

## Implementación de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en asignaturas del área de Ingeniería Química

R.M. Fernández Domene, J.P. Cerisuelo, A. García Moreno, J.B. Giménez, M. Izquierdo, A.L. Jiménez, N. Martí, J. Ribes, M.V. Ruano, R. Sanchis, P. San Valero, R. Sánchez Tovar, B. Solsona, J.D. Badia, A. Chafer\*

(\*amparo.chafer@uv.es)

<sup>1</sup> Grupo de Innovación Docente en Ingeniería Química y Medioambiental (IDIQMA). Departamento de Ingeniería Química. Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Universitat de València. Avinguda de la Universitat s/n 46100 Burjassot, València.

**Palabras clave:** (Aprendizaje Basado en Problemas; metodologías activas; Objetivos de Desarrollo Sostenible; competencias; Ingeniería Química).

### Resumen

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología activa de enseñanza/aprendizaje centrada en el alumnado, en la que las y los estudiantes aprenden sobre una cierta materia o tema mediante el trabajo cooperativo en grupos reducidos, cuyo propósito es resolver problemas con diferentes grados de complejidad y similares a aquellos a los que se tendrán que enfrentar a lo largo de sus carreras profesionales y también en su día a día. De entre las numerosas competencias que el alumnado puede desarrollar con esta metodología activa se encuentran las competencias de resolución de problemas, de trabajo en equipo, de pensamiento crítico, habilidades comunicativas, etc. En este trabajo se presenta el proyecto de innovación docente denominado P-Balance, desarrollado por el Grupo de Innovación Docente en Ingeniería Química y Ambiental de la Universitat de València (IDIQMA, [www.uv.es/idiqma](http://www.uv.es/idiqma)), y cuyo objetivo principal ha sido el diseño e implementación de una metodología específica de ABP, en varios grados (Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica Industrial, Biotecnología, Ciencias Ambientales y Química) y un Máster (Ingeniería Ambiental) en los que imparte docencia el personal docente del Departamento de Ingeniería Química de la Universitat de València. La metodología del ABP se ha implementado en diversas asignaturas del área de la Ingeniería Química, como Ingeniería de Procesos y Productos (I y II), Ingeniería de la Contaminación Ambiental, Ciencia de Materiales, Operaciones Básicas en Procesos Biotecnológicos y Tratamiento de Emisiones y Residuos, entre otras.

La base del ABP son los problemas en sí mismos, los cuales deben abordar situaciones de la vida real que los futuros profesionales se encontrarán en sus puestos de trabajo. Por tanto, se ha elaborado una lista de problemas para cada una de estas asignaturas, en concordancia con los resultados de aprendizaje y las competencias trabajadas en las mismas. También se han desarrollado, en cada uno de los casos, herramientas de evaluación de los problemas propuestos (rúbricas). Asimismo, se ha diseñado una encuesta que ha servido para preguntar al alumnado y para que puedan valorar de qué manera la metodología activa del ABP les ha ayudado a adquirir los resultados de aprendizaje y las competencias trabajadas en esas asignaturas, y qué puntos fuertes y débiles han detectado durante la implementación del ABP.

En general, se ha observado una satisfacción del alumnado con respecto al uso de esta metodología activa de enseñanza/aprendizaje en el aula, indicando que consideran que el ABP les puede ser de utilidad en el futuro cuando tengan que enfrentarse a problemas reales en su vida profesional, y que esta metodología les ha permitido adquirir competencias no específicas de las asignaturas involucradas, como la búsqueda de información, el trabajo en equipo o las habilidades comunicativas.

Los autores agradecen el apoyo económico del Departamento de Ingeniería Química y de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la Universitat de València. Asimismo, se reconoce el apoyo del Vicerrectorado de Ocupación y Programas Formativos de la Universitat de València, a través del proyecto P-BALANCE, con referencia UV-SFPIE\_PID-1639241.