
DESARROLLO DE TALLERES

ANÁLISIS HISTÓRICO-CRÍTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS.

EL COMIENZO DE LA ELECTROQUÍMICA.

Autores. Sandra Sandoval Osorio, José Francisco Malagón Sánchez, Marina Garzón Barrios, Liliana Tarazona Vargas. Grupo de estudios histórico-críticos y la enseñanza de las ciencias – Universidad Pedagógica Nacional. ssandoval@pedagogica.edu.co; jmalagon@pedagogica.edu.co; mgarzonb@pedagogica.edu.co; ltarazonav@pedagogica.edu.co.

Objetivos:

- Exponer la perspectiva desarrollada en la investigación en relación con los análisis histórico-críticos con fines pedagógicos y en particular con relación a la formación de profesores de ciencias.
- Presentar la organización de actividades experimentales para el estudio de la pila voltaica, que pueden ser adecuadas a contextos de enseñanza.

Fundamento conceptual

En nuestro grupo de investigación acudimos al estudio de los textos escritos por los científicos para poner en diálogo nuestras preguntas, argumentos y experiencias en un campo particular de conocimiento. A partir de este diálogo, se producen cambios en las maneras como entendemos los problemas científicos nosotros mismos, y además ideamos rutas de trabajo y experiencias para ser desarrolladas en nuestras clases de ciencias.

Consideramos que los docentes ante los textos de los científicos de diferentes épocas se preguntan de manera distinta a como lo hace un historiador de las ciencias: cómo se aproxima y cuáles son sus intereses no es una simple cuestión de metodología, como tampoco se resuelve por el tránsito de las metodologías del historiador al campo de la enseñanza de las ciencias, porque aunque se han estandarizado bastante bien los intereses y métodos del historiador, e incluso en muchas ocasiones acogemos sus productos como herramientas adecuadas para la enseñanza y son exitosos en tanto dan como resultado respuestas didácticas más o menos aproximadas, no se puede asumir que los intereses de comprensión sean idénticos.

El grupo de investigación en particular ha indagado en las posibles rutas de construcción de dominios fenomenológicos y en sus implicaciones para la enseñanza de las ciencias. En este análisis resulta que el papel de la experimentación en relación con los procesos de síntesis teórica redimensiona las dinámicas que proponemos para la enseñanza de las ciencias. Consideramos que las prácticas experimentales en la enseñanza tendrían el objetivo de abordar la construcción y comprensión de fenomenologías.

Nos proponemos traer la revisión histórico-crítica de los textos de científicos, entre los cuales destacamos a Volta con respecto a los inicios del estudio de las relaciones entre los fenómenos químicos y los fenómenos eléctricos voltaicos, que dan lugar al comienzo de un nuevo campo de estudio llamado electroquímica.

En este taller se abordan algunos aspectos de lo que ha sido el estudio de textos de Volta (1786), Nicholson (1788) y Ostwald (1912) y se vinculan a la organización de actividades experimentales que se pueden desarrollar en nuestras clases de ciencias.



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

La construcción de pilas voltaicas durante el desarrollo del taller nos apoya la identificación de algunos efectos que se producen y que dan lugar a preguntas alrededor de las cuales se empieza a organizar un nuevo dominio fenomenológico: la electroquímica.

Por último, se dejan abiertas algunas preguntas sobre el papel de estas experiencias en las posibles rutas de trabajo a ser adecuadas para los diferentes contextos de enseñanza.

Textos históricos estudiados y referenciados.

Nicholson, William (1788) A Description of an Instrument Which, by the Turning of a Winch, Produces the Two States of Electricity without Friction or Communication with the Earth. In a Letter from Mr. William Nicholson to Sir Joseph Banks, Bart. P. R. S. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* Vol 78, 403-407, published 1 January. 1788.

Ostwald (1912) *L'Évolution de l'électrochimie*. Traducción del alemán por E. Philippi. Librería Felix Alcán. Paris.

Volta, (1796). Opere I. *Mémoire sur l'électricité excitée par le contact mutuel des conducteurs même les plus parfait*. 459-490. Real Academia. Milano. 1818. Una edición también consultada es VOLTA, Alessandro. Sobre la electricidad excitada por el simple contacto de sustancias conductoras de distintas especies. Traducción hecha por Colombo, Emma Sallent. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, v. 23, no 48, marzo, 1800 / Octubre, 2000.