

# Fisicoquímica de las bebidas "autocalentables": ejemplo de aprendizaje basado en problemas

Gabriel Pinto Cañón, Juan Antonio Llorens Molina, María T. Oliver-Hoyo

**Resumen:** Se justifica la contribución del aprendizaje basado en problemas a la incorporación de metodologías activas en la enseñanza universitaria, describiendo sus características fundamentales. La propuesta se concreta a través de una actividad educativa sobre el calentamiento de bebidas comerciales denominadas "autocalentables", basadas en el carácter exotérmico del proceso de disolución de ciertas sales en agua. Es un ejemplo de cómo experiencias de este tipo pueden servir como punto de partida para un aprendizaje activo, cooperativo y basado en problemas, que favorece el aprendizaje de conceptos fisicoquímicos (calor específico, variación de entalpía de disolución, energía reticular,...) y promueve enfoques basados en las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad-Medio Ambiente.

**Palabras clave:** Aprendizaje activo, aprendizaje basado en problemas, disolución de sales, termodinámica química, química del consumidor.

**Abstract:** This article describes how to use a real-life, tangible chemistry problem to promote active methodologies in college classrooms. An experimental exercise concerning the heating of commercial drinks known as "self-heating" products is proposed as a learning activity. The heating process is based on the exothermic character of the dissolution process of certain salts in water. It is an example of how an everyday experience can be used as a starting point for an active, cooperative and problem-based learning. This educational resource promotes the learning of physicochemical concepts such as specific heat, enthalpy of solution, and lattice enthalpy, while emphasizing Science-Technology-Society issues.

**Keywords:** Active learning, problem-based learning, hands-on learning, salts solutions, chemical thermodynamics, consumer chemistry.