



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

### PROPUESTA DE UN ESCENARIO DE LA TÉCNICA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA EL TEMA DE GASES IDEALES, BASADO EN GAS DOMESTICO.

Javier Ramírez Angulo<sup>1</sup>, Margarita Portilla Pineda<sup>2</sup>, María del Carmen González Cortés<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biotecnología e Ingeniería Química, EDIA Tec de Monterrey Campus Estado de México, MÉXICO<sup>1</sup>,

<sup>1,2,3</sup> Departamento de Ciencias Básicas, Div. CBI. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco Av. San Pablo 180 Col. Reynosa-Tamaulipas. México D.F. C.P.02200. MÉXICO. [jangulo@itesm.mx](mailto:jangulo@itesm.mx)

#### Resumen

Con el fin de aplicar la técnica de aprendizaje basado en problemas a la enseñanza del tema de gases ideales, se elaboró un escenario basado en la comparación de la seguridad asociada a la manipulación de dos tipos de gases comerciales diferentes, ambos tienen un uso doméstico. Esta técnica se utilizó con estudiantes de diversas áreas de ingeniería en el Campus Estado de México del Tec. de Monterrey así como en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco con resultados bastante aceptables.

**Palabras Clave** Gas LP, Gas Natural, Densidad, Gases Ideales

#### Referencias

[1] D. Gallow, «What is problema based learning,» 2000. [En línea]. Available: <http://www.pbl.uci.edu/whatispbl.html> What is problema based learning (2000).. [Último acceso: 5 Enero 2014].

[2] T. Brown, E. LeMay, B. Bursten y J. Burdge, «Gases,» de *Química. La Ciencia Central*, Novena ed., México, Pearson Educación, 2004, pp. 364-394.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

- [3] D. Woods, «Problem-Based Learning (PBL),» McMaster University, 2000. [En línea]. Available: <http://chemeng.mcmaster.ca/problem-based-learning>. [Último acceso: 5 Enero 2014].
- [4] S. Gomez-Ruiz, D. Perez-Quintanilla y S. Sierra, 1 Octubre 2009. [En línea]. Available: <http://www.intechopen.com/books/technology-education-and-development/problem-based-learning-an-approach-to-chemical-engineering-education-within-the-ehea>. [Último acceso: 4 Enero 2014].
- [5] R. Chang y K. Goldsby, «Gases,» de *Química*, Undécima ed., México, McGrawHill, 2013, pp. 172-215.
- [6] R. Aldaco, F. San Roman, I. Ortíz y A. Irabien, «PROBLEM-BASED LEARNING FOR A CHEMICAL ENGINEERING SUBJECT,» Universidad de Cantabria. Ingeniería Química y Química Orgánica. Santander, Cantabria. España. , 2007. [En línea]. Available: - Aldaco, R.; San Roman, F.; Ortíz, I.; Irabien, A. (2007). PROBLEM-BASED LEARNING FOR A CHEMICAL ENGINEERING SUBJECT. <http://ecce6.kt.dtu.dk/cm/content/abstract/338/>. [Último acceso: 6 Enero 2014].
- [7] M. Bethea, «PBL: Teaching Chemistry in Context,» Teaching Chemistry. Building a 21st Century Chemistry Classroom, 2010. [En línea]. Available: <http://blog.msrbethea.com/?p=207>. [Último acceso: 5 Enero 2014].
- [8] V. Gomes y G. Barton, «Problem Based Learning in a New Chemical Engineering Curriculum,» The University of Sydney, NSW, Australia., 2005. [En línea]. Available: <http://www.aeee.com.au/conferences/papers/2005/Paper/Paper215.pdf>. [Último acceso: 5 Enero 2014].

**Área temática: Educativa**

**Actividad: Cartel**