briones, María Auxiliadora., Hernández Díaz, Adela., y Mendoza Bravo, Karina Luzdelia. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Revista Conrado*, 18(84), 172–182. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n84/1990-8644-rc-18-84-172.pdf>

Revista indizada en



Distribuida en las bases de datos:

