¿Cómo podemos fomentar de manera efectiva un aprendizaje basado en proyectos?

Marc Lafuente Martínez, consultor e investigador

------



Marc Lafuente Martínez es consultor educativo e investigador. Doctor en Psicología de la Educación por la Universidad de Barcelona, donde también fue profesor, ha sido analista de políticas educativas en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) donde ha dirigido proyectos para la renovación pedagógica a nivel internacional. Igualmente, ha sido investigador en la Escuela Politécnica Federal de Lausana (Suiza) y actualmente colabora con diversas entidades gubernamentales y fundaciones de investigación.

------

En este artículo nos planteamos revisar la evidencia científica sobre la efectividad del aprendizaje basado en proyectos (ABP) y discernir qué elementos son necesarios para su implementación. En primer lugar, cabe preguntarse, ¿cómo se define el ABP en la literatura científica? Una experiencia de aprendizaje puede considerarse como ABP cuando gira en torno a la realización de un proyecto, cosa que incluye (Chen y Yang, 2019, Condliffe et al., 2017):

* El planteamiento de una pregunta o cuestión vinculada a algún fenómeno auténtico   
  o perteneciente a la realidad que guía el proyecto.
* El 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, don-  
  de se adopte un papel activo para resolver la cuestión inicial (esto implica dedicar   
  un tiempo considerable al proyecto).
* La elaboración de uno o varios productos o artefactos resultantes del intento de responder a la cuestión inicial y de las reflexiones del alumnado.
* La publicación o presentación de este producto a unas personas determinadas.
* El planteamiento de objetivos de aprendizaje ligados al desarrollo del proyecto.

Hace un par de años revisé la evidencia científica sobre esta pedagogía en [un informe](about:blank) (Lafuente, 2019) publicado por el Instituto Catalán de Evaluación de Políticas Públicas (IVALUA) y la Fundación Jaume Bofill. **La conclusión general es que la efectividad del ABP no está siempre garantizada y depende fuertemente de las condiciones de aplicación.** La evidencia procedente de los estudios internacionales es limitada (Bennett et al., 2018; Condliffe, 2017; Kokotsaki et al., 2016; Thomas, 2000), a veces mixta o contradictoria (Condliffe, 2017; Ferrero et al., 2021; Hasni et al., 2016; Leggett y Harrington, 2021), y con limitaciones metodológicas (Bennett et al., 2018; Ferrero et al., 2021; Hasni et al., 2016; Holm, 2011; Kokotsaki et al., 2016; Thomas, 2000). Meta-análisis elaborados en los últimos tiempos (Chen y Yang, 2019) sugieren que el ABP puede mejorar el rendimiento académico del alumnado de primaria, secundaria y educación superior por igual, mientras que la investigación en educación infantil es aún incipiente para arrojar ninguna conclusión. No podemos afirmar que el alumnado con desventaja se beneficie del ABP en la misma medida que el resto, puesto que hay poca evidencia en este sentido, y la que hay es mixta (Bennett et al., 2016; Lafuente, 2019; Leggett y Harrington, 2021; Thomas, 2000). Igualmente, la falta de evidencia y los resultados mixtos impiden concluir por el momento si existe un efecto diferencial del ABP en función del género del alumnado (Lafuente, 2019).

La potencialidad del ABP se ha podido constatar sobre todo en el aprendizaje de contenidos (Bennett et al., 2018; Chen y Yang, 2019; Hasni et al., 2016; Holm, 2011), y en la satisfacción que muestra el alumnado hacia esta experiencia de aprendizaje (Holm, 2011; Lafuente, 2019). La evidencia es mixta en cuanto a los efectos que tiene sobre su motivación hacia el aprendizaje, su implicación y su asistencia, cosa que lleva a pensar que es relativamente factible conseguir una buena satisfacción en el alumnado, pero es mucho más difícil conseguir un impacto positivo en su motivación intrínseca (Lafuente, 2019). **Los resultados en cuanto al rendimiento académico con el ABP son mejores en áreas lingüísticas y humanísticas, y menos pronunciados en el área científico-técnica y matemática** (Chen y Yang, 2019). De hecho, el profesorado del área matemática es el que tradicionalmente ha mostrado más dificultades para implementar el ABP (Condliffe et al., 2017). Es posible que, para una mejor implementación del ABP en el área científico-técnica y matemática, sea necesario concebir sus contenidos de una manera menos secuencial, cosa que facilite su trabajo durante los proyectos, y priorizar la presencia de procedimientos heurísticos que (junto a otros procedimientos más algorítmicos) permitan al alumnado abordar sus proyectos de una manera más flexible y poder llegar a resultados diferentes (Lafuente, 2019).

La evaluación de los estudios se produce, generalmente, a partir de exámenes o instrumentos “ad hoc” generalmente centrados en los contenidos disciplinares, justo después de la intervención y sin seguimiento longitudinal, lo que dificulta el establecimiento de comparaciones entre estudios, genera ausencia de evaluación de competencias transversales, y produce incertidumbre sobre los efectos del ABP a medio y largo plazo (Chen y Yang, 2019; Condliffe et al., 2019; Ferrero et al., 2021). En el estado actual de la investigación, desconocemos aún el impacto real del ABP sobre la adquisición de competencias transversales como la creatividad o el pensamiento crítico.

En definitiva, el ABP se muestra como una metodología con potencial, pero la investigación internacional deja claro que la simple puesta en marcha del ABP no va a tener un impacto positivo si no se siguen una serie de ideas clave. Es más, su puesta en marcha desconsiderando determinados aspectos clave puede tener un impacto nulo o incluso negativo. Entre estos aspectos clave, cabe destacar los siguientes:

* **El ABP obtiene mejores resultados en experiencias intensivas pero acotadas en el tiempo**. Por ejemplo, **las experiencias de ABP con mejores resultados son aquellas que destinan más de dos horas a la semana** (Chen y Yang, 2019) **y que duran unas pocas semanas** (entre seis y ocho, aproximadamente) (Lafuente, 2019). Es decir, que el alumnado requiere de tiempo suficiente para preparar y planificar, abordar las tareas, reflexionar y evaluar su aprendizaje. No es suficiente una sola clase de 45 minutos a la semana, el ABP pide una mayor continuidad y dedicación para completar todas las actividades y fases de un proyecto. Las experiencias más efectivas son más bien **intensivas pero ocasionales**, concentradas en un período de tiempo determinado, en lugar de convertir el ABP en una experiencia omnipresente y que reemplace toda otra forma de enseñanza en el centro educativo.
* **El ABP debe plantearse el objetivo de complementar y ampliar la instrucción del profesorado, no de sustituirla.** Partedel profesorado entiende, erróneamente, que realizar un proyecto es dejar al alumnado a su libre albedrío para que gestione y desarrolle individualmente o en grupo las tareas del proyecto. El alumnado necesita **ayuda y supervisión del profesorado que es una pieza imprescindible en el éxito educativo de esta metodología** (Kokotsaki et al., 2016), además de la ayuda que puedan prestar los pares y los artefactos tecnológicos utilizados. Parte del alumnado experimenta dificultades para iniciar e implementar los proyectos (Thomas, 2000), o se puede sentir frustrado al no poseer determinado conocimientos para llevar adelante el proyecto. Alguna revisión (Kokotsaki et al., 2016) sugiere que **son más efectivas aquellas experiencias que encuentran un equilibrio entre instrucción directa e investigación independiente del alumnado**. Por ejemplo, se sugieren una primera fase más instructiva en que se presentan contenidos y se realizan demostraciones que después serán necesarias, y una segunda fase en que el alumnado realiza de manera más autónoma la investigación propia del proyecto. En todo caso, la supervisión y la retroalimentación personalizada son elementos esenciales para mantener el proyecto del alumno encarrilado (Condliffe et al., 2017; Holm, 2011).
* **El trabajo con alumnado desaventajado requiere de un estrecho seguimiento, una conexión del proyecto con aspectos de su entorno y con elementos trabajados anteriormente, coherencia curricular e integración interdisciplinar, y una estructuración del tiempo clara.** La investigación internacional muestra que los resultados con alumnado en situación de desventaja por motivos socioeconómicos son muy variables (Bennett et al., 2016; Lafuente, 2019; Leggett y Harrington, 2021; Thomas, 2000) y, si se decide trabajar con este tipo de alumnado, se sugiere que se centren los esfuerzos en seguir una serie de recomendaciones. Por ejemplo, dado que el alumnado más vulnerable puede carecer de determinadas habilidades o conocimientos para dirigir el proyecto, es muy importante el seguimiento y ayuda mencionados en el punto anterior. Asimismo, algunas experiencias efectivas con este tipo de alumnado (Cervantes et al., 2015; Halvorsen et al., 2012) conectan directamente con aspectos contextuales o personales del alumnado, y establecen una continuidad clara y explícita entre sus conocimientos previos y lo que se pretende trabajar en el proyecto actual. Los proyectos no surgen al margen del currículo, sino que sirven para trabajar aspectos claves de éste, planteando de manera frecuente la integración de áreas diferentes en el mismo proyecto (por ejemplo, lengua y ciencias sociales). Las sesiones tienen una estructura muy clara y predecible: por ejemplo, se dedica una primera parte a la presentación de la sesión, seguida de un trabajo guiado en grupos colaborativos o de forma individual, y se termina con una revisión o reflexión a nivel de toda la clase.
* **El ABP requiere de un liderazgo claro a nivel de centro que facilite el trabajo conjunto y la colaboración entre el profesorado**. El ABP es una empresa colectiva y no individual. Muchos estudios (Bennett et al., 2018; Condliffe et al., 2017; Hasni et al., 2016; Kokotsaki et al., 2016; Thomas, 2000) sugieren que los cambios organizativos y metodológicos que conlleva el ABP son profundos. Por ejemplo: la necesidad de generar espacios compartidos entre profesores para preparar, monitorear el proyecto, y evaluarlo; o la necesidad de desarrollar prácticas de evaluación formativa que permitan dar una retroalimentación útil al alumnado. El profesorado debe contar con todo el apoyo de la dirección del centro, pues cuestiones tan simples como la incompatibilidad de horarios entre docentes o la carencia de espacios adecuados pueden lastrar este método de aprendizaje (Lafuente, 2019).



Foto: en el Institut-Escola Les Vinyes de Castellbisbal (Barcelona), un grupo de 3º de ESO llevan a cabo el proyecto Stratos, mediante el cual se plantean lanzar una sonda a la estratosfera y conseguir realizar una foto de la Tierra desde allí.

* **El profesorado se puede beneficiar enormemente de procesos de formación para superar dificultades y reticencias ligadas al ABP.** No se puede suponer que el profesorado esté suficientemente familiarizado con esta metodología, y el paso de una clase magistral a incorporar además estrategias en las que el alumnado realiza de manera activa y autónoma sus tareas de aprendizaje exige una preparación concreta y aprender a gestionar la disciplina del aula de otra manera (Condliffe et al., 2017; Holm, 2011; Thomas, 2000). El profesorado se puede beneficiar de procesos formativos que le lleven a compartir ideas clave, materiales o a realizar observaciones de otras experiencias efectivas (Hasni et al., 2016; Condliffe et al., 2017). El establecimiento de redes de centros y profesorado, y la disponibilidad de mentorías de profesorado experto son procesos formativos clave antes y durante el desarrollo de los proyectos, para que el profesorado supere obstáculos ligados a la gestión del ABP.
* **Las experiencias de ABP efectivas suelen ir acompañadas de un liderazgo político claro que facilita la coherencia entre el ABP y los elementos del sistema educativo.** El profesorado puede tener la sensación de que enseña al margen del sistema si éste no se alinea con las peculiaridades del ABP. Por ejemplo, el ABP surge frecuentemente como una metodología que tiene el objetivo de fomentar aspectos competenciales como el aprendizaje colaborativo o la iniciativa personal, pero éstos no siempre son evaluados o tenidos en cuenta desde la evaluación externa del centro (inspecciones, evaluación del alumnado por parte de la administración, etc.) (Bennett et al., 2018; Hasni et al., 2016; Kokotsaki et al., 2016). El liderazgo desde las administraciones gestoras del sistema educativo tiene que ser claro y promover coherencia entre los objetivos ligados al ABP, y el funcionamiento del sistema.

Sin duda que en los próximos años la investigación aclarará más aspectos sobre las posibilidades y limitaciones del ABP. En la situación actual, parece que con el esfuerzo de todos, una renovación pedagógica bien desarrollada puede contribuir decisivamente a mejorar el aprendizaje del alumnado.

Referencias bibliográficas

Bennett, J., Dunlop, L., Knox, K. J., Reiss, M. J., & Torrance Jenkins, R. (2018). [Practical independent research projects in science: a synthesis and evaluation of the evidence of impact on high school students](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09500693.2018.1511936). *International Journal of Science Education*, *40*(14), 1755-1773.

Cervantes, B., Hemmer, L., & Kouzekanani, K. (2015). [The impact of project-based learning on minority student achievement: implications for school redesign](https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105713.pdf). *Education Leadership Review of Doctoral Research*, *2*(2), 50-66.

Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students’ academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, *26*, 71-81.

Condliffe, B. et al. (2017). Project-based learning: A literature review (working paper). New York: MDRC

Ferrero, M., Vadillo, M. A., & León, S. P. (2021). [Is project-based learning effective among kindergarten and elementary students?](about:blank) A systematic review. *PloS one*, *16*(4), e0249627.

Halvorsen, A. L., Duke, N. K., Brugar, K. A., Block, M. K., Strachan, S. L., Berka, M. B., & Brown, J. M. (2012). [Narrowing the achievement gap in second-grade social studies and content area literacy: The promise of a project-based approach](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00933104.2012.705954?casa_token=cpRVvUFwL1gAAAAA%3AnbkhdUsTuCg007ZQ6l1lttPWrP5moG6ewg4ehmz2prW4YYQN1iQ4jaoJqP3zOO_Y_G56vekwwqXZVg). *Theory & Research in Social Education*, *40*(3), 198-229.

Hasni, A., Bousadra, F., Belletête, V., Benabdallah, A., Nicole, M. C. & Dumais, N. (2016). [Trends in research on project-based science and technology teaching and learning at K–12 levels: A systematic review](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03057267.2016.1226573). *Studies in Science Education, 52*(2), 199-231.

Holm, M. (2011). [Project Based Instruction: A Review of the Literature on Effectiveness in Prekindergarten through 12th grade classrooms](https://www.researchgate.net/profile/Maggie-Holm/publication/329000774_PROJECT-BASED_INSTRUCTION_A_Review_of_the_Literature_on_Effectiveness_in_Prekindergarten_through_12th_Grade_Classrooms/links/5bef2952299bf1124fd81ee3/PROJECT-BASED-INSTRUCTION-A-Review-of-the-Literature-on-Effectiveness-in-Prekindergarten-through-12th-Grade-Classrooms.pdf). *River Academic Journal*, *7*(2), 1-13.

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. Improving schools, 19(3), 267-277.

Lafuente, M. (2019). [¿Mejora el aprendizaje del alumnado mediante el trabajo por proyectos?](about:blank) Qué Funciona en Educación, n16, Diciembre 2019. Institut Català d’Avaluació de Polítiques Públiques i Fundació Jaume Bofill.

Leggett, G., & Harrington, I. (2021). [The impact of Project Based Learning (PBL) on students from low socio economic statuses: a review](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13603116.2019.1609101?casa_token=ZwtDA1siaR4AAAAA%3Ay0T7CK_MpIm1nA0ph2keEeRW2-kTkSz3Cec4RXyIMYuu51tepnybozBqXFyRRMkhRwZ7uqhw5hOZCw). *International Journal of Inclusive Education*, *25*(11), 1270-1286.

Thomas, J. W. (2000). [A review of research on project-based learning](https://tecfa.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas_researchreview_PBL.pdf). San Rafael, California: The Autodesk Foundation.