

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Enseñanza de la teoría electromagnética de la luz:
un acercamiento desde la neuroeducación y el
aprendizaje significativo.

Christian Pareja Rua

Lady Janeth González Varela

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formaciónib))

Título:

Enseñanza de la teoría electromagnética de la luz: un acercamiento desde la neuroeducación y el aprendizaje significativo.

Autor 1:

Christian Pareja Rúa

Ingeniero Electrónico

Entidad: Universidad Tecnológica de Pereira

Estudiante de la Maestría en Enseñanza de la Física

Investigador principal en el Grupo de Investigación Robótica Aplicada

Línea de investigación: Enseñanza de la física

Risaralda, Colombia.

Autor 2:

Lady Janeth González Varela

Ingeniera Electrónica

Entidad: Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Estudiante de la Maestría en Enseñanza de la Física

Risaralda, Colombia.

Correo electrónico de contacto: cpareja@utp.edu.co

Resumen:

En la actualidad, los docentes están llamados a cambiar los paradigmas de la educación tradicional con el objetivo de adaptarse a la nueva cultura del aprendizaje. El reto es aún mayor cuando se habla de la enseñanza de las ciencias exactas, especialmente de la física. Es común que los estudiantes de secundaria (e incluso de los primeros semestres de ingeniería) conciban el aprendizaje de la física como algo difícil, aburrido, y complejo de entender, llegando a perder totalmente el interés y la motivación por el estudio de tan importante ciencia. Por otro lado, la neurociencia aplicada a la educación ha creado nuevas herramientas que le permite a los docentes identificar las condiciones y características cognitivas de cada estudiante, lo que facilita diseñar e implementar estrategias innovadoras en el aula.

En esta investigación se describe una propuesta didáctica para la enseñanza de la teoría aditiva y sustractiva del color, dirigida a estudiantes de último año de secundaria. Se aborda desde el enfoque de la corriente constructivista, especialmente la teoría del aprendizaje significativo y la teoría socio-cultural. Este trabajo se caracteriza por tres aspectos: 1) el uso de la neuroeducación, para identificar la predominancia cerebral de cada joven, e implementar el aprendizaje basado en emociones para cautivar el interés y motivación de los aprendices desde el primer momento de la actividad áulica, 2) el diseño e implementación de experimentos de bajo costo y fácil reproducción, 3) una estrategia de trabajo en equipo diseñada por los investigadores, con el objetivo de evidenciar en el aula la construcción social del conocimiento. La motivación principal de esta investigación es transformar positivamente ambientes escolares, al demostrar que el aprendizaje de la física puede llegar a ser un proceso ameno, lúdico, divertido, enriquecedor, productivo, y significativo para el estudiante. Finalmente, se aplicó a los estudiantes un pre-test y un pos-test para comparar, medir y evaluar la efectividad de clase, donde se obtuvo una ganancia promedio normalizada o factor de Hake de 0,8.