

LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES POR INDAGACIÓN

Víctor Manuel Holguín Montaña ^{1, 2 *}

¹ I.E. N.S. del Palmar, secretaría de Educación de Palmira, Kra 32 # 46-10 Palmira, Colombia

² Universidad San Buenaventura Cali, Carrera 122 #6-65, Barrio Pance, Cali, Colombia

*victormholguin@gmail.com



“Hoy se habla, con insistencia, del profesor investigador. En mi opinión lo que hay de investigador en el profesor no es una calidad o forma de ser que se agregue a la de enseñar. La indagación, la búsqueda, la investigación, forman parte de la naturaleza de la práctica docente. Lo que se necesita es que el profesor, en su formación permanente, se perciba y se asuma, por ser profesor, como investigador” [1]

LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PROGRAMA ONDAS DEL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE COLOMBIA

“Para ello, el Programa ha desarrollado la metáfora de su nombre (la onda) y a partir de ella, diseñó una propuesta metodológica fundada en la negociación cultural y el diálogo de saberes, así como diferentes aprendizajes que se van logrando: colaborativo, situado, problematizador y por indagación [crítica]” [4]

Figura 1. Promedio de resultados obtenidos por estudiantes en la prueba Saber 11 de ingreso a la Universidad en Colombia (ICFES) versus el año de presentación [2].

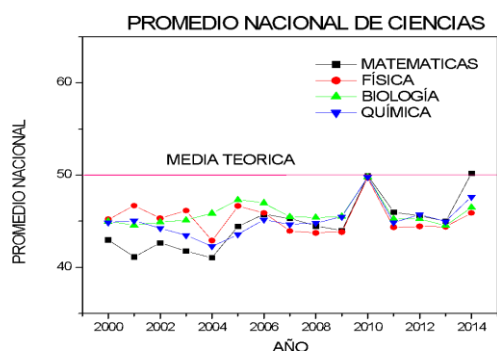
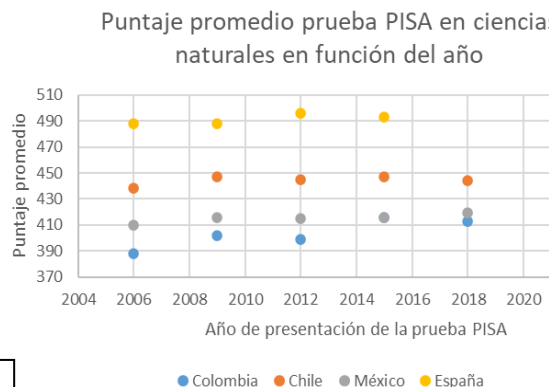


Figura 2. Resultados promedio de la Prueba PISA en Matemáticas versus el año de aplicación a estudiantes de España, Chile, México, y Colombia [3].



Aprovechamiento de la energía mecánica por medio del Electromagnetismo para recargar dispositivos móviles.
Grupo de Investigación Rafo Rivera (G.I.R.R.)
Institución Educativa Técnica Industrial "Humberto Rafo Rivera"
Palmira - Valle del Cauca

Estar en la onda

Estudiantes:
Alexis Chacón Gallego (Líder) Farid Camilo Acosta (Logística) Cesar Augusto Polanía (Investigador)
Camilo Adrián Echavert (Sub Líder) Christian David Gómez (Investigador) Fatma Figueroa (Logística)
Samuel David Mayac (Sub Líder) Jonathan Quintero Muñoz (Investigador) Felipe Alexander Moscoso (Investigador)
Alejandro Gómez (Tesorero) Miguel Ángel Posso Cobo (Investigador)

Maestro: Víctor Holguín

Perturbación de la onda
¿Cómo podemos aprovechar la energía mecánica para generar energía eléctrica?

Superposición de la onda
La reciente expansión tecnológica ha generado un aumento en la demanda de fuentes de energía eléctrica para la creciente cantidad de dispositivos móviles, lo que conlleva a buscar energías alternativas amigables con el medio ambiente.

Trajectory de indagación
Una vez evaluada la pregunta de investigación, acordamos diseñar y construir un sistema para generación de energía eléctrica limpia en base a la energía mecánica para transformarla a energía eléctrica, elegimos la bicicleta por ser el recurso más eficaz. Al tener el proyecto funcionando pensamos que sería una posible solución o alternativa para aquellas zonas rurales a las cuales la red eléctrica nacional no cubre.

Recorrido de la trayectoria
Como primera etapa del proceso metodológico tuvimos que profundizar en conocimientos como el electromagnetismo, energía mecánica, energías alternativas etc. En segunda instancia debemos buscar los materiales necesarios, luego en una tercera etapa ensamblamos el sistema y como paso final recolectamos datos que organizamos y analizamos.

Reflexión de la onda
Se logró construir un sistema de generación de energía eléctrica para recargar dispositivos móviles como tableta, smartphones, computadores portátiles, etc. El sistema aprovecha la energía mecánica producida al pedalear una bicicleta y la transforma en energía eléctrica, energía que usualmente se queman como de calorías. El sistema es útil en zonas sin interconexión eléctrica (zonas rurales) y en caso de emergencias.

Propagación de la onda
Este trabajo se ha publicado a nivel nacional en: Canal Página de Facebook www.facebook.com/grupo-de-investigacion-rafo-rievera-1496602837250866/?ref=hl Gala de los Mejores, premiación por la Alcaldía de Palmira.



SINTESIS DE POLIMERO FERIAS GANADAS



BIODEGRADABLE

REFERENCIAS:

- [1] P. Freire, Pedagogía de la autonomía, saberes necesarios para la práctica educativa. México. Fondo de Cultura Económica. 1996, p. 14.
- [2] ICFES. (2024, 04 24). https://www.icfes.gov.co/web/guest/Clasificacion_planteles_examenes. Retrieved 12 14, 2023, from https://www.icfes.gov.co/web/guest/Clasificacion_planteles_examenes.
- [3] OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education (Vol. I). Paris, Francia: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- [4] M. R. Mejía, M. E. Manjarrés, Praxis y Saberes, 2 4 (2011) 144.

AGRADECIMIENTOS: Al alcalde Víctor Manuel Ramos V.,. Secretaría de educación de la Alcaldía de Palmira, Universidad San Buenaventura Cali, Universidad del Valle Operadora del Programa Ondas en el Valle, Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación de Colombia, Gobernación del Valle, Dr Felipe Tabiorda, a Edgar Tafur por suministrar foto y todos los que han contribuido a este trabajo.



2024



Colegio Oficial de Químicos de Galicia