UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: APRENDIZAJE ACTIVO Y SIGNIFICATIVO SOBRE CIRCUITOS ELÉCTRICOS MEDIANTE SIMULACIONES COMPUTACIONALES PHET EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.

AUTOR: MORA LEY, CÉSAR EDUARDO

PROGRAMA DE DOCTORADO: EDUCACIÓN

ACTO Y FECHA DE LECTURA: EL ACTO PÚBLICO DE DEFENSA DE TESIS SE DESARROLLARÁ EL DÍA 22 DE MARZO DE 2023, A LAS 16:00 HORAS, MEDIANTE VIDEOCONFERENCIA, A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN MICROSOFT TEAMS.

DIRECTORES: D. MARCO ANTONIO MOREIRA
D. JESÚS ÁNGEL MENESES VILLAGRÁ

TRIBUNAL: DÑA. CONCESA CABALLERO SAHELICES
D. RADU BOGDAN TOMA
DÑA. CLECI TERESINHA WERNER DA ROSA
DÑA. JOSEFINA DIOSDADA BARRERA KALHIL
D. CARLOS A. COLLAZOS MORALES

RESUMEN: En esta tesis investigamos cómo diseñar, implementar y evaluar una estrategia didáctica para enseñar la ley de Ohm y circuitos eléctricos en serie y paralelo de corriente continua, para estudiantes de educación media superior, utilizando las metodologías de Aprendizaje Activo y de Aprendizaje Significativo, esto es, las Clases Demostrativas Interactivas y las Unidades de Enseñanza Potencialmente Significativas. Tanto el Aprendizaje Activo como el Aprendizaje Significativo se encuentran entre los mejores modelos educativos para la enseñanza de la Física en todos los niveles educativos. Hemos realizado una fusión de ambas propuestas y los resultados obtenidos son muy alentadores. Nuestra propuesta educativa se estructuró mediante Clases Demostrativas Interactivas utilizando simulaciones computacionales PhET. También, calculamos el factor de ganancia del aprendizaje de Hake, el factor de concentración de Bao-Redish, además de utilizar análisis de Rasch, también realizamos un breve análisis de t de student y un cuestionario de diferencial semántico.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Significativo, Aprendizaje Activo, Enseñanza de la física, Circuitos eléctricos, Simulaciones PhET.

KEYWORDS: Meaningful Learning, Active Learning, Physics Teaching, Electrical Circuits, PhET Simulations.