



## **EL MINI-LAB: UNA OPCIÓN PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO ONDULATORIO**

María del Rayo Angeles Aparicio Fernández<sup>1</sup> y Evguenii Kourmychev<sup>2</sup>

1 Universidad Autónoma de Guadalajara, 2 Universidad de Guadalajara. mdevasnik@yahoo.com.mx

El equipo de mini laboratorio de física (MINI-LAB) fue diseñado y construido para la realización de prácticas de laboratorio con las cuales se demuestre y aprendan los conceptos fundamentales de la teoría de oscilaciones y ondas, a la vez que permita al estudiante de nivel medio superior y superior, introducirse en la búsqueda y descubrimiento de leyes del movimiento ondulatorio. En este trabajo exponemos la metodología y nuestra experiencia para el mejor aprovechamiento de dicho equipo. Las prácticas que se han logrado realizar con el equipo en cuestión no sólo se utilizan para la demostración de los conceptos básicos de la teoría de ondas y oscilaciones, sino también para la comprobación de la existencia y estudio de resonancias no lineales en cuerdas bajo la acción de una fuerza externa, que es una de las características más importantes de sistemas dinámicos. Las oscilaciones y ondas en cuerdas metálicas, en conjunto con los dispositivos de control y observación de estas, constituyen la base de funcionamiento del MINI-LAB. La generación de oscilaciones en las cuerdas metálicas, bajo una tensión mecánica en un campo magnético constante, se logra gracias a la interacción de dicho campo con la corriente eléctrica alterna que fluye a través de las cuerdas. El MINI-LAB es un equipo versátil y altamente interactivo, ligero, compacto, fácil de montar y desmontar, formado principalmente de tres partes, que son: eléctrica, magnética y mecánica.