

## **Enseñanza basada en la elaboración de Modelos: una alternativa pertinente para la formación docente en Ciencias Naturales en el contexto ASPO**

Víctor Furci<sup>1</sup>, Oscar Trinidad<sup>1,2</sup>, Luis Peretti<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Pedagógica Nacional. Argentina.

<sup>2</sup> ISFDN°99 DGCYE. A Korn. Buenos Aires. Argentina.  
oscar.trinidad@unipe.edu.ar

### **Resumen**

Se analiza la implementación de propuestas de Enseñanza Basada en Modelos destinadas a estudiantes de profesorado de Biología y Física para el nivel secundario, y profesorado de Nivel Inicial y Primario. Las propuestas analizadas trabajan sobre el diseño, elaboración, implementación (con elementos caseros), presentación (con dispositivos y recursos digitales) y análisis de modelos análogos concretos de Linternas, Sistemas astronómicos Sol-Tierra-Luna, y animales que presentan algún interés particular desde la perspectiva ondulatoria (visión y audición), eléctrica (animales eléctricos) o térmica (mecanismos de transferencia de energía térmica en animales). La enseñanza basada en la elaboración de modelos conforma una línea en didáctica de las ciencias naturales (Galagovsky y Adúriz-Bravo, 2001; Justi, 2006), que resultó especialmente pertinente para su implementación con aplicaciones y recursos digitales. Se organizó la secuencia en cinco etapas básicas. 1) Se contextualizan los contenidos a trabajar (Fenómenos astronómicos básicos, ondulatorios, eléctricos o térmicos, según el caso), la organización de grupos y la selección de los sistemas a modelizar. 2) Se propone el diseño inicial de prototipos, por medio de la elaboración de esquemas rotulados, indicando las características de los componentes del sistema en estudio, como estructura, tamaños, materiales y funciones de los mismos. 3) Se profundizan los conocimientos por medio de la investigación orientada por el docente. 4) Los grupos proceden a la elaboración de un prototipo con materiales caseros, su presentación en plenario y la elaboración de videos en los que describen las características de cada sistema, explican su forma de funcionamiento, y señalan las diferencias y similitudes entre el sistema real y modelos análogos concretos en cuanto a su estructura y funcionamiento. 5) Se evalúa el proceso incluyendo propuestas tendientes al uso del modelo como herramienta para predecir e intervenir sobre el sistema en estudio.

**Palabras clave:** Modelos; Formación docente; ASPO

### **Referencias bibliográficas:**

- Galagovsky, L.R. y Adúriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2): 231-242.
- Justi, R. (2006). La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 24(2): 173-184