

Proyecto: Actividades experimentales abiertas mediadas por tecnología Arduino en la enseñanza de la física

Director: Víctor Furci. **Codirector:** Oscar Trinidad

Equipo responsable: Fernando Bordignon, Andrea Bonnet, Fedra Rigla, Francisco Goncalves Da Costa Lima, Flavio Ragazzi, Micaela García, Nadia Marisa Coronel, Pedro Oscar Thibaldi

Resumen

Esta investigación se plantea, desde una perspectiva cualitativa de estudios de caso, indagar sobre la potencialidad didáctica y formativa de la implementación en aulas de Física, de secuencias didácticas diseñadas por el equipo de investigación, que incluyan actividades experimentales abiertas que integren tecnologías digitales ARDUINO. La secuencias se ofrecerán a un conjunto de docentes de Física en ejercicio, en el nivel secundario, y en formación docente. Se propondrá a estos docentes el análisis previo, adaptación, implementación y evaluación de las secuencias elaboradas.

Las secuencias ofrecidas se elaborarán teniendo en cuenta los resultados de estudios previos desarrollados por el grupo de investigación (Gutiérrez, 2017), y se caracterizan por incluir actividades experimentales, involucrar dispositivos basados en la tecnología ARDUINO, y presentar un amplio grado de apertura desde la perspectiva STEAM (Bybee, 2010)

Se trabajará con seis profesores (tres de nivel secundario y tres de formación docente) que tengan a cargo la materia Física, y cierta tradición en trabajos experimentales en sus aulas. Para utilizar y dar continuidad al trabajo articulado entre el grupo de investigación de Ciencias Naturales y el LabTIC de la UNIPE en el proyecto de innovación "*Más Allá de las Pantallas*" durante el año 2015 (Bordignon, 2015), y las cátedras de didáctica de la Física de la especialización de UNIPE, desarrollados en los años 2016 y 2017, parte de la muestra de docentes será seleccionada entre participantes de ambos espacios.

Se analizarán tres instancias principales: la recepción y crítica que los profesores hagan sobre la secuencia didáctica propuesta, las adecuaciones que puedan realizar desde sus saberes y experiencias, y el relato y reflexión de los docentes sobre los resultados de su implementación en las aulas, desde la perspectiva de la clínica didáctica (Rickenmann, 2007).

El análisis de este proceso, considerado como una propuesta de formación en la práctica, se organizará en relación al modelo de "Conocimiento Didáctico del Contenido" (Park, 2007), utilizando dimensiones propias del modelo didáctico de investigación escolar (Pérez Gómez, 2000), del enfoque STEAM (Bybee, 2010) y de la didáctica específica de la Física (Nardi, 2014).

Se espera elaborar algunas conclusiones en relación a las características relevantes de las secuencias didácticas que garantizan su potencialidad, los saberes profesionales que ponen en juego los docentes en relación a su práctica y los aportes que el grupo de investigación pueda construir a partir del proceso desarrollado, destinados a la formación inicial y continua de futuros docentes de Física

Palabras clave: Formación docente continua - Tecnología ARDUINO - Secuencias didácticas de Física - Actividades experimentales abiertas