

## **SIMPOSIO: PROMOVER LA COMPETENCIA CIENTÍFICA A TRAVÉS DE LA ARGUMENTACIÓN Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO**

**MÁRQUEZ BARGALLÓ, C. (1)**

Didáctica de la Matemàtica i les Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona [conxita.marquez@uab.es](mailto:conxita.marquez@uab.es)

---

### Resumen

El tema del simposio, se sitúa en el ámbito de las competencias científicas y presenta distintas investigaciones interesadas en favorecer que el alumnado disponga de conocimientos científicos, pero no con la finalidad de repetirlos sino de utilizarlos en las situaciones que los requieran, como por ejemplo para ser capaz de argumentar (Jiménez Aleixandre y Erduran, 2008) y de pensar y leer críticamente (Ennis, 1993).

El simposio lo integran 5 comunicaciones. Cuatro, analizan las pruebas o evidencias usadas en las argumentaciones de alumnos de distintos niveles educativos y en temáticas científicas diversas: Acuicultura, creacionismo, propiedades de los materiales, crecimiento en plantas. Mientras que la quinta evalúa la idoneidad de una metodología basada en el desarrollo de la competencia científica según los ítems del PISA.

---

Actualmente no se puede hablar de currículum sin relacionarlo con competencias. En el diseño curricular de ESO se define competencia científica como la capacidad de identificar preguntas o problemas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con la finalidad de comprender y tomar decisiones sobre el mundo físico y sobre los cambios que la actividad humana produce (Real decreto 1631/2006, de 29 de diciembre). Se deduce, pues, la importancia de disponer de conocimientos científicos, pero no con la finalidad de repetirlos sino de utilizarlos en las situaciones que los requieran, como por ejemplo para ser capaz de argumentar (Jiménez Aleixandre y Erduran, 2008) y de pensar críticamente (Ennis, 1993)

El simposium lo integran 5 comunicaciones:

¿Criamos leones en granjas? Uso de pruebas y conocimiento conceptual en un problema de acuicultura.

Bravo-Torija & Jiménez-Aleixandre.

Dificultades en la evaluación de pruebas sobre determinismo biológico en la ESO y la Universidad. Puig & Jiménez-Aleixandre

Argumentación científica escolar ¿Cómo se aborda el problema de la evidencia en una conversación sobre crecimiento en plantas? Gómez, Guillaumin & Sanmartí

Lectura crítica, una herramienta para mejorar el aprendizaje de las ciencias. Oliveras & Sanmartí.

Evaluación de la competencia científica del alumnado de 4º de ESO según los ítems del PISA. Sardà & Márquez & Sanmartí

Los cuatro primeros trabajos tienen como objetivo analizar las pruebas o evidencias usadas por los alumnos en distintas situaciones de aula mientras que el último evalúa la idoneidad de una metodología basada en el desarrollo de la competencia científica.

Bravo-Torija & Jiménez-Aleixandre hacen una diagnosis del tipo de pruebas, usadas por alumnos de Biología para justificar sus conclusiones en relación a una problemática de relevancia social sobre acuicultura. Los resultados muestran que un 66% de los alumnos utiliza pruebas apropiadas aunque sólo un 10% lo hace con un alto nivel de coordinación.

Puig & Jiménez- Aleixandre analizan los datos que los alumnos consideran como pruebas a favor y en contra de afirmaciones deterministas y si hay diferencias entre distintos niveles educativos. Los resultados indican que los estudiantes independientemente de su nivel académico tienen dificultades para evaluar las pruebas, y que una alta proporción de los mismos manifiesta de manera implícita ideas próximas al determinismo.

Gómez, Guillaumin & Sanmartí se sitúan en un contexto de interacción comunicativa en un aula de primaria y en este caso además de analizar las evidencias se estudia quién las plantea (estudiantes o maestra) y cómo se articulan en la construcción de la explicación sobre el crecimiento en las plantas. La evidencia por autoridad es la más utilizada.

Oliveras & Sanmartí diseñan y analizan actividades orientadas a desarrollar el pensamiento crítico a través de la lectura (Márquez y Prat, 2005) y el reconocimiento de evidencias en un artículo periodístico en alumnos de secundaria. En las producciones de los alumnos se destaca la dificultad en reconocer evidencias que sean significativas para poder validar la información que aporta el texto, ya que a priori todos piensan que la información escrita es siempre cierta e imparcial.

Finalmente, Sardà, Márquez & Sanmartí aportan datos significativos para justificar cómo una metodología de enseñanza/aprendizaje basada en el desarrollo de la competencia comunicativa y metacognitiva, así como una implicación profunda del profesorado, contribuye a la mejora significativa de la competencia científica.

La bibliografía citada está referencia en las distintas aportaciones.

## CITACIÓN

MÁRQUEZ, C. (2009). Simposio: promover la competencia científica a través de la argumentación y el pensamiento crítico. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1277-1278

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1277-1278.pdf>