



Los Científicos que lideran la iniciativa han enfocado sus esfuerzos en crear un dispositivo mucho más eficiente; es decir que sea capaz de producir una alta cantidad de energía de forma económica. Fotografía: Ruth Garita / TEC.

Investigación inició en el 2015

## Científicos del TEC buscan generar electricidad a partir de las olas del mar

1 de Agosto 2024 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) <sup>[1]</sup>

Costa Rica posee un recurso energético en las olas del mar capaz de alimentar a 6 millones de casas al mes.

Científicos de la [Escuela de Ingeniería Electromecánica](#) <sup>[2]</sup> del [Tecnológico de Costa Rica](#) <sup>[3]</sup> (TEC) desarrollan un proyecto de generación eléctrica a partir de las olas del mar.

La iniciativa se denomina: **“E.Wave: Sistema Olamotriz de Generación Eléctrica”**, y se trata de una investigación que inició desde 2015 **con el objetivo de aprovechar la energía de las olas del mar en Costa Rica y proponer sistemas de extracción más eficientes.**

El asunto es que este proyecto tiene un problema base: **producir energía oceánica es sumamente caro.**

**“De hecho, cuando comparamos la energía marina con la energía eólica, o energía solar, la energía oceánica es cuatro veces más cara”**, explicó el científico, Christopher Vega, quien tiene una maestría con énfasis en Diseño y Simulación Mecánica de la Universidad de Freiburg en Alemania; y un doctorado en Modificación de superficies para aplicaciones mecánicas de la Universidad de Sídney, Australia.

Es por ello que este tipo de tecnologías todavía se encuentran en desarrollo a nivel mundial; sin embargo, en el planeta existen varios prototipos de dispositivos para producir energía eléctrica a partir de las olas. **Podemos mencionar algunos localizados en las aguas de Irlanda, Francia, Reino Unido, Italia, Portugal y España.**

**“El principal obstáculo para el desarrollo de estos proyectos es el alto costo de producción, lo que convierte a estos proyectos en poco atractivos para los inversores”**, relató el científico Juan Guerrero, quien tiene una maestría en Ciencias de la Mecatrónica de la Universidad Aachen de Alemania y un doctorado en Sistemas de control óptimo de la Universidad de Sheffield, en Inglaterra.

**Es por esta razón que los científicos del Tecnológico de Costa Rica que lideran la iniciativa han enfocado sus esfuerzos en crear un dispositivo mucho más eficiente; es decir que sean capaces de producir una alta cantidad de energía de forma económica; y que una vez implementado, el costo por kilowatt también sea más barato.**

“Una de las grandes ventajas que tenemos como país es que el 92% del espacio costarricense es mar; y en la actualidad Costa Rica no ha aprovechado este recurso energético” agregó Vega.



Imagen cortesía del investigador Christopher Vega.

Así por ejemplo, **en el 2013 se hizo una investigación** denominada «Costa Rica: Determinación de Potenciales de Energía Marina para Generación Eléctrica», **donde se estudió el potencial que tiene el recurso marino de Costa Rica (olas, corrientes marinas y mareas) y se encontró que tenemos un 2.3 Giga Watts de posibilidades de extraer energía de las olas.**

**“El dato de 2.3 giga Watts nos dice que, si consideramos el consumo de una casa promedio, la iniciativa podría ayudar a alimentar a 6 millones de hogares costarricenses,**

**al mes, de forma constante.** Es decir, tenemos mucho potencial”, explicó Guerrero, investigador de la Escuela de Ingeniería Electromecánica.

## **Como funciona el dispositivo**

La nueva tecnología tienen un funcionamiento sencillo de tres pasos:

1. El movimiento de la ola, mueve una boya flotante
2. La boya está unida a un brazo oscilante
3. El movimiento del brazo acciona el generador eléctrico que convierte la energía del movimiento de la ola en energía eléctrica.

**“La particularidad del mar y de los océanos es que siempre están en movimiento; y para nosotros los Ingenieros el movimiento se traduce en energía”,** agregó Vega.

## **Video: Visualización más clara del funcionamiento**

### **E-WAVE a futuro**

“En la actualidad, nos hemos enfocado en investigar la operación de un solo dispositivo, pero tenemos a futuro proyectado investigar lo que conocemos como granjas. Eso lo vamos a colocar en el mar”, indicó el Investigador Juan Guerrero.

**De acuerdo con los científicos, las granjas van a garantizar extraer mayor cantidad de energía, lo cual se va a traducir en energía más barata.**

**“Eso al final nos va a facilitar el poder llevar toda esa energía a las zonas costeras de nuestro país y al final también se va a traducir en que podemos mejorar la matriz energética de nuestro país”,** puntualizó Guerrero.



Imagen cortesía del investigador Christopher Vega.???

eWave es un proyecto alineado con la agenda 2030 y planes mundiales que buscan la carbono neutralidad para el 2050.

“Una de las formas de contribuir a reducir la huella de carbono es a través de la generación de energía limpia utilizando las olas del mar. Y en este proyecto lo que tratamos es justamente eso, tratar de impactar el costo de producción de la energía para que en un futuro cercano pueda abastecer la red energética”, puntualizó Guerrero.

En el proyecto también participa el profesor Julio Rojas, especialista en manufactura y encargado de la infraestructura del proyecto. Además, un gran número de estudiantes del TEC han liderado y contribuido con la iniciativa.

---

**Source URL (modified on 08/29/2024 - 11:41):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4908>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>

[2] <https://www.tec.ac.cr/escuela-ingenieria-electromecanica>

[3] <https://www.tec.ac.cr/>