



# ¿Qué funciona en educación?

Evidencias para la mejora educativa

# 16

diciembre de 2019

## ¿Mejora el aprendizaje del alumnado mediante el trabajo por proyectos?

Marc Lafuente Martínez

En los últimos años, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) ha ganado popularidad bajo el paraguas de organizaciones internacionales, gobiernos y centros educativos que ven en esta metodología una herramienta para mejorar el aprendizaje del alumnado y promover las competencias del siglo XXI mediante la exploración, la creación y la construcción de soluciones a problemas. De manera paralela, se ha empezado a elaborar estudios sobre los efectos de esta pedagogía que pueden informar sobre sus posibilidades y limitaciones reales. En esta revisión se formulan las preguntas siguientes: ¿qué impacto tiene el trabajo por proyectos y centros de interés sobre el aprendizaje del alumnado?; ¿cuáles son las características de los programas más efectivos?; ¿para quién son más efectivos estos programas? y ¿es recomendable extender esta práctica educativa en Cataluña?

“La educación se ha basado durante demasiado tiempo en inercias y tradiciones, y los cambios educativos en intuiciones o creencias no fundamentadas. El movimiento ‘Qué funciona’ irrumpe en el mundo de la educación con un objetivo claro: promover políticas y prácticas educativas basadas en la evidencia. Ivàlua y la Fundació Jaume Bofill han creado una alianza para impulsar este movimiento en Cataluña”.



# ¿Qué funciona en educación?

Evidencias para la mejora educativa

## ¿Mejora el aprendizaje del alumnado mediante el trabajo por proyectos?



**Marc Lafuente Martínez**

Investigador de la Escuela Politécnica Federal de Lausana y doctor en psicología de la educación. Ha sido analista de políticas en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y profesor en la Universidad de Barcelona y en la Universitat Oberta de Catalunya.

### Motivación

Actualmente hay un interés decisivo por la innovación pedagógica como instrumento de mejora del aprendizaje del alumnado. Metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) ganan popularidad [1] como herramientas para fomentar las competencias del siglo XXI mediante la exploración, la creación y la construcción de soluciones a problemas.

Organismos internacionales como la OCDE han considerado el ABP y otras metodologías basadas en el aprendizaje experiencial como posibles elementos de mejora del aprendizaje del alumnado, ya que ponen al estudiante en el centro de la experiencia educativa y lo acercan a la realidad estudiada [2]. Igualmente, muchos centros educativos de toda Cataluña adoptan transformaciones en

la organización y el funcionamiento para implementar pedagogías como el ABP. El Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña contribuye a esta transformación, valorando la innovación pedagógica como «un instrumento de transformación sistémica y de mejora estructural del sistema educativo» [3]. Este organismo

**Organismos internacionales como la OCDE han considerado el ABP y otras metodologías basadas en el aprendizaje experiencial como posibles elementos de mejora del aprendizaje del alumnado, ya que ponen al estudiante en el centro de la experiencia educativa y lo acercan a la realidad estudiada.**



informa de que hace falta «flexibilidad en la gestión y la organización curricular para permitir distintas estrategias de aprendizaje [...] como el trabajo en grupo, la experimentación, el trabajo por proyectos, entre otros».

Tanto en Cataluña como en el ámbito internacional, la innovación pedagógica surge como un intento de promover unas competencias que parecen difíciles de generar con metodologías en las que el alumnado mantiene una actitud pasiva durante el aprendizaje [4]. El ABP se plantea como una pedagogía que promueve la adopción de más responsabilidad en el aprendizaje por parte del alumnado, al tiempo que fomenta la búsqueda y el análisis de información y la solución de problemas reales, así como la profundización en contenidos ligados a su interés personal. Por tanto, esta metodología parece, a priori, más apta para fomentar competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, el aprender a aprender, la solución de problemas complejos, etc. Por todo esto, el ABP se presenta como una oportunidad para mejorar los resultados de aprendizaje del alumnado, especialmente en la dimensión competencial. En Cataluña se detecta una necesidad de mejorar la adquisición de ciertas competencias: la evaluación competencial del Departamento de Educación muestra un estancamiento general de los resultados en primaria [5]. En secundaria se percibe una mejora, con puntuaciones más bajas en matemáticas (68,2) y la competencia científico-tecnológica (66,2) que en competencias lingüísticas (76,7) [6].

**El ABP se presenta como una oportunidad para mejorar los resultados de aprendizaje del alumnado, especialmente en la dimensión competencial.**



En los últimos años se ha empezado a elaborar estudios, sobre todo en el ámbito internacional, que nos pueden dar una pista sobre las posibilidades y las limitaciones reales del trabajo por proyectos a la hora de mejorar el aprendizaje de nuestro alumnado.

## ¿De qué tipo de intervenciones hablamos?

Esta revisión se centra en el aprendizaje basado en proyectos (ABP) —o *project-based learning* en la literatura anglosajona. Actualmente, existe un conglomerado de términos vecinos que dificulta la definición de fronteras claras entre esta experiencia de aprendizaje y otras [7]: aprendizaje basado en problemas (*problem-based learning*), aprendizaje basado en la investigación (*inquiry-based learning*), aprendizaje basado en el descubrimiento (*discovery-based learning*), etc. Al margen de las etiquetas, en esta revisión se marca como criterio de inclusión que la experiencia de aprendizaje esté definida por el desarrollo de un proyecto. Esto se traduce en el hecho de que incluya los principios siguientes [1] [8]:

**Al margen de las etiquetas, en esta revisión se marca como criterio de inclusión que la experiencia de aprendizaje esté definida por el desarrollo de un proyecto.**



- Planteamiento de una pregunta o cuestión vinculada a algún fenómeno auténtico o perteneciente a la realidad que guía el proyecto.
- Desarrollo por parte del alumnado de una serie de tareas usualmente complejas y de manera colaborativa, con un alto grado de autonomía y poder de decisión, donde se adopte un papel activo para resolver la cuestión inicial (esto implica dedicar un tiempo considerable al proyecto: más de una sesión de clase).
- Elaboración de uno o varios productos o artefactos resultantes del intento de responder a la cuestión inicial y de las reflexiones del alumnado.
- Publicación o presentación de este producto a unas personas determinadas.
- Planteamiento de objetivos de aprendizaje ligados al desarrollo del proyecto.

Condliffe *et al.* [8] han distinguido entre tres modelos para implementar el ABP en los centros educativos:

1. **Aplicar un currículum de ABP diseñado externamente.** El profesorado aplica en el aula una serie de unidades curriculares diseñadas por organizaciones o programas externos al centro. Estos programas ofrecen un diseño de contenidos y actividades, junto con materiales e indicaciones metodológicas.
2. **ABP iniciado por el profesorado.** El docente diseña e implementa su propio ABP y elabora sus propias programaciones en las que puede utilizar recursos que encuentra por el camino o se inspira en principios de otros trabajos. Este es, probablemente, el modelo más extendido.
3. **El ABP como práctica de todo el colegio.** El ABP forma parte del proyecto educativo del centro y, por tanto, se aplica en la mayoría de las aulas. El colegio suele formar parte de una red más amplia de centros como, por ejemplo, el Expeditionary Learning Education en los Estados Unidos ([recuadro 1](#)), que proporciona recursos y formación a todo el profesorado. Estas redes promueven cambios culturales globales en el centro, entre los que el ABP es tan solo un elemento más. Parece que este es un modelo al alza en lo que respecta al uso.

Asimismo, es posible distinguir entre los distintos programas según su carácter:

1. **Unidisciplinario:** el programa se aplica a una única área curricular.
2. **Pluridisciplinario:** el programa se aplica a más de un área curricular, ya sea de manera más o menos coordinada.

Recuadro 1.

### Un ejemplo de ABP: Expeditionary Learning Education

En 1991 nació el Expeditionary Learning (EL) Education a partir de una asociación entre la Facultad de Educación de Harvard y el Outward Bound. Actualmente, el EL se compone de una red de 185 centros educativos de infantil, primaria y secundaria de los Estados Unidos que promueve el ABP a partir de la creación de una comunidad de educadores que comparten recursos. El ABP se concentra, sobre todo, en proyectos del área de lenguas y artes.

El EL se basa en el desarrollo de proyectos en los que el alumnado investiga fuera del centro escolar haciendo excursiones o expediciones. Los proyectos pueden poner en marcha varios formatos de aprendizaje: lecciones en el aula, debates, prácticas en laboratorios, seminarios, investigaciones y trabajos sobre el terreno. Estos proyectos se elaboran de manera colaborativa y ponen en marcha procesos reflexivos mediante el análisis de fenómenos del mundo real. El alumnado va acumulando un portafolio durante la experiencia y al final elabora un producto que refleja su aprendizaje. Por ejemplo, el alumnado desarrolla un proyecto en el que debe entrevistar y conocer a individuos de una determinada comunidad de su territorio y después tiene que elaborar murales para representar la biografía de estas personas.

Además del ABP, se ponen en juego otras pedagogías como el aprendizaje servicio (*service learning*) o el aprendizaje basado en el contexto (*place-based learning*). De esta manera se promueve que el alumnado:

- adquiera conocimientos y habilidades de una determinada disciplina;
- desarrolle competencias personales y sociales como la iniciativa, la perseverancia, la responsabilidad y la colaboración;
- cree trabajos y productos auténticos que pongan en juego habilidades complejas.

El EL adopta un modelo de cambio global del centro escolar a partir del cambio cultural del centro. Se promueven cambios generales en el currículum, la organización escolar, la instrucción y la evaluación de los aprendizajes. El centro escolar recibe el apoyo y la formación de académicos universitarios. La formación del profesorado se desarrolla mediante sesiones de *coaching*, seminarios presenciales, observaciones de aula y *feedback*, comunidades de aprendizaje virtuales, provisión de materiales curriculares, cursos virtuales y seminarios de expertos en línea.

Para obtener más información: <<https://www.eleducation.org>>

## Preguntas que guían la revisión

En esta revisión se plantean cuatro preguntas:

- 1. ¿Qué impacto tiene el trabajo por proyectos y centros de interés sobre el aprendizaje del alumnado?**  
Se analiza el impacto entre el ABP y el rendimiento académico del alumnado, los aspectos afectivos y motivacionales implicados en el aprendizaje y las competencias transversales como el pensamiento crítico, la creatividad o la competencia digital.
- 2. ¿Cuáles son las características de los programas más efectivos de trabajo por proyectos?**  
Se analizan los resultados del ABP según el área curricular, el uso de la tecnología digital y la intensidad y duración del programa.
- 3. ¿Para quién son más efectivos los programas de trabajo por proyectos?**  
Se analizan los resultados del ABP en función de la etapa educativa y el perfil del alumnado.
- 4. ¿Es recomendable extender este tipo de prácticas educativas en Cataluña? ¿Qué condiciones deberían cumplirse?**  
Se plantea la conveniencia de implementar el ABP en Cataluña centrándonos en los factores de éxito que acompañan a este tipo de programas.

## Revisión de la evidencia

Con vistas a responder a las preguntas anteriores, en primer lugar se ha hecho una búsqueda de revisiones o de metaestudios que hayan abordado de manera sistemática la efectividad del ABP en el aprendizaje del alumnado en edad escolar (educación infantil, primaria y secundaria). En total, se han identificado ocho revisiones de calidad: una de ellas es un metanálisis cuantitativo y las otras siete son revisiones narrativas (tabla 1). De las siete revisiones narrativas, se han anotado todas las conclusiones sobre los factores de éxito de estos programas y se ha constatado que estas revisiones incluyen poca evidencia causal sobre el impacto en el aprendizaje, aunque también se ha recogido y se ha anotado en la tabla.

**En total, se han identificado ocho revisiones de calidad: una de ellas es un metanálisis cuantitativo y las otras siete son revisiones narrativas.**



Tabla 1.  
Resultados principales de la revisión de revisiones identificadas sobre el ABP

Referencia	Número de estudios incluidos y periodo	Alumnado / contexto	Áreas curriculares	Resumen de los efectos* y factores clave
<b>Metanálisis</b>				
Chen y Yang (2019) [1]	30 (1998-2017)	Centros de primaria, secundaria y educación superior. Nueve países.	Ciencias sociales, ciencias naturales y matemáticas, tecnología e ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico: <math>d = 0,71</math></b></li> <li>• Programas en <b>ciencias sociales y lenguas (<math>d = 1,05</math>)</b> superiores estadísticamente a los de ciencia y matemáticas (<math>d = 0,64</math>). Resultados también positivos en tecnología e ingeniería (<math>d = 0,81</math>), pero no superiores a los de ciencia y matemáticas.</li> <li>• Programas de <b>más de dos horas por semana (<math>d = 0,76</math>)</b> superiores estadísticamente a los que invierten dos horas o menos por semana (<math>d = 0,35</math>).</li> <li>• Programas <b>con tecnología (<math>d = 0,74</math>)</b> superiores estadísticamente a los que no usan tecnología (<math>d = 0,61</math>).</li> <li>• Programas en <b>primaria (<math>d = 0,73</math>) y secundaria (<math>d = 0,68</math>)</b> con una efectividad similar.</li> </ul>
<b>Revisiones narrativas</b>				
Benett <i>et al.</i> (2018) [9]	39 (2000-2015)	Etapa de secundaria y posobligatoria, centros escolares y de educación no formal. Estados Unidos y Reino Unido.	Ciencias naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores clave (docentes): regular la cantidad de tiempo invertido, superar la falta de autoconfianza, integración curricular, inspecciones externas coherentes con los objetivos del ABP.</li> </ul>
Condliffe <i>et al.</i> (2017) [8]	71 (2000-2017)	Centros de primaria y secundaria. Sobre todo EE. UU.	Ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y artes/lenguaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor integración del conocimiento conceptual y procedimental.</li> <li>• Mejor <b>rendimiento en conocimiento económico (<math>d = 0,32</math>) y solución de problemas económicos (<math>d = 0,27</math>)</b>.</li> <li>• Mejor rendimiento en vocabulario de lengua extranjera (inglés).</li> <li>• Mejor comprensión de contenido y transferencia del conocimiento al cabo de nueve semanas.</li> <li>• Factores clave: formación inicial y continuada a los docentes, coherencia instruccional, coordinación entre docentes y apoyo institucional, un nivel inicial suficiente del alumnado.</li> </ul>
Kokotsaki <i>et al.</i> (2016) [10]	35 (1998-2015)	Centros de educación infantil, primaria, secundaria y educación superior. Varias zonas.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores clave: uso de nuevas tecnologías, procesos colaborativos de calidad entre el alumnado, habilidad del profesorado para construir el aprendizaje, equilibrio entre instrucción directa y métodos de investigación, apoyo institucional y liderazgo de centro, evaluación coherente del aprendizaje.</li> </ul>
Hasni <i>et al.</i> (2016) [11]	48 (2000-2014)	Centros de primaria, secundaria y educación superior. Sobre todo EE. UU. e Israel.	Ciencias naturales y tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores clave: gestión del proyecto, supervisión y ayuda eficaz al aprendizaje, regulación del uso del tiempo, integración curricular y coherencia de la evaluación, competencia inicial del alumnado, formación del profesorado.</li> </ul>
Holm (2011) [12]	17 (2000-2011)	Centros de infantil, primaria y secundaria. Sobre todo EE. UU.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores clave (docentes): gestionar el aula, conocer bien los contenidos, marcar objetivos claros, ayudar de manera personalizada a todo el alumnado, vencer la resistencia al cambio.</li> <li>• Factores clave (sistema): abordar los cambios metodológicos en el ámbito del colegio y del sistema.</li> </ul>



Referencia	Número de estudios incluidos y periodo	Alumnado/contexto	Áreas curriculares	Resumen de los efectos* y factores clave
<b>Revisiones narrativas</b>				
Legget y Harrington (2019) [13]	8 (2012-2016)	Centros de primaria y secundaria con alumnado con desventaja por motivos socioeconómicos. Sobre todo EE. UU.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectoescritura: ES = -0,13 (<b>alumnado con desventaja: ES = -0,24</b>)</li> <li>Implicación: ES = 0,01</li> <li>Asistencia: ES = -0,08</li> <li>Posibles diferencias positivas en las capacidades orales y comunicativas, colaborativas y de autodirección del alumnado.</li> <li>Factores clave: buen apoyo en la gestión y los cambios organizativos.</li> </ul>
Thomas (2000) [14]	49 (1989-2000)	Centros de primaria y secundaria. Sobre todo EE. UU.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factores clave (docentes): el profesorado necesita formación y apoyo; ayudar al alumnado a aprender a aprender.</li> <li>Factores clave (sistema): integración en cambios que afectan a todo el centro.</li> </ul>

\* En negrita, los resultados estadísticamente significativos a NC = 95 %. d = diferencia estandarizada de medias (estimador de Cohen). ES = tamaño del efecto (*effect size*), tal como lo proporciona el estudio. Los valores en torno al 0,2 o inferiores indican un efecto pequeño; los valores en torno al 0,5, un efecto mediano y los valores en torno al 0,8 o superiores, un efecto grande.

Fuente: Elaboración propia.

Con el propósito de recoger más evidencia procedente de estudios experimentales y cuasiexperimentales con comparaciones cuantitativas con grupo de control, se ha hecho una búsqueda sistemática y una revisión de estudios primarios. Se han identificado 25 estudios primarios relevantes: 18 estudios cuasiexperimentales y 7 experimentales, entre los que destacan cuatro informes de investigación de varios programas en los Estados Unidos [15-18]. En la [tabla 2](#) se recogen los resultados sobre el tamaño de los efectos y las principales conclusiones.

**Se han identificado 25 estudios primarios relevantes: 18 estudios cuasiexperimentales y 7 experimentales, entre los que destacan cuatro informes de investigación de varios programas en los Estados Unidos.**





Taula 2.

## Resultats principals de la revisió d'estudis primaris sobre l'ABP

Referència	Tipo de intervenció y dosificació	Alumnado/ contexto	Áreas curriculares	Resumen de los efectos* y factores clave
<b>Diseños experimentales</b>				
Asan y Haliloglu (2005) [19]	Experiencia centrada en el ABP y el uso de ordenadores. 8 semanas.	98 alumnos (12-14 años) de un centro de secundaria en Trebisonda (Turquía).	Tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Capacidades digitales: g = 0,03</b></li> <li>• Mejora en capacidades de trabajo colaborativo.</li> </ul>
Duke <i>et al.</i> (2017) [15]	Experiencia de ABP que cubre cuatro lecciones en el área de sociales y lectoescritura. 12 semanas.	684 alumnos de primaria (7-8 años) de estatus socioeconómico bajo de 20 centros de los EE. UU.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico (ciencias sociales): ES = 0,48</b></li> <li>• Lectura de textos divulgativos (ciencias sociales): ES = 0,18</li> <li>• Escritura de textos divulgativos (ciencias sociales): ES = -0,04</li> <li>• Motivación: ES = 0,14</li> <li>• Factor clave: consistencia con la planificación inicial.</li> </ul>
What Works Clearinghouse (2013) [18]	Programa centrado en proyectos de investigación para desarrollar cuatro áreas: socioemocional, física, cognitiva y lingüística.	364 alumnos de 11 centros de educación infantil de Georgia, Carolina del Norte y Tennessee (EE. UU).	Lengua y matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje oral: ES = 0,06</li> <li>• Conocimiento alfabético: ES = -0,03</li> <li>• Procesamiento fonológico: ES = -0,04</li> <li>• Matemáticas: ES = 0,04</li> </ul>
What Works Clearinghouse (2009) [17]	Programa que ofrece a alumnos con desventaja un ABP interdisciplinario focalizado en la enseñanza en grupos, la atención individualizada y el pensamiento crítico. 208 semanas.	394 alumnos de centros de secundaria de la zona de Seattle (EE. UU.).	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención abandono: ES = -0,08</li> <li>• Compleción del programa: ES = 0,05</li> </ul>
What Works Clearinghouse (2006) [16]	Programa que fomenta valores relacionados con el civismo a través de 24 lecciones enseñadas mediante el trabajo con proyectos, historias y la elaboración de textos. 24 semanas.	400 alumnos de centros de primaria de tres estados del sur de los EE. UU.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico (matemáticas): ES = 0,46</b></li> <li>• <b>Asistencia: ES = 0,48</b></li> <li>• Rendimiento académico (lectura): ES = 0,31</li> <li>• Rendimiento académico (educación cívica): ES = 0,21</li> </ul>
Yaman (2014) [20]	Experiencia de ABP para el aprendizaje del inglés. 24 semanas.	43 alumnos de un curso preparatorio para la universidad en Samsun (Turquía).	Lengua extranjera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habla lengua extranjera: g = 0,84</b></li> <li>• <b>Satisfacción en cuanto a la enseñanza: g = 3,11</b></li> </ul>
Yancy (2012) [21]	Experiencia de ABP para la mejora de la motivación intrínseca y las habilidades matemáticas. 12 semanas.	111 alumnos (12 años) de un centro rural de secundaria del sur de Misisipi (EE. UU.).	Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico (matemáticas): d = 0,59</b></li> <li>• <b>Beneficio más grande en chicos que en chicas: d = 0,21</b></li> <li>• Motivación intrínseca: d = 0,14</li> </ul>

Referencia	Tipo de intervención y dosificación	Alumnado/ contexto	Áreas curriculares	Resumen de los efectos* y factores clave
<b>Diseños cuasiexperimentales</b>				
Baran <i>et al.</i> (2018) [22]	Experiencia fundamentada en el ABP y el uso de juegos. 5 semanas.	34 alumnos de secundaria (14-15 años) de Diyarbakir (Turquía).	Ciencias naturales (física).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contenido conceptual: g = 2,1</b></li> <li>• <b>Satisfacción con la experiencia: g = 2,57</b></li> </ul>
Canuteson (2017) [23]	Experiencia de ABP y aprendizaje auténtico y práctico ( <i>hands-on</i> ).	76 alumnos (15-17 años) de un centro de secundaria de Texas (EE. UU.).	Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico: g = 0,23</b></li> </ul>
Carter (2016) [24]	Experiencia centrada en el ABP en un curso para alumnado aventajado ( <i>honors level</i> ). 6 semanas.	122 alumnos de secundaria (15-17 años) de Nueva Jersey (EE. UU.).	Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico: d = 0,96</b></li> <li>• Motivación hacia el aprendizaje: d = 0,30</li> <li>• No hay diferencias significativas por género d = 0,24</li> </ul>
Cervantes <i>et al.</i> (2015) [25]	Experiencia de ABP y uso de escenarios auténticos.	461 alumnos (12-14 años) de secundaria de un centro de Texas (EE. UU.).	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento (matemáticas): d = 0,64 (alumnado de 7º)</b></li> <li>• <b>Lectura: d = 0,48 (alumnado de 7º)</b></li> <li>• Rendimiento (matemáticas): d = 0,17 (alumnado de 8º)</li> <li>• <b>Lectura: d = 0,57 (alumnado de 8º)</b></li> </ul>
Erdogan y Dede (2015) [26]	Experiencia centrada en el ABP con uso de ordenadores. 5 semanas.	70 alumnos (12 años) de un centro de secundaria de Estambul (Turquía).	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rendimiento académico (ciencia): d = 1,25</b></li> <li>• Rendimiento académico (tecnología digital): d = 0,44</li> </ul>
Freer-Alvarez (2016) [27]	Programa centrado en el ABP en varios centros con enseñanza bilingüe. 208 semanas.	248 alumnos de primaria de nueve centros de Texas (EE. UU.).	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura (inglés): d = -0,14</li> <li>• Matemáticas: d = 0,16</li> <li>• Dominio del inglés: d = 0,22</li> <li>• Factores clave: ratios altas de docente-alumno y cambios en el liderazgo del distrito escolar pueden tener un efecto negativo.</li> </ul>
Holmes (2012) [28]	Iniciativa centrada en el ABP que promueve competencias del siglo XXI en el alumnado con desventaja. 6 semanas.	26 alumnos de primaria (11-12 años) de los EE. UU.	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura: d = 0,43</li> <li>• Habilidades tecnológicas: d = 0,79</li> </ul>
Ilter (2014) [29]	Experiencia de ABP y aprendizaje colaborativo. 6 semanas.	54 alumnos (10 años) de primaria de un centro de Bayburt (Turquía).	Ciencias sociales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conocimiento conceptual: d = 0,30</b></li> <li>• <b>Motivación hacia el aprendizaje: d = 0,39</b></li> </ul>
Johnson y Cuevas (2016) [30]	Experiencia de ABP e investigación. 8 semanas.	111 alumnos (11-13 años) de un centro rural de secundaria en Georgia (EE. UU.).	Lengua y artes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Percepción de capacidades de pensamiento crítico: d = -0,68</b></li> <li>• Motivación hacia la lectura: d = -0,44</li> </ul>
Karpudewan <i>et al.</i> (2016) [31]	Experiencia fundamentada en el ABP sobre el tema de la energía. 2 semanas.	111 alumnos (14 años) de un centro «selectivo» de secundaria en Kuala Lumpur (Malasia).	Ciencias naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conocimiento sobre contenido: d = 1,70</b></li> <li>• <b>Comportamientos sobre contenido: d = -0,40</b></li> <li>• <b>Actitudes sobre contenido: d = -0,44</b></li> <li>• <b>Valores sobre contenido: d = -0,45</b></li> </ul>

Referencia	Tipo de intervención y dosificación	Alumnado/ contexto	Áreas curriculares	Resumen de los efectos* y factores clave
<b>Diseños cuasiexperimentales</b>				
Kizkapan y Bektas (2017) [32]	Experiencia centrada en el ABP. 6 semanas.	38 alumnos de secundaria (13-14 años) de Kayseri (Turquía).	Ciencias naturales (física).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento académico: <math>d = 0,09</math></li> </ul>
Mudrich (2017) [33]	Experiencia de ABP. 8 semanas.	124 alumnos (13-14 años) de un centro rural de Alabama (EE. UU.).	Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento académico (matemáticas): <math>d = 0,16</math></li> <li>Motivación del alumnado hacia el aprendizaje: <math>d = 0,09</math></li> </ul>
Prtljaga y Veselinov (2017) [34]	Experiencia de ABP.	120 alumnos (9-10 años) de primaria de centros de Vrsac (Serbia).	Ciencias sociales.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Conocimiento reproductivo: <math>d = 1,40</math></b></li> <li><b>Comprensión de conocimiento: <math>d = 1,03</math></b></li> <li><b>Aplicación de conocimiento: <math>d = 1,39</math></b></li> </ul>
Siswono <i>et al.</i> (2018) [35]	Experiencia de ABP sobre estadística. 8 semanas.	72 alumnos (12-13 años) de un centro de secundaria de Surayaba (Indonesia).	Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rendimiento académico: <math>d = 2,34</math></b></li> </ul>
Sola y Ojo (2007) [36]	Experiencia de ABP centrada en el área de química. 6 semanas.	233 alumnos de secundaria de centros de Osun (Nigeria).	Ciencias naturales (química).	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rendimiento académico: <math>g = 1,73</math></b></li> </ul>
Storer (2018) [37]	Experiencia centrada en el ABP que utiliza recursos tecnológicos. 6 semanas.	90 alumnos de primaria (9-10 años) de un centro de Auckland (Nueva Zelanda).	Tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidades creativas: <math>d = 0,25</math></li> </ul>
Worry (2011) [38]	Experiencia de ABP con actividades prácticas ( <i>hands-on</i> ) con alumnos con desventaja. 2 semanas.	65 alumnos de secundaria considerados de alto riesgo de un centro de Texas (EE. UU.).	Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rendimiento académico: <math>g = 0,60</math></b></li> <li><b>Satisfacción hacia la enseñanza: <math>g = 1,40</math></b></li> </ul>
Wright (2009) [39]	Programa de ABP y uso de tecnología. 104 semanas.	1423 alumnos de primaria y secundaria (11-16 años) de Florida (EE. UU.).	Varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión lectora: <math>d = 0,00</math></li> <li><b>Implicación: <math>d = -0,17</math></b></li> </ul>

\* En negrita, los resultados estadísticamente significativos a  $NC = 95\%$ .  $d$  = estimador de Cohen;  $g$  = estimador de Hedges;  $ES$  = tamaño del efecto (*effect size*), tal como lo proporciona el estudio. Para los tres estimadores, se presenta el valor estandarizado del efecto (los valores en torno al 0,2 o inferiores indican un efecto pequeño; los valores en torno al 0,5, un efecto mediano y los valores en torno al 0,8 o superiores, un efecto grande).

Fuente: Elaboración propia.

## ¿Qué impacto tiene el trabajo por proyectos y centros de interés sobre el aprendizaje del alumnado?

Tanto las revisiones como los estudios primarios analizados llevan a la conclusión de que **tenemos indicios de un impacto positivo del ABP** sobre el rendimiento académico. No se puede decir lo mismo en lo que respecta al impacto del ABP sobre los aspectos afectivos y motivacionales del aprendizaje, donde los resultados son mixtos, ni sobre la adquisición de competencias transversales, cuya evidencia es escasa.

- **Rendimiento académico.** El ABP se asocia a un efecto positivo y de tamaño mediano-alto sobre el rendimiento académico del alumnado.

El ABP se relaciona con un efecto significativo y de tamaño mediano-grande ( $d = 0,71$ ) sobre el rendimiento académico del alumnado [1]. Si comparamos este impacto con el de otras

intervenciones evaluadas a nivel internacional, por ejemplo, por la Education Endowment Foundation [40], el ABP muestra más efectividad que la atribuida a los programas basados en el feedback al estudiante, en las tutorías personalizadas y en la promoción de la metacognición y la autorregulación del aprendizaje.

Los estudios primarios revisados refuerzan esta conclusión: la evidencia causal es escasa, pero apunta a un impacto positivo de magnitud ligera sobre el aprendizaje. La evidencia procedente de estudios cuasiexperimentales es más abundante y muestra un impacto positivo y medio en el aprendizaje.

Este efecto positivo puede darse tanto en conocimiento conceptual como procedimental sobre contenido, y algunos estudios subrayan especialmente la posibilidad de que el alumnado integre el conocimiento conceptual y aplicado a través del ABP [8].

Hay que decir que la revisión de la literatura también muestra algunos estudios con un impacto nulo, limitado a determinadas capacidades o, incluso, negativo [15] [16] [18] [41]. Estos resultados mixtos se explican por la diversidad de experiencias de aprendizaje evaluadas y la alta sensibilidad del ABP respecto del contexto y las condiciones de aplicación. También puede deberse a la diversidad de metodologías de evaluación que se han utilizado.

Por otra parte, la mayoría de los estudios miden los resultados de aprendizaje justo después de que acabe la intervención y, por tanto, solo podemos valorar los efectos a corto plazo.

- **Aspectos afectivos y motivacionales del aprendizaje.** El ABP se relaciona con un efecto positivo sobre la satisfacción del alumnado hacia la experiencia de enseñanza, pero la evidencia es mixta en cuanto a los efectos que tiene sobre su motivación hacia el aprendizaje, la implicación y la asistencia.

**El ABP se asocia a un efecto positivo y de tamaño mediano-alto sobre el rendimiento académico del alumnado.**



**El ABP se relaciona con un efecto positivo sobre la satisfacción del alumnado hacia la experiencia de enseñanza, pero la evidencia es mixta en cuanto a los efectos que tiene sobre su motivación hacia el aprendizaje, la implicación y la asistencia.**



Generalmente, el alumnado muestra actitudes positivas hacia esta metodología [12]. El ABP suele producir una visión positiva en el alumnado, lo cual hace que este lo considere más efectivo que las metodologías tradicionales [14]. Probablemente, esta percepción subjetiva guarda relación con algunos efectos sugeridos por la investigación: cuando se utiliza el ABP, el alumnado puede desarrollar una mejor visión de la ciencia y aumentar las expectativas de seguir una carrera científica [9], además de una mejor autoimagen [11] y una mejor percepción de autoeficacia [8].

No obstante, cuando se mide el impacto del ABP sobre la motivación intrínseca y su implicación en el aprendizaje, los resultados son menos concluyentes. A partir de nuestra revisión de diez estudios primarios, se constata que el efecto del ABP sobre la motivación y la implicación no es lo bastante significativo.

Cuando se mide el impacto sobre la asistencia del alumnado y la compleción de los programas, los resultados son también poco concluyentes. A partir de cinco estudios primarios revisados, se constata un efecto muy leve sobre los niveles de asistencia y prevención del abandono.

Estos resultados nos alertan de que una cosa es producir una satisfacción en el alumnado en cuanto al uso del ABP en comparación con metodologías tradicionales y otra es conseguir un impacto real en su motivación intrínseca y en su asistencia al aula. Parece relativamente factible conseguir el primer objetivo, pero es más difícil alcanzar el segundo.

#### • Competencias transversales.

Desconocemos si el ABP tiene un impacto positivo sobre la adquisición de competencias como la creatividad, el pensamiento crítico o la competencia digital, dada la ausencia de evidencia en estas áreas.

**Desconocemos si el ABP tiene un impacto positivo sobre la adquisición de competencias como la creatividad, el pensamiento crítico o la competencia digital, dada la ausencia de evidencia en estas áreas.**



Se constata que existe una falta generalizada de evaluaciones del impacto del ABP sobre las competencias personales y sociales, por lo que no es posible pronunciarse en este sentido [8]. Algunas revisiones sugieren, no obstante, que el ABP puede ser una metodología efectiva para la enseñanza de procesos complejos como la planificación, la resolución de problemas y la toma de decisiones [14].

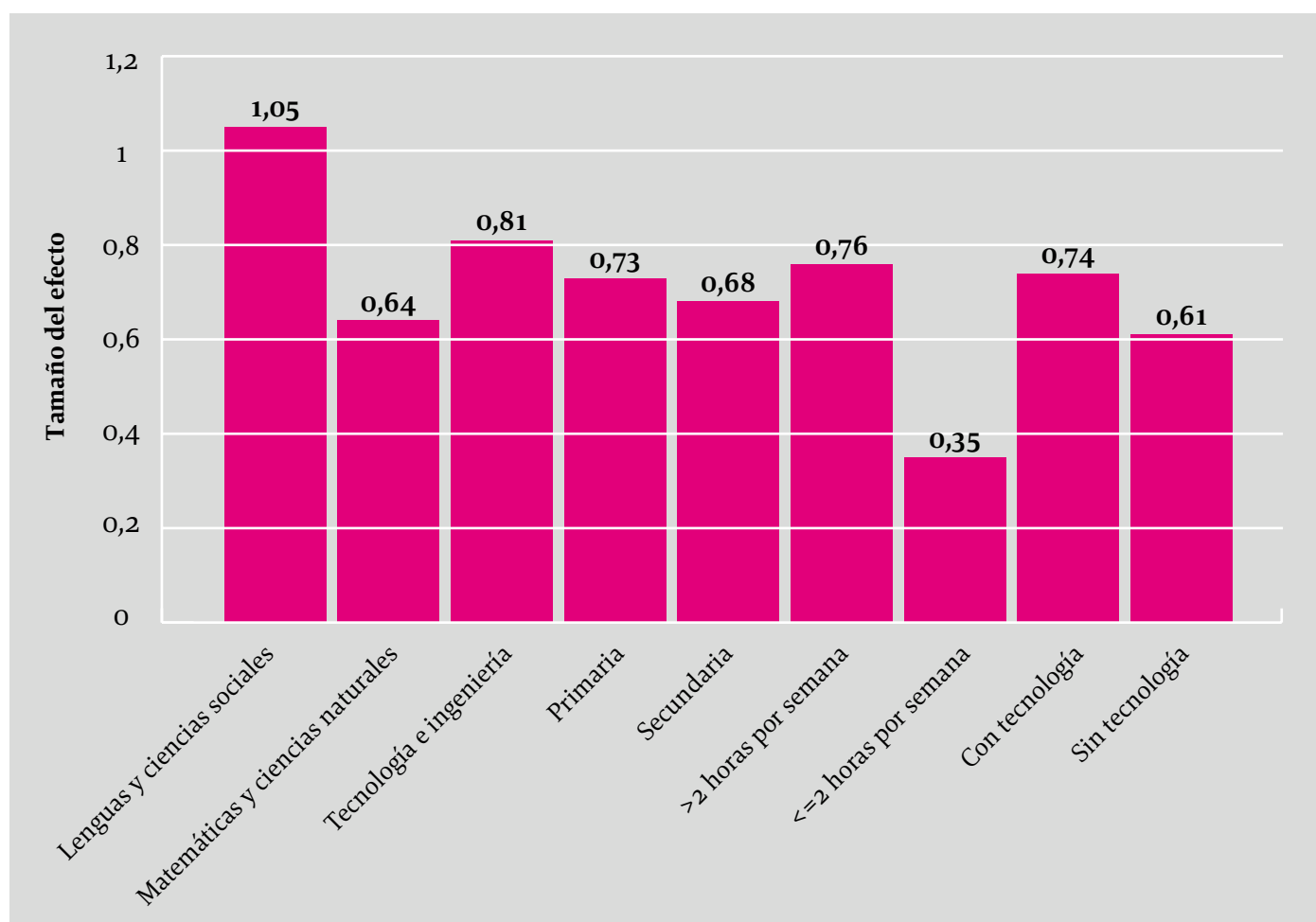
Se han identificado dos estudios primarios que evalúan el impacto del ABP —en un caso, sobre el pensamiento crítico y, en otro, sobre la creatividad—, pero los resultados no son significativos desde un punto de vista estadístico. A través de valoraciones cualitativas, otros estudios primarios revisados apuntan a resultados más optimistas. Por ejemplo, un estudio experimental [19] informa de resultados positivos sobre las capacidades de trabajo colaborativo en el contexto del uso de ordenadores en secundaria; otro estudio experimental en el área de lengua en secundaria en varios institutos del Reino Unido [41] expone un posible efecto positivo en competencias de colaboración y de autorregulación del alumnado.

## ¿Cuáles son las características de los programas más efectivos de trabajo por proyectos?

- **Materia o área curricular.** El ABP se asocia con un efecto grande en el área de lenguas y ciencias sociales, mientras que el efecto es entre mediano y alto en el área científico-técnica y matemática. Los proyectos pluridisciplinarios obtienen efectos leves.

El área de conocimiento en la que los programas son más efectivos son las ciencias sociales y el área de lenguas, con un efecto grande [1]. Los estudios primarios que hemos revisado ofrecen un impacto generalmente mediano en estas dos áreas. Es probable que el profesorado del área de lenguas y ciencias sociales conciba que sus contenidos requieren una secuenciación menor, cosa que facilita un abordaje más flexible durante el trabajo por proyectos; este contexto puede ser diferente en el área matemática y científico-técnica, en las que el profesorado puede concebir que sus contenidos exijan una secuenciación más fija, estableciendo

Gráfico 1.  
**Efecto del ABP según diversas variables moderadoras [1]**



En negrita, los valores estadísticamente significativos a NC = 95 %.

Fuente: Tamaño medio del efecto en función de diversas variables según Chen y Yang [1].

limitaciones en su tratamiento durante el proyecto. De hecho, el impacto en las áreas de ciencias naturales y matemáticas también es positivo, pero se establece en un valor mediano.

El ABP ofrece buenos resultados en el área de tecnología, con un efecto grande, aunque nosotros identificamos dos estudios primarios en esta área con un resultado que no es significativo. Por último, hemos podido identificar 23 estudios primarios con programas pluridisciplinarios<sup>1</sup> que ofrecen un efecto generalmente positivo, pero leve. El hecho de que algunos de estos programas incluyan proyectos transversales, que exigen una estrecha coordinación y acción conjunta por parte del profesorado, podría ser un factor explicativo de este efecto más leve.

**El ABP se asocia con un efecto grande en el área de lenguas y ciencias sociales, mientras que el efecto es entre mediano y alto en el área científico-técnica y matemática.**



- **Intensidad y duración.** Los programas de ABP son más efectivos cuando se les dedican más de dos horas a la semana. Los programas son más beneficiosos cuando se concentran en pocas semanas de duración.

Los programas de ABP con mejores resultados son aquellos a los que se dedican más de dos horas semanales, en comparación con aquellos a los que se dedica menos tiempo [1]. Parece que aquellas actividades puntuales sin seguimiento (por ejemplo, una sesión a la semana) y sin tiempo suficiente para planificar, organizar la investigación y promover la reflexión son menos efectivas. En nuestra revisión de estudios primarios, vemos que los programas que obtienen mejores resultados son aquellos que tienen una duración de seis a ocho semanas. Así, los programas podrían beneficiarse si se busca una experiencia de aprendizaje concentrada en pocas semanas de duración, es decir, aplicando un modelo de ABP ocasional e intensivo, en lugar de convertir esta pedagogía en una experiencia omnipresente en el colegio y que reemplaza a cualquier otra forma de enseñanza.

**Los programas de ABP con mejores resultados son aquellos a los que se dedican más de dos horas semanales.**



- **Uso de tecnología digital.** Los programas son más efectivos cuando utilizan medios tecnológicos para que el alumnado pueda acceder a una información mejor y pueda establecer una mejor colaboración.

Los programas de ABP son más efectivos cuando utilizan herramientas tecnológicas que cuando no las utilizan [1]. La simple incorporación de herramientas

**No podemos afirmar que el alumnado con desventaja se beneficie del ABP en la misma medida que el resto, ya que hay poca evidencia en este sentido y la que hay es mixta.**



<sup>1</sup> Nuestro análisis incluye bajo una misma categoría (pluridisciplinarios) aquellos programas que tienen diferentes proyectos para diferentes áreas (por ejemplo, un proyecto para matemáticas y otro para lengua), y aquellos que mezclan distintas áreas curriculares en un mismo proyecto (por ejemplo, un proyecto interdisciplinario que combina las ciencias sociales y la lengua).

tecnológicas no mejora los resultados de aprendizaje, sino que a través del uso de la tecnología el alumnado puede recoger información cada vez mejor para su proyecto, además de poder colaborar de una manera más eficiente gracias a que comparten una interfaz y unos recursos para solucionar los problemas planteados. La tecnología es un elemento que acompaña al éxito del ABP, ya que el alumnado puede documentar su proyecto y compartir sus creaciones digitales de una manera cómoda [10]. Es importante que la tecnología se utilice como una herramienta cognitiva para el alumnado y no únicamente como apoyo de la enseñanza [14].

## ¿Para quién son más efectivos los programas de trabajo por proyectos?

- **Etapas educativas.** No hay diferencias de impacto entre primaria y secundaria. La investigación sigue siendo escasa en la educación infantil.

No hay diferencias entre el efecto del ABP en primaria y secundaria [1]. Los

estudios primarios revisados confirman igualmente un efecto similar en primaria y secundaria. Por otra parte, la investigación en educación infantil es más escasa y no hay bastante evidencia para llegar a una conclusión, aunque hay algunos estudios con resultados positivos en general [10] [12].

- **Perfil del alumnado.** No podemos afirmar que el alumnado con desventaja se beneficie del ABP en la misma medida que el resto, ya que hay poca evidencia en este sentido y la que hay es mixta. La investigación sobre el impacto diferencial según el género del alumnado es escasa y también muestra resultados mixtos.

No nos podemos pronunciar sobre si el ABP beneficia en la misma medida al alumnado con desventaja por cuestiones socioeconómicas o de rendimiento que al resto del alumnado, ya que existe poca evidencia al respecto y la que hay arroja resultados mixtos.

Tanto las revisiones [13] como los estudios primarios analizados apuntan en este sentido. Podemos encontrar estudios que muestran una mayor implicación o unos mejores resultados por parte del alumnado desfavorecido por origen étnico o socioeconómico [38] [42] [43]. Por otra parte, también encontramos estudios que muestran que los resultados del ABP no están relacionados con el estatus del alumnado [44] y que el ABP puede beneficiar tanto al alumnado favorecido como al desfavorecido [45]. Podemos encontrar evidencia que muestra que el impacto en el alumnado desfavorecido no es significativo [17] [28]. Para acabar, también encontramos evidencia que sugiere que el ABP puede ser problemático para el alumnado desfavorecido: un estudio experimental [41] con una muestra de más de 4000 alumnos evidencia un impacto negativo sobre el alumnado con desventaja por motivos socioeconómicos.

**No hay diferencias de impacto entre primaria y secundaria. La investigación sigue siendo escasa en la educación infantil.**



**No podemos afirmar que el alumnado con desventaja se beneficie del ABP en la misma medida que el resto, ya que hay poca evidencia en este sentido y la que hay es mixta.**





El estado inicial del alumnado en cuanto al conocimiento y las habilidades previas que tiene parece ser un factor clave en el ABP. El alumnado que parte de un estado inicial inferior se enfrenta a una actividad educativa en la que debe ejercer altos niveles de autonomía y autodirección y, por tanto, tiene una gran dependencia de sus habilidades y conocimientos previos para gestionar el proyecto. Por tanto, es probable que para conseguir buenos resultados, el profesorado necesite hacer un seguimiento cercano de este alumnado mediante la evaluación formativa y que tenga que guiarlo durante el proyecto, ofreciéndole mucha ayuda al inicio y menos apoyo a medida que avanza el proyecto de modo que vaya adquiriendo autonomía. Asimismo, un diseño adecuado de todas las sesiones y su coherencia curricular, además del planteamiento de actividades auténticas e interdisciplinarias se convierten en factores clave de algunas experiencias efectivas con alumnado desfavorecido (recuadro 2).

Recuadro 2.

### **Las características de una experiencia de ABP beneficiosa para alumnado desfavorecido por motivos socioeconómicos**

En varios colegios del estado de Míchigan, en los Estados Unidos, se implementan dos proyectos distintos denominados «Producción y productores en nuestra comunidad» y «Niños, ciudadanía y comunidad» [42]. Se trata de una experiencia de ABP en ciencias sociales y lenguaje en segundo de primaria que consigue reducir la brecha de resultados entre alumnos con estatus socioeconómico bajo y alto. Cada proyecto incluye en torno a 20 sesiones de trabajo de 45 minutos cada una. Siguiendo una perspectiva de evaluación formativa, se va recogiendo información sobre el desarrollo del proyecto y la actuación del alumnado, y los investigadores y el profesorado ponen en común sus valoraciones e introducen modificaciones de manera interactiva para mejorar el proyecto. El profesorado sigue de manera fiel, pero flexible, las programaciones didácticas a lo largo de los proyectos.

Los dos proyectos tienen rasgos en común, ya que:

- Implican cuestiones que tienen una conexión con el entorno del alumnado y que se vinculan a aspectos trabajados en otras lecciones.
- Incluyen actividades en las que el alumnado debe explorar un tema mediante datos o una excursión.
- Integran las áreas de lengua y ciencias sociales en las actividades, las cuales se alinean con el currículum estatal.
- Culminan en un producto para ser presentado también fuera del colegio.
- Las sesiones siguen un formato similar: comienzan con una actividad dominada por el habla que implica a toda la clase (entre 5 y 10 minutos), luego un trabajo guiado en grupos pequeños o de forma individual (entre 20 y 30 minutos), seguido de una revisión o reflexión con toda la clase (entre 5 y 10 minutos).

Al final de la experiencia, se observa un efecto positivo en el alumnado con desventaja en rendimiento lector (+0,29) y ciencias sociales (+0,31) en comparación con el alumnado con ventaja.

Para obtener más información:

Halvorsen, A. L. *et al.* (2012). "Narrowing the achievement gap in second-grade social studies and content area literacy: The promise of a project-based approach". *Theory and Research in Social Education*, núm. 40, pp. 198-229.

En educación especial, se han hecho estudios que han mostrado efectos beneficiosos para este tipo de alumnado; por ejemplo, en términos de conocimiento disciplinario, autoeficacia y actitudes hacia el grupo [46], así como en lo que respecta a la creación de un entorno más inclusivo que el de la enseñanza tradicional [47] [48].

En lo que respecta al género del alumnado, la falta de evidencia y los resultados mixtos impiden concluir por el momento si existe un efecto diferencial del ABP sobre chicos y chicas.

Podemos encontrar algunos estudios

en los que se expone un aprovechamiento mayor por parte de los chicos [21] [49] [50] y otros que muestran un impacto superior para las chicas [51-53].

**La falta de evidencia y los resultados mixtos impiden concluir por el momento si existe un efecto diferencial del ABP sobre chicos y chicas.**



## ¿Es recomendable extender este tipo de prácticas educativas en Cataluña? ¿Qué condiciones deberían cumplirse?

A la vista de las respuestas que hemos expuesto aquí, parece adecuado recomendar el ABP como una metodología para mejorar el aprendizaje del alumnado catalán, especialmente en lo que respecta al rendimiento académico en el área de lenguas y ciencias sociales y, en menor medida, en el área matemática y científico-tecnológica.

No obstante, la literatura sugiere que esta mejora no es automática ni está garantizada por la mera ejecución de programas de ABP, sino que está ligada a unos factores clave que operan en varios niveles del sistema educativo (recuadro 3). Estos son los factores que podrían actuar como palancas de cambio para la

introducción efectiva del ABP en el sistema educativo catalán: liderazgo de centro, combinación del ABP con metodologías de instrucción directa, formación docente y liderazgo político. Hay que destacar el papel del liderazgo de centro y la importancia de organizar cambios globales en los centros que permitan cambios culturales y la integración efectiva del ABP en el proyecto educativo de centro (recuadro 4).

**Esta mejora no es automática ni está garantizada por la mera ejecución de programas de ABP, sino que está ligada a unos factores clave: liderazgo de centro, combinación del ABP con metodologías de instrucción directa, formación docente y liderazgo político.**



Recuadro 3.

### **Factores clave que influyen en el éxito de la implementación de los programas de ABP**

**La implementación puede ser más efectiva cuando se incorpora a cambios globales del colegio. Los programas efectivos suelen ir acompañados de un liderazgo de centro que facilita el cambio organizativo y la coordinación entre los docentes.**

Algunos estudios [54] [55] [56] sugieren una aproximación que aborde los cambios metodológicos en todo el colegio. El ABP tiene más probabilidad de ser efectivo cuando hay una coherencia entre los principios de esta pedagogía, el funcionamiento y la organización del colegio, y el sistema educativo [12]. El liderazgo de centro desempeña un papel importante a la hora de crear espacios para que el profesorado pueda coordinarse y ayudarse entre sí, además de evaluar al alumnado de manera formativa [8] [10]. La dirección del centro contrarresta dificultades cotidianas que encuentra el profesorado, como horarios inflexibles y limitaciones temporales estrictas [14].

**El ABP puede ser más efectivo cuando el profesorado ayuda a todo el alumnado promoviendo una mezcla de instrucción directa e investigación independiente.**

Buena parte del alumnado experimenta dificultades para iniciar los proyectos y dirigirlos de manera autónoma [14], cosa que evidencia el papel clave que tiene la ayuda del profesorado (y de los compañeros y la tecnología). Según algunas revisiones [10], los proyectos que funcionan son aquellos que mezclan la instrucción directa (por ejemplo, la presentación de contenidos) con la investigación independiente. Por este motivo, se propone desarrollar el proyecto en dos fases: una primera en la que el alumnado es instruido sobre las habilidades y los conocimientos necesarios para organizar el proyecto y una segunda en la que desarrolla efectivamente el proyecto con más autonomía.

**La formación del profesorado tiene un papel central a la hora de superar dificultades y reticencias frecuentes en el ABP.**

El ABP suele generar en el profesorado una serie de reticencias, muchas de las cuales responden a la inexperiencia en el manejo de esta metodología y a un cambio de paradigma que reemplaza la enseñanza centrada en el profesorado por otra centrada en el alumnado [8] [12] [14]. Mejorar su formación puede ayudar a aplacar muchas de estas dificultades si se implementan procesos formativos antes de comenzar el programa y mientras este se desarrolla [8] [12]. Las revisiones sugieren estrategias como la exposición a experiencias modélicas [8] [11] [14], la creación de redes de centros y profesorado [10], la disponibilidad de mentorías de profesorado experto [12] [14], la provisión de materiales didácticos adecuados [8] [14] y de tecnología digital junto con orientación sobre cómo utilizarla [8] [14].

**Los programas de ABP efectivos suelen ir acompañados de un liderazgo político claro y de una estabilidad que fomenta la coherencia entre el ABP y otros elementos del macrosistema. El bajo coste de los programas puede animar a implementarlos.**

El profesorado puede tener la sensación de que hace un trabajo «al margen del sistema» si el sistema no está alineado con las características propias del ABP [12], y esto puede hacer que organice experiencias superficiales [14]. Este es el motivo de que el éxito de los programas se vea facilitado cuando las inspecciones de centro y la evaluación externa del alumnado estén alineadas con los objetivos del ABP. El uso de evaluaciones externas que sobrevaloran los contenidos curriculares y que no ponen en juego competencias típicamente promovidas en el ABP puede inhibir el uso auténtico del trabajo por proyectos [10]. Por otra parte, algún estudio [41] sugiere el bajo coste de estos programas: 64 € por alumno y año, más costes de formación del profesorado, lo cual que puede animar a los responsables educativos a implementarlos.

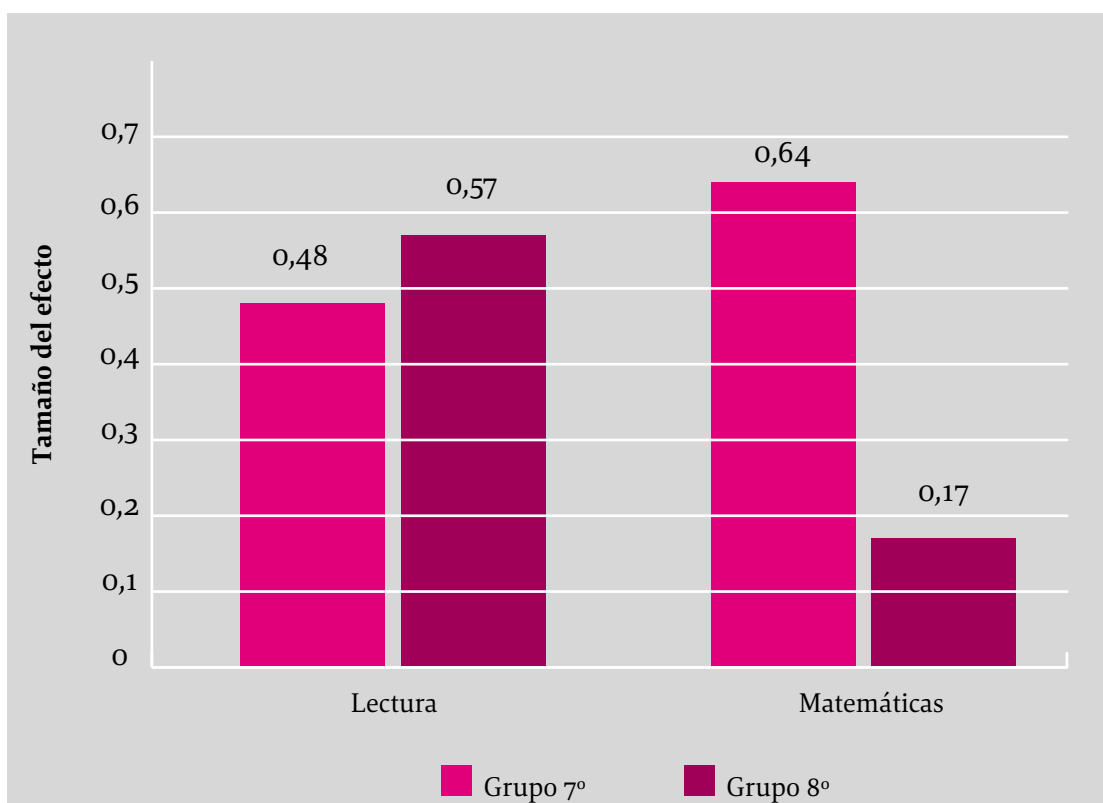
Recuadro 4.

#### **Rediseño de un colegio mediante cambios globales**

Cervantes *et al.* [25] analizan el caso de un colegio (un *middle school* al que acude alumnado de 12 a 14 años), situado en un distrito del sur de Texas, que presentaba unos resultados académicos pobres y una reputación académica y unas tasas de matriculación a la baja. Una gran proporción del alumnado del colegio procedía de minorías étnicas en los Estados Unidos y de una clase socioeconómica desfavorecida.

Los gestores del distrito escolar decidieron solicitar una ayuda al Departamento de Educación de los Estados Unidos para rediseñar completamente las prácticas del centro y convertir el trabajo por proyectos en un elemento esencial de su proyecto educativo. Se trataba de implementar unas prácticas de enseñanza que fueran beneficiosas para el alumnado desfavorecido adoptando un enfoque innovador que afectase a todo el centro. Un aspecto destacado del nuevo enfoque pedagógico era el trabajo sobre problemas auténticos: el proyecto del alumnado giraba en torno a una cuestión o pregunta que era relevante para su vida o su comunidad, de modo que el alumnado acababa generando productos que conectaban con sus experiencias vitales. El ABP conjugaba el trabajo multidisciplinario con el trabajo en profundidad en materias concretas para lograr un buen conocimiento de contenido. Igualmente, el aprendizaje colaborativo resultaba esencial en el trabajo por proyectos.

Los investigadores evaluaron durante el primer año los resultados en un grupo de 7.º (87 estudiantes) y en uno de 8.º (84 estudiantes) donde se utilizó el ABP. Como grupos de control donde no se utilizó el ABP, se consideró a un grupo de 7.º (140 estudiantes) del mismo centro y a un grupo de 8.º (150 estudiantes). Se constató que el alumnado que seguía el ABP superaba sistemáticamente al grupo de control en matemáticas y lectura:



Los gestores educativos y el profesorado asumieron una gran incertidumbre en la implementación del programa, dado que los fondos del colegio dependían de la evaluación externa que les hacía la administración, y esta no evaluaba elementos asociados al ABP (habilidad para gestionar un proyecto, autonomía del alumnado, etc.). La evaluación de la experiencia permitió constatar la necesidad de que el profesorado encontrara tiempo para desarrollar materiales nuevos, para aprender técnicas pedagógicas y de evaluación nuevas y para gestionar el aula de una manera distinta. Así, Cervantes et al. [25] recomiendan que esta formación sea continua y que la dirección del centro y los gestores de la administración ofrezcan flexibilidad a la gestión del presupuesto del centro, al diseño curricular y a las prácticas de contratación del centro. Los autores indican que la ayuda de gestores educativos y líderes de la administración proporcionada a través de mentorías es clave para promover cambios genuinos en el profesorado.

Para obtener más información:

Cervantes, B.; Hemmer, L. y Kouzekanani, K. (2015). "The Impact of Project-Based Learning on Minority Student Achievement: Implications for School Redesign". *Education Leadership Review of Doctoral Research*, núm. 2(2), p. 50-66.

## Resumen

Hay indicios de que el ABP ejerce un impacto positivo y con un tamaño mediano-grande sobre el rendimiento académico del alumnado, si bien la evidencia es mixta. El tamaño del efecto es grande en el área de sociales y lenguas, y entre mediano y grande en las áreas matemáticas y científico-técnicas. De una manera parecida, se observa que el ABP se asocia a una alta satisfacción del alumnado hacia la experiencia educativa. No obstante, la evidencia es poco concluyente respecto a los efectos sobre su motivación intrínseca, la implicación y la asistencia al aula. Debido a la ausencia de evidencia, desconocemos cuál es el impacto sobre competencias transversales como la creatividad, el pensamiento crítico o la competencia digital.

No se observan diferencias de efecto entre la etapa de primaria y secundaria, y la investigación en la educación infantil es todavía escasa. Los programas son más efectivos cuando se les dedican más de dos horas a la semana y los programas que promueven proyectos de seis a ocho semanas de duración podrían ser más beneficiosos. Los programas son más efectivos cuando el alumnado puede utilizar tecnología digital para acceder a la información y establecer una mejor colaboración. En cuanto al perfil del alumnado, desconocemos si el alumnado desfavorecido puede aprovechar el ABP en la misma medida que el resto, ya que hay poca evidencia en este sentido y la que hay es contradictoria. De la misma manera, no se puede afirmar ningún impacto diferencial en función del género del alumnado.

Los resultados mixtos sobre el impacto del ABP sugieren que depende mucho del contexto y de las condiciones de aplicación. Nuestra revisión de revisiones concluye que el éxito del ABP se acompaña de determinados factores clave:

**Los resultados mixtos sobre el impacto del ABP sugieren que depende mucho del contexto y de las condiciones de aplicación.**



- Una implementación de cambios en el ámbito del colegio y el refuerzo del liderazgo de centro para facilitar las condiciones docentes.
- Una orientación adecuada del aprendizaje de todo el alumnado por parte del profesorado; por ejemplo, a través de una combinación de instrucción directa e investigación independiente.
- Una formación inicial y continuada del profesorado.
- Un liderazgo político y una coherencia sistémica.

Tabla 4.  
**Puntos fuertes y limitaciones del ABP**

Puntos fuertes	Limitaciones
Mejora de tamaño mediano-grande sobre el rendimiento académico.	La evidencia que permite hacer inferencias causales es escasa.
Es especialmente apto para el área de lenguas y ciencias sociales.	Los programas pluridisciplinarios obtienen unos resultados más discretos.
Hay una mejora en la satisfacción del alumnado.	La evidencia sobre el impacto en la motivación intrínseca y la asistencia a clase es mixta.
Es válido para complementar la instrucción directa (no hay que sustituirla).	Hay falta de evidencia sobre el impacto en las competencias transversales.
El alumnado puede aprovechar la tecnología digital.	La evidencia no es concluyente respecto al impacto diferenciado en función del género del alumnado y de su perfil socioeconómico.
Apto tanto en primaria como en secundaria.	Desconocemos su impacto en la educación infantil.
Los programas pueden tener un coste bajo.	Requiere formación inicial y continuada del profesorado.
El cambio metodológico puede generar cambios culturales en los centros (más colaboración, docencia centrada en el alumnado).	Requiere cambios globales en el ámbito del centro y del sistema.

Fuente: Elaboración propia

## Implicaciones para la práctica

El ABP puede ser un instrumento para **mejorar los resultados del alumnado en primaria y secundaria, especialmente en el área de lenguas y ciencias sociales**. El ABP puede usarse para promover **un aumento de la satisfacción del alumnado hacia la experiencia educativa**; no obstante, no se puede recomendar como metodología con garantías de prevención contra el abandono escolar, dado que su impacto sobre otras variables está poco sustanciado. Tampoco conocemos el impacto que tiene sobre competencias transversales como la creatividad, el pensamiento crítico o la competencia digital. No se puede recomendar el ABP para reducir las desigualdades del alumnado con desventaja ni para reducir brechas de género.

Recomendamos que la implementación de este tipo de programas incluya **la evaluación rigurosa de su impacto sobre competencias transversales** clave para nuestro alumnado, como el trabajo colaborativo o el pensamiento crítico, ya que es precisamente este tipo de competencias las que parecen más susceptibles de mejorar a través de una metodología activa como el ABP. Asimismo, se recomienda que estas evaluaciones incluyan variables clave del alumnado, como el estatus socioeconómico y el género, para poder evaluar sus impactos diferenciales.

En general, el ABP puede ser una palanca para aumentar el rendimiento académico del alumnado, pero al mismo tiempo **exige una serie de esfuerzos a distintos actores del sistema educativo.**

**La efectividad del ABP no es automática ni está siempre garantizada, sino que depende mucho de sus condiciones de aplicación.** Las

políticas y la práctica del trabajo por proyectos deberían contar con algunos factores decisivos:

**En general, el ABP puede ser una palanca para aumentar el rendimiento académico del alumnado, pero al mismo tiempo exige una serie de esfuerzos a distintos actores del sistema educativo.**



1. Hay que **facilitar cambios globales en el ámbito del colegio a partir del liderazgo de centro.** Hay que implementar el ABP como una empresa colectiva del centro, que fomente una cultura de enseñanza centrada en el alumnado y una colaboración que lleve al profesorado a coordinarse y ayudarse entre sí. El papel de la dirección de los centros es clave a la hora de integrar el ABP dentro del proyecto educativo de centro y contrarrestar dificultades cotidianas como los horarios inflexibles y los espacios inadecuados.

2. Hay que implementar el ABP buscando **complementar la instrucción del profesorado en lugar de sustituirla.** Algunos estudios recomiendan desarrollar una primera fase destinada a la instrucción directa y el modelaje y otra posterior dedicada a la investigación independiente. El trabajo por proyectos parece más efectivo cuando se aplica de manera intensiva y concentrada en pocas semanas de duración. Estos resultados hacen pensar que el ABP es más efectivo cuando se combina con otras formas de enseñanza en el colegio.

3. Hay que velar por que **el profesorado pueda guiar el aprendizaje de todo el alumnado.** Por este motivo, hay que

ayudar al alumnado con los contenidos y la gestión del proyecto, especialmente a aquellos alumnos que parten de un estado inicial inferior. El uso de la evaluación formativa, un diseño

preciso de las sesiones y unas actividades conectadas con la realidad del alumnado parecen ingredientes clave de algunas experiencias exitosas con alumnado con desventaja por motivos socioeconómicos.

**El uso de la evaluación formativa, un diseño preciso de las sesiones y unas actividades conectadas con la realidad del alumnado parecen ingredientes clave de algunas experiencias exitosas con alumnado con desventaja por motivos socioeconómicos.**



4. Hacen falta **procesos de formación inicial y continuada del profesorado**

focalizados en las habilidades de enseñanza por proyectos y el cambio de actitudes asociado a una enseñanza centrada en el alumnado. Se han pro-

puesto estrategias de formación como la creación de programas de mentoría entre docentes y de redes de centros y docentes para compartir recursos y experiencias.

**Se han propuesto estrategias de formación como la creación de programas de mentoría entre docentes y de redes de centros y docentes para compartir recursos y experiencias.**





5. Es necesario un **liderazgo político que cree la coherencia sistémica necesaria para facilitar el ABP**. Es especialmente necesario alinear la evaluación externa

con los objetivos del ABP. Por tanto, es necesario que la administración alinee la inspección de centros y la evaluación externa de los aprendizajes del alumnado con los objetivos del ABP.

**Es necesario que la administración alinee la inspección de centros y la evaluación externa de los aprendizajes del alumnado con los objetivos del ABP.**



## Referencias bibliográficas

- [1] Chen, C. H. y Yang, Y. C. (2019). "Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators". *Educational Research Review*, núm. 26, pp. 71-81.
- [2] Lafuente, M. (2018). "Pedagogies and content: Mathematics, non-native languages, and socio-emotional learning". A: Paniagua, A. y Istance, D. *Teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies*. París: OECD Publishing, pp. 59-62.
- [3] Departament d'Ensenyament (2017). *Marc de la Innovació pedagògica a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- [4] Dumont, H.; Istance, D. y Benavides, F. (2010). *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. París: OECD Publishing.
- [5] Departament d'Ensenyament (2019). *Avaluacions censals de les competències bàsiques. Curs 2018-2019*. Barcelona: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, Generalitat de Catalunya. Recuperado de <https://govern.cat/govern/docs/2019/07/11/13/20/8c03e068-4e20-4fcd-89a3-e89d86379234.pdf>
- [6] Departament d'Ensenyament (2019). *L'avaluació de quart d'ESO 2019*. Barcelona: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, Generalitat de Catalunya. (Quaderns d'Avaluació, 43).
- [7] Hood Cattaneo, K. (2017). "Telling active learning pedagogies apart: From theory to practice". *Journal of New Approaches in Educational Research*, núm. 6(2), pp. 144-152.
- [8] Condliffe, B. et al. (2017). *Project-based learning: A literature review (working paper)*. New York: MDRC.
- [9] Bennett, J. et al. (2018). "Practical independent research projects in science: a synthesis and evaluation of the evidence of impact on high school students". *International Journal of Science Education*, núm. 40(14), pp. 1755-1773.
- [10] Kokotsaki, D.; Menzies, V. y Wiggins, A. (2016). "Project-based learning: A review of the literature". *Improving Schools*, núm. 19(3), pp. 267-277.
- [11] Hasni, A. et al. (2016). "Trends in research on project-based science and technology teaching and learning at K-12 levels: A systematic review". *Studies in Science Education*, núm. 52(2), p. 199-231.
- [12] Holm, M. (2011). "Project Based Instruction: A Review of the Literature on Effectiveness in Prekindergarten through 12th grade classrooms". *River Academic Journal*, núm. 7(2), pp. 1-13.
- [13] Leggett, G. y Harrington, I. (2019). "The impact of Project Based Learning (PBL) on students from low socio economic statuses: A review". *International Journal of Inclusive Education*. doi: 10.1080/1360311620191609101.
- [14] Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, California: The Autodesk Foundation.
- [15] Duke, N. K. et al. (2017). *Putting PBL to the Test: The Impact of Project-based Learning on Second-grade Students' Social Studies and Literacy Learning and Motivation*. Universitat de Michigan. Manuscrito inédito recuperado de <https://www.filepicker.io/api/file/nOmYYkjcTTqeamNOBgBM>
- [16] The Institute of Education Sciences What Works Clearinghouse (2006). *Lessons in Character*. WWC Intervention Report. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED493439.pdf>
- [17] The Institute of Education Sciences What Works Clearinghouse (2009). *Middle College High School*. WWC Intervention Report. Recuperado de [https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc\\_mchs\\_031709.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc_mchs_031709.pdf)
- [18] The Institute of Education Sciences What Works Clearinghouse (2013). *The Creative Curriculum for Preschool, Fourth Edition*. WWC Intervention Report. Recuperado de [https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc\\_creativecurriculum\\_030513.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc_creativecurriculum_030513.pdf)
- [19] Asan, A. y Haliloglu, Z. (2005). "Implementing Project Based Learning in Computer Classroom". *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, núm. 4(3), pp. 68-81.
- [20] Yaman, I. (2014). *EFL Students' Attitudes towards the Development of Speaking Skills via Project-Based Learning: An Omnipresent Learning Perspective* (tesis doctoral). Gazi University, Ankara.
- [21] Yancy, Y. G. (2012). *The effects of project-based learning activities on intrinsic motivation and skill acquisition of rural middle school math students* (tesis doctoral). Union University, Jackson, Tennessee.
- [22] Baran, M.; Maskan, A. y Yasar, S. (2018). "Learning Physics through Project-Based Learning Game Techniques". *International Journal of Instruction*, núm. 11(2), pp. 221-234.
- [23] Canuteson, A. D. (2017). *Integrated, project-based learning and knowledge retention: a mixed methods study comparing high school students in two geometry courses* (tesi doctoral). Baylor University, Waco, Texas.

- [24] Carter, S. (2016). *Traditional vs. Project-Based Learning: The Effects on Student Performance and Motivation in Honors Level Mathematics Courses* (tesis doctoral). Liberty University, Lynchburg, Virginia.
- [25] Cervantes, B.; Hemmer, L. y Kouzekanani, K. (2015). "The Impact of Project-Based Learning on Minority Student Achievement: Implications for School Redesign". *Education Leadership Review of Doctoral Research*, núm. 2(2), pp. 50-66.
- [26] Erdogan, Y. y Dede, D. (2015). "Computer Assisted Project-Based Instruction: The Effects on Science Achievement, Computer Achievement and Portfolio Assessment". *International Journal of Instruction*, núm. 8(2), pp. 177-188.
- [27] Freer-Alvarez, T. A. (2016). *The Impact of a Project-Based Learning Comprehensive School Reform on Student Achievement in a Group of High-Population Bilingual Urban Campuses* (tesi doctoral). Texas A&M University, Texas.
- [28] Holmes, L. M. (2012). *The effects of project based learning on 21st century skills and No Child Left Behind accountability standards* (tesi doctoral). University of Florida, Florida.
- [29] Ilter, İ. (2014). "A study on the efficacy of project-based learning approach on Social Studies Education: Conceptual achievement and academic motivation". *Educational Research and Reviews*, núm. 9(15), pp. 487-497.
- [30] Johnson, S. A. y Cuevas, J. (2016). "The effects of inquiry project-based learning on student reading motivation and student perceptions of inquiry learning processes". *Georgia Educational Researcher*, núm. 13(1), pp. 51.
- [31] Karpudewan, M.; Ponniah, J. y Zain, A. N. M. (2016). "Project-based learning: An approach to promote energy literacy among secondary school students". *The Asia-Pacific Education Researcher*, vol. 25, núm. 25(2), pp. 229-237.
- [32] Kizkapan, O. y Bektas, O. (2017). "The Effect of Project Based Learning on Seventh Grade Students' Academic Achievement". *International Journal of Instruction*, núm. 10(1), p. 37-54.
- [33] Mudrich, R. M. (2017). *The Effects of Project-Based Learning Activities on Academic Achievement and Motivation in Mathematics in Eighth-Grade Students*. Alabama: University of South Alabama.
- [34] Prtljaga, S. y Veselinov, D. (2017). "The Influence of the Project Method on the Achievement of Young Learners in the Field Science and Social Studies". *Research in Pedagogy*, núm. 7(2), pp. 254-264.
- [35] Siswono, T. Y. E.; Hartono, S. y Kohar, A. W. (2018). "Effectiveness of Project Based Learning in Statistics for Lower Secondary Schools". *Eurasian Journal of Educational Research*, núm. 75, pp. 197-210.
- [36] Sola, A. O. y Ojo, O. E. (2007). "Effects of project, inquiry and lecture-demonstration teaching methods on senior secondary students achievement in separation of mixtures practical test". *Educational Research and Reviews*, núm. 2(6), pp. 124-132.
- [37] Storer, T. (2018). *The Effect of Project Based Learning on the Creativity of Elementary Students* (tesi doctoral). Wilkes University, Wilkes-Barre, Pennsylvania.
- [38] Worry, V. A. (2011). *A comparison of high school geometry student performance and motivation between traditional and project-based instruction techniques* (tesi doctoral). Walden University, Minneapolis.
- [39] Wright, J. R. (2009). *An examination of the implementation of the intel essentials project-based learning model on middle and secondary reading and language arts FCAT student achievement and engagement* (tesi doctoral). Florida Atlantic University, Boca Raton, Florida.
- [40] Education Endowment Foundation (2019). Teaching and Learning Toolkit. *An accessible summary of the international evidence on teaching 5-16 year-olds*. Recuperado de <https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence-summaries/teaching-learning-toolkit>.
- [41] Menzies, V. et al. (2016). *Project Based Learning. Evaluation Report and Executive Summary*. Education Endowment Foundation.
- [42] Halvorsen, A. L. et al. (2012). "Narrowing the achievement gap in second-grade social studies and content area literacy: The promise of a project-based approach". *Theory and Research in Social Education*, núm. 40, pp. 198-229.
- [43] Holmes, V.L. y Hwang, Y. (2016). "Exploring the effects of project-based learning in secondary mathematics education". *The Journal of Educational Research*, núm. 109(50), pp. 449-463.
- [44] Mergendoller, J. R.; Maxwell, N. L. y Bellisimo, Y. (2006). "The effectiveness of problem-based instruction: A comparative study of instructional methods and student characteristics". *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, núm. 1(2), pp. 49-69.
- [45] Cheng, R. W.; Lam, S.-F. y Chan, J. C.-Y. (2008). "When high achievers and low achievers work in the same group: The roles of group heterogeneity and processes in project-based learning". *British Journal of Educational Psychology*, núm. 78(2), pp. 205-221.

- [46] Filippatou, D. y Kaldi, S. (2010). "The effectiveness of project-based learning on pupils with learning difficulties regarding academic performance, group work and motivation". *International Journal of Special Education*, núm. 25(1), pp. 17-26.
- [47] Belland, B. R.; Glazewski, K. D. y Ertmer, P. A. (2009). "Inclusion and problem-based learning: Roles of students in a mixed-ability group". *RMLE Online: Research in Middle Level Education*, núm. 32(9), pp. 1-19.
- [48] Hernández-Ramos, P. y De la Paz, S. (2009). "Learning history in middle school by designing multimedia in a project-based learning experience". *Journal of Research on Technology in Education*, núm. 42(2), pp. 151-173.
- [49] Geier, R. *et al.* (2008). "Standardized test outcomes for students engaged in inquiry-based science curricula in the context of urban reform". *Journal of Research in Science Teaching*, núm. 45(8), pp. 922-939.
- [50] Erdogan, N. *et al.* (2016). "Viewing how STEM project-based learning influences students' science achievement through the implementation lens: A latent growth modeling". *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, núm. 12(8), pp. 2139-2154.
- [51] Boaler, J. (1997). *Experiencing school mathematics: Teaching styles, sex, and settings*. Buckingham: Open University Press.
- [52] Dijkstra, E. y Goedhart, M. (2011). "Evaluation of authentic science projects on climate change in secondary schools: A focus on gender differences". *Research in Science & Technological Education*, núm. 29(2), pp. 131-146.
- [53] Mioduser, D. y Betzer, N. (2007). "The Contribution of Project-Based-Learning to High-Achievers' Acquisition of Technological Knowledge and Skills". *International Journal of Technology and Design Education*, núm. 18(1), pp. 59-77.
- [54] Ravitz, J. (2010). "Beyond changing culture in small high schools: Reform models and changing instruction with project-based learning". *Peabody Journal of Education*, núm. 85(3), pp. 290-312.
- [55] Zeiser, K. *et al.* (2014). *Evidence of deeper learning outcomes*. Washington DC: American Institutes for Research.
- [56] Lam, S.-F.; Cheng, R. W.-Y. y Choy, H. C. (2010). "School support and teacher motivation to implement project-based learning". *Learning and Instruction*, núm. 20, pp. 487-497.

## Colección “¿Qué funciona en educación?”

1. ¿Qué funciona en educación: la pregunta necesaria  
Miquel Àngel Alegre  
¿Es recomendable implantar incentivos salariales para el profesorado vinculados al rendimiento académico de los estudiantes?  
J. Oriol Escardíbul
2. ¿Son efectivos los programas de tutorización individual como herramienta de atención a la diversidad?  
Miquel Àngel Alegre  
¿Qué estrategias de agrupamiento responden a criterios de efectividad y de equidad?  
Gerard Ferrer-Esteban
3. ¿Sirven los programas de verano para mejorar los aprendizajes y los resultados educativos de los alumnos?  
Miquel Àngel Alegre
4. ¿Qué impacto tienen las actividades extraescolares sobre los aprendizajes de los niños y los jóvenes?  
Sheila González Motos
5. ¿Son efectivos los programas de educación socioemocional como herramienta para mejorar las competencias del alumnado?  
Queralt Capsada  
Cómo trabajar la autorregulación y la metacognición en el aula: ¿qué funciona y en qué condiciones?  
Gerard Ferrer-Esteban
6. ¿Son efectivas las becas y las ayudas de cara a la continuidad y mejora de los resultados educativos en primaria y secundaria?  
Mauro Mediavilla
7. Políticas de elección y asignación de colegio: ¿qué efectos tienen sobre la segregación escolar?  
Miquel Àngel Alegre
8. ¿Afecta el liderazgo de centro al rendimiento académico del alumnado?  
Álvaro Choi, María Gil
9. ¿Es la evaluación del alumnado un mecanismo de mejora del rendimiento escolar?  
Sheila González Motos
10. ¿Mejoran los programas conductuales las actitudes y los resultados de los alumnos?  
Miquel Àngel Alegre
11. ¿Los programas para fomentar la implicación parental en la educación sirven para mejorar el rendimiento escolar?  
Jaume Blasco
12. ¿Qué impacto tienen en los alumnos los programas de orientación y asesoramiento?  
Sandra Escapa, Albert Julià
13. La inspección de la educación: ¿qué modelos funcionan mejor?  
Álvaro Choi
14. ¿Sirve la formación permanente del profesorado para mejorar los resultados educativos de los alumnos?  
Núria Comas Lopez

Primera edición: octubre de 2019  
© Fundació Jaume Bofill, Ivàlua, 2019  
[fbofill@fbofill.cat](mailto:fbofill@fbofill.cat), [info@ivalua.cat](mailto:info@ivalua.cat)  
[www.ivalua.cat](http://www.ivalua.cat)  
[www.fbofill.cat](http://www.fbofill.cat)

Autor: Marc Lafuente Martínez  
Traducción: Cristina Yugo Cano  
Edición: Bonal·letra Alcompàs  
Coordinación editorial: Anna Sadurní  
Responsable de proyectos: Miquel Àngel Alegre  
Analista de Ivàlua: Núria Comas  
Diseño y maquetación: Enric Jardí  
ISBN: 978-84-120878-0-2

Esta obra está sujeta a la licencia Creative Commons de **Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA)**. Se permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, así como remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.



### Notas

El autor quiere agradecer las revisiones y los comentarios de Núria Comas y Miquel Àngel Alegre a versiones previas de este informe.