

Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos

Jose Sánchez - Los últimos años el Aprendizaje Basado en Proyectos (a partir de ahora ABP) ha ido ganando popularidad en nuestro país por su gran impacto sobre el aprendizaje de los alumnos. Parece que existe un amplio consenso sobre la utilidad de esta metodología, pero al mismo tiempo aún es un tema que carece de madurez científica existiendo aún numerosas definiciones del método.

El presente artículo tiene como intención examinar las evidencias científicas que han ido apareciendo durante los últimos años acerca del ABP, para ver en qué consiste, cuáles son los roles del profesor y del alumno, qué beneficios tiene su aplicación y qué dificultades nos podemos encontrar.

¿Qué es el ABP?

Tal y como se decía en la introducción, la falta de literatura científica respecto al ABP, hace que los que nos iniciamos en ello, tengamos muchas dudas sobre qué es exactamente y en qué se diferencia de otras metodologías activas u otros términos como "aprender haciendo", "aprendizaje basado en problemas", "aprendizaje basado en retos", etc.

El ABP es un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del alumno en procesos de investigación de manera relativamente autónoma que culmina con un producto final presentado ante los demás.

De acuerdo con la definición que proponen los manuales de ABP para profesores, el aprendizaje basado en proyectos es un conjunto de tareas de aprendizaje basada en la resolución de preguntas y/o problemas, que implica al alumno en el diseño y planificación del aprendizaje, en la toma de decisiones y en procesos de investigación, dándoles la oportunidad para trabajar de manera relativamente autónoma durante la mayor parte del tiempo, que culmina en la realización de un producto final presentado ante los demás (Jones, Rasmussen, & Moffitt, 1997).

El proyecto de aula busca aplicar los conocimientos adquiridos sobre un producto o proceso específico, donde el alumno tendrá que poner en práctica conceptos teóricos para resolver problemas reales (Rodríguez-Sandoval, Vargas-Solano, & Luna-Cortés, 2010).

Teniendo en cuenta lo expuesto en las definiciones anteriores, podemos entender fácilmente que el rol del profesor y el alumno son muy diferentes que en los métodos de enseñanza tradicional. En el ABP los alumnos persiguen soluciones a problemas, generan preguntas, debaten ideas, diseñan planes, investigan para recolectar datos, establecen conclusiones, exponen sus resultados a otros, redefinen sus preguntas y crean o mejoran un producto final (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial, & Palincsar, 1991).

Teniendo en cuenta que en el ABP el alumnado toma las riendas de su aprendizaje, el profesor debe garantizar que los proyectos encuentren el equilibrio entre la habilidad y el desafío, desencadenando una experiencia agradable en el aprendizaje (Johari & Bradshaw, 2008).

¿Qué no es el ABP?

Cuando un docente se inicia en el ABP, puede ocurrir que adopte el uso de metodologías activas como si del aprendizaje por proyectos se tratara. Aclarar las diferencias entre qué es y qué no es el ABP, nos puede ayudar a mejorar la eficacia de un método que debe ser programado y sistematizado y no aplicado al libre albedrío.

El ABP no son aquellos proyectos en los que los estudiantes aprenden cosas que no están en el currículo (proyectos de enriquecimiento), independientemente de lo atractivos o motivadores que resulten para los alumnos. Según Thomas (2000), los proyectos deben ser el centro del currículo, no algo periférico. Según este autor, el ABP es el método a través del cual los alumnos pueden aprender los contenidos de una manera diferente a la instrucción tradicional. En relación a esto, Larmer y Ross (2009) aclaran que un proyecto no es el "postre" sino "el plato principal". No se trata de aquellas tareas que se hacen al final de la unidad para permitir a los alumnos pasar un buen rato.

Un proyecto no es el "postre", es el plato principal.

Los mismos autores aclaran que el ABP no es un conjunto de actividades atadas todas juntas bajo un

tema o concepto sino un conjunto de experiencias y tareas de aprendizaje, en torno a la resolución de una pregunta conductista, un problema o un reto (Larmer & Ross, 2009). Del mismo modo aclaran que el ABP no es sinónimo de aprender haciendo, o trabajar con las manos, ya que aunque con frecuencia se utiliza la creación de productos, su principal característica implica tareas que sean un reto intelectual, basados en la investigación, la lectura, la escritura, el debate y las presentaciones orales.

¿Cuál es el rol del docente?

Para conseguir sacar el máximo partido al ABP, los docentes necesitan crear un ambiente de aprendizaje modificando los espacios, dando acceso a la información, modelando y guiando el proceso. Además entre las acciones que deben realizar los profesores se encuentran: animar a utilizar procesos metacognitivos, reforzar los esfuerzos grupales e individuales, diagnosticar problemas, ofrecer soluciones, dar retroalimentación y evaluar los resultados (Rodríguez-Sandoval, Vargas-Solano, & Luna-Cortés, 2010).

El ABP no es una metodología para aquellos profesores a los que les gusta ser siempre el centro de atención. Los docentes deben actuar como orientadores del aprendizaje y dejar que los estudiantes adquieran autonomía y responsabilidad en su aprendizaje (Johari & Bradshaw, 2008). El rol del profesor es más mediador o guía, y su labor se centra en encaminar al estudiante para que encuentre la mejor solución al problema (Reverte, Gallego, Molina, & Satorre, 2006).

El ABP no es una metodología para aquellos profesores a los que les gusta ser siempre el centro de atención. El profesor actúa como mediador o guía.

Entre los atributos que Restrepo (2005) establece para un docente que dirige ABP encontramos que debe ser especialista en el método, manejar bien el grupo, coordinar la autoevaluación y otros métodos de evaluación significativos. Además debe motivar, reforzar, facilitar pistas, ser flexible ante el pensamiento crítico de los alumnos, conocer y manejar el método científico y disponer de tiempo para atender inquietudes y necesidades de los alumnos.

¿Cuál es el rol del alumno?

Si el rol del profesor es importante en algún aspecto, este debe ser garantizar que el alumno asuma el suyo y adquiera las responsabilidades que se le demandan.

En el ABP, los alumnos deben involucrarse en un proceso sistemático de investigación, que implica toma de decisiones en cuanto a las metas de aprendizaje, indagación en el tema y construcción de conocimiento (Thomas, 2000).

El rol del alumno en el ABP es central. Cuando los alumnos están haciendo una tarea de laboratorio dirigida por el profesor, no estamos hablando de ABP. Un proyecto debe incorporar el componente de autonomía del alumnado en las elecciones, y debe contar con tiempos de trabajo sin supervisión. Según los expertos, los estudiantes que perciben una mayor autonomía, tienden a tener experiencias más positivas y a percibir mejor este tipo de estrategias metodológicas (Liu, Wang, Koh, & Ee, 2008). Además, este tipo de trabajo autónomo, fomenta más la responsabilidad que los métodos de instrucción tradicionales (Thomas, 2000).

Los estudiantes que perciben una mayor autonomía tienden a tener experiencias más positivas en el ABP.

¿Cuáles son los resultados de aprendizaje?

Que el ABP tiene efectos positivos sobre el aprendizaje está popularmente aceptado. Los estudios científicos realizados apoyan esta hipótesis.

- Según Willard y Duffrin (2003), el ABP mejora la satisfacción con el aprendizaje y prepara mejor a los estudiantes para afrontar situaciones reales que se encontrarán en su futuro laboral.
- En el estudio realizado por Rodríguez-Sandoval et al (2010) hallaron que respecto al proceso de investigación que habían realizado los alumnos, el 30% de los estudiantes reportaban que habían aprendido bien y el 60% muy bien.
- Según Martínez, Herrero, González y Domínguez (2007), los alumnos que trabajan por proyectos mejoran su capacidad para trabajar en equipo, ponen un mayor esfuerzo, motivación e interés, aprenden a hacer exposiciones y presentaciones, mejoran la profundización de los conceptos, tienen menor estrés en época de exámenes, la asignatura les resulta más fácil, amena e interesante, detectan los errores antes, tienen una mejor relación con el profesor, abordan temas transversales a otras asignaturas, y mejoran la relación con los compañeros.

Los alumnos que trabajan por proyectos presentan mayor motivación, tienen una mejor relación con el profesor y abordan temas transversales a otras asignaturas.

- Los alumnos que aprenden a través de ABP presentan mejores calificaciones en las pruebas que los alumnos en un grupo normal, desarrollan habilidades de aprendizaje autónomo, aprenden a tener una mente abierta y recuerdan lo aprendido durante un periodo de tiempo más largo que con un método tradicional (Mioduser & Betzer, 2007).
- Resultados parecidos encontró Restrepo (2005) que expone que el ABP activa conocimientos previos, aumenta el interés por el área específica, se mejoran las destrezas de estudio autónomo, se mejora la habilidad para solucionar problemas y se desarrollan habilidades como razonamiento crítico, interacción social y metacognición.
- En un estudio realizado con alumnos de la Faculty of the Illinois Mathematics and Science Academy y la Chigado Academy of Science, se encontró que los estudios del grupo que realizaba ABP obtuvieron mejores resultados que el grupo control en resolución de problemas, identificar la información necesaria para el problema, generar posibles soluciones, identificar recursos fiables de información, o escribir justificaciones sobre la solución elegida (Gallagher, Stepien, & Roshenthal, 1992)
- Una de las dudas que suele generar el ABP es el resultado que los alumnos pueden obtener en pruebas externas estandarizadas como la prueba que da acceso a la universidad. En Iowa, las tres escuelas que han implementado el ABP, han mejorado sus resultados en una prueba estandarizada del lectura del 15% al 90% en sólo dos años, mientras que el resto de escuelas que realizan esa prueba han mantenido la misma media en los resultados.

¿Qué dificultades podemos encontrar?

Pero, si los resultados de aprendizaje son tan positivos, ¿por qué el ABP no es una práctica universalmente extendida? La respuesta es simple, el aprendizaje por proyectos supone un proceso relativamente complejo que como todas las metodologías tiene sus dificultades, especialmente al iniciarse en su aplicación.

Se han encontrado dos tipos de dificultades, las que se refieren a los alumnos y las que se refieren a los profesores.

Respecto al primer grupo, resultados de un estudio realizado por Krajcik, Blumenfeld, Marz, Bass, Fredericks y Soloway (1998) describieron que los alumnos que se enfrentaban a un ABP tenían dificultades a la hora de llevar a cabo las tareas relacionadas con generar preguntas científicas significativas, manejar el tiempo, transformar información en conocimiento y desarrollar argumentos lógicos para apoyar sus tesis.

Por otro lado, en cuanto a las dificultades expresadas por los profesores algunos de los principales obstáculos encontrados en el ABP son la elevada carga de trabajo y la dificultad para evaluar y organizar la diversidad de proyectos (Van den Berg, Mortemans, Spooen, Van Petegem, Gijbels, & Vanthournout, 2006).

El estudio realizado por Marx, Blumenfeld, Krajcik y Soloway (1997) mostraban que los profesores que aplican ABP encuentran dificultades en los siguientes aspectos: tiempo, manejo de la clase, control, apoyo al aprendizaje de los alumnos, uso de la tecnología y evaluación. En cuanto al tiempo, se exponía que los proyectos suelen tomar más tiempo de lo que habitualmente se programa. El manejo de la clase es uno de los problemas más comunes en el ABP, ya que los profesores tienen que encontrar el equilibrio entre permitir a los alumnos trabajar por su cuenta y mantener cierto orden. Algo parecido ocurre con el apoyo al aprendizaje, ya que los profesores frecuentemente tienen dudas sobre si les dan demasiada o muy poca libertad. El uso de las TIC supone una dificultad para la mayoría de los profesores, especialmente para hacer un uso de ellas como herramienta que fomente el desarrollo de competencias en el alumnado y no sólo como herramienta de apoyo a la instrucción del profesor. Por último, la evaluación de los proyectos es uno de sus aspectos más complejos puesto que debe demostrar la adquisición de habilidades y destrezas y no sólo la memorización de contenidos.

Las principales dificultades que encuentran los profesores al aplicar ABP son el manejo de la clase, el apoyo a los alumnos, el uso de las TIC y la evaluación.

Conclusiones

De entre las estrategias metodológicas emergentes, el Aprendizaje Basado en Proyectos es una de las estrategias que mayor crecimiento está teniendo en las últimas décadas. A pesar de que todavía existe un aglomerado de términos o acciones docentes que

pueden confundirse con el ABP, éste se refiere a un método concreto que consiste en la generación de preguntas, búsqueda de las respuestas a través de procesos de investigación, trabajo en equipo, autonomía y responsabilidad de los alumnos y elaboración de un producto o proceso final expuesto ante una audiencia.

No hay duda de que muchas otras metodologías activas tienen resultados positivos en el aprendizaje, pero el hecho de seguir un método sistemático como el ABP nos "garantiza" la adquisición de ciertos aprendizajes y destrezas como el estudio autónomo, la búsqueda de información, la elaboración de presentaciones, el trabajo en equipo, la planificación del tiempo, la capacidad de expresarse de forma adecuada, en definitiva, lo que se ha venido llamando habilidades del Siglo XXI.

A pesar de todas las dificultades encontradas en su aplicación, lo que no lleva lugar a debate es que el ABP es un método que engancha a los alumnos, y una vez conseguido esto, podremos llegar casi hasta donde queramos con ellos.

Referencias bibliográficas

Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26, 3, 369-398.

Gallagher, S. A., Stepien, W. J., & Roshenthal, H. (1992). The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, 36, 195-200.

Johari, A. & Bradshaw, A. C. (2008). Project-based learning in an internship program: A qualitative study of related roles and their motivational attributes. *Educational Technology Research and Development*. 56, 329-359.

Jones, N. F., Rassmussen, C. M. & Moffitt, M. C. (1997) *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington: American Psychological Association.

Krajcik, J. S., Blumendfeld, P. C., Marx, R. W., Bass, K. M., Fredericks, J., & Soloway, E. (1998). Inquiry in project-based science classrooms: Initial attempts by middle school students. *The Journal of the Learning Sciences*, 7, 313-350.

Larmer, J., Ross, D., & Mergendoller, J. R. (2009) *PBL Starter Kit*. California: Buck Institute for Education.

Liu, W. C., Wang, C. K. J., Tan, O. S., Koh, C., & Ee, J. A. (2008) A self-determination approach to

understanding students' motivations in project work. *Learning and Individual Differences*, 19, 1, 139-145.

Marx, R. W., Blumenfeld, P.C., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (1997). Enacting project-based sciences: Challenges for practices and policy. *Elementary School Journal*, 94, 517-538.

Mioduser, D. & Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Technology and Design Education*, 18, 59-77.

Restrego, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas: una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19.

Reverte, J. R., Gallego, A. J., Molina, R., & Satorre, R. (2006). El aprendizaje basado en proyectos como modelo docente: experiencia interdisciplinar y herramientas groupware. *Proyecto de innovación tecnológico-educativo e innovación educativa de la Universidad de Alicante*.

Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, E.M., & Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educación y educadores*, 13(1), 13-25.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. California: Autodesk Foundation.

Van den Berg, V., Mortermans, D., Spooren, P., Van Petegem, P, Gijbels, D., & Vanthournout, G. (2006). New assesment modes within project-based education the stakeholders. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 345-368.

Willard, K., & Duffrin, M.W. (2003). Utilizing project-based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2, 69-73.



Qué dicen los estudios sobre el aprendizaje basado en proyectos por [Jose M. Sánchez](#) se encuentra bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](#).