

# APRENDIZAJE BASADO EN RETOS

I.Gómez

Departamento de Matemática Aplicada a la Ingeniería Aeroespacial  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio  
Universidad Politécnica de Madrid  
e-mail: ignacio.gomez@upm.es web: <http://www.upm.es>

**Resumen.** *El aprendizaje basado en retos forma parte la familia de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, y con frecuencia, muchas de estas metodologías se confunden. Fue definido por Apple en 2008 para su utilización en enseñanza primaria y secundaria, y extendido a entornos universitarios posteriormente.*

**Palabras clave:** Aprendizaje Basado en Retos (ABR), Aprendizaje Orientado a Proyectos, Aula Invertida-*Flipped classroom*, Competencias transversales, *Design-Thinking*, Gamificación, Interdisciplinariedad, Lengua inglesa.

## 1. Introducción

El aprendizaje basado en Retos (CBL Challenge Based Learning) es un concepto introducido por Apple originalmente para su uso en la educación K-12, pero que se incorporado también en la educación universitaria.

El Aprendizaje Basado en Retos es un enfoque pedagógico que involucra al estudiante en la resolución de un problema real, que implica la definición de un reto y la implementación de una solución al mismo. Es una metodología activa en el que el trabajo del alumno es parte fundamental del proceso de aprendizaje; colaborativa ya que los estudiantes trabajan en grupos para ser capaces de resolver el reto; y, habitualmente, implica la utilización de nuevas tecnologías para facilitar el trabajo colaborativo y la transferencia de resultados.

## 2. Metodologías activas

Suele existir cierta confusión a la hora de diferenciar estas metodologías, que incluso, en algunos casos, comparten el mismo acrónimo. Y es que, en efecto, todas están muy relacionadas, pero las diferencias entre ellas son importantes. Todas comparten las características fundamentales de las metodologías activas:

- Asumir que el conocimiento no es una posesión que el profesor deba transmitir a los estudiantes sino el resultado de un proceso colaborativo entre ambos.
- El papel del estudiante no se limita a atender, comprender y estudiar sino que participa activamente en procesos cognitivos de rango superior: planteamiento de problemas, recogida de información, interpretación de datos, análisis de relaciones, deducción de conclusiones o revisión crítica de conceptos.

- El papel del profesor va más allá de la exposición de contenidos. Debe encargarse de crear la situación de aprendizaje que permita que los estudiantes puedan trabajar, y que ese trabajo realmente les permita alcanzar el conocimiento o las habilidades esperadas. Además, debe resolver dificultades, controlar el ritmo de trabajo, facilitar el éxito del proyecto y evaluar el resultado.

Pero dentro de este paraguas general de metodologías activas basadas en la resolución de problemas concretos, suele diferenciarse:

- Aprendizaje basado en problemas (APB o PBL Problem based Learning): Barrows [1], define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL Project based Learning). Se trataría de reforzar el concepto anterior con una serie de características, como: gestión de las tareas del proyecto, con sus costes, duraciones y asignación entre los miembros del equipo. También suele implicar que el problema a resolver debe ser más realista y que existe una audiencia a quién se debe exponer el resultado del proyecto.
- Aprendizaje basado en retos (ABR o CBL Challenge Based Learning) sería el último paso de esta cadena, en la que, además de todo lo anterior, el problema que nuestro proyecto debe resolver es un determinado reto de la sociedad, y la primera tarea del alumno es evaluar la situación y definir el proyecto que se va a llevar a cabo para intentar resolver el reto de la manera más eficaz posible.

## El aprendizaje basado en proyectos

El trabajo por proyectos sitúa a los alumnos en el centro del proceso de aprendizaje gracias a un planteamiento mucho más motivador en el que entran en juego el intercambio de ideas, la creatividad y la colaboración.



Figura 1: Aprendizaje basado en proyectos. Fuente: [www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)

### 3. Historia del aprendizaje basado en retos

El término Challenge Based Learning y su metodología asociada fue creado por la empresa Apple a partir de la iniciativa "Apple Classrooms of Tomorrow—Today" en el año 2008. El planteamiento inicial fue formulado por Nichols y Cator en 2008 [2], orientado a enseñanza primaria y secundaria (K-12).

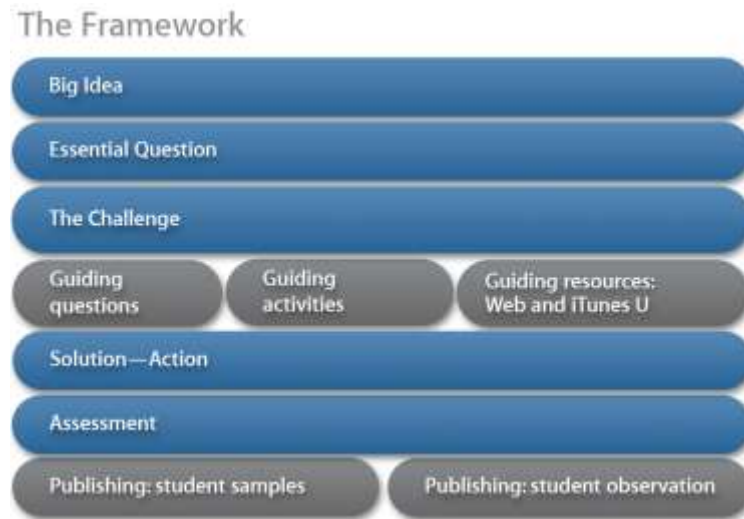


Figura 2: ABR de Apple

Desde ese momento el ABR se ha aplicado también a nivel universitario y en muy diversos entornos. Un buen ejemplo es el realizado en la Universidad de Helsinki y descrito en Piironen [3].

### REFERENCIAS

- [1] BARROWS, H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods, en *Medical Education*, 20/6, 481–486.
- [2] Nichols, Mark H., Cator, Karen (2008), *Challenge Based Learning White Paper*. Cupertino, California: Apple, Inc.
- [3] Antti Piironen, Anssi Ikonen, Kimmo Saurén, Pasi Lankinen. (2009) CHALLENGE BASED LEARNING IN ENGINEERING EDUCATION. *Proceedings of the 5th International CDIO Conference*, Singapore Polytechnic, Singapore, June 7 - 10, 2009