



El proyecto nació es una plataforma digital de las especies de abejas nativas de Costa Rica, para contribuir con la gestión y acceso global de la biodiversidad a nivel país y en la región. Imagen cortesía de Melanie Espinoza.

Diversas carreras del TEC

## Estudiantes triunfan en competencia de Intel con proyecto para proteger las abejas nacionales

29 de Septiembre 2023 Por: [Noemy Chinchilla Bravo](#) <sup>[1]</sup>

Jóvenes ganaron el primer lugar de la categoría AI Impact Creators +18, en el AI Global Impact Festival 2023

**Dos estudiantes del [Tecnológico de Costa Rica \(TEC\)](#) <sup>[2]</sup> fueron premiadas en la competencia internacional [AI Global Impact Festival 2023](#) <sup>[3]</sup>, que se desarrolló dentro del marco del [Intel Innovation](#) <sup>[4]</sup>, llevado a cabo recientemente en San José, California, Estados Unidos. Las costarricenses obtuvieron el primer lugar en el AI Impact Creators**

**+18, con el proyecto Abejas Digitales [5].**



**Nicolle Gamboa y Melanie Espinoza participaron el evento Intel Innovation, desarrollado en este mes de setiembre. Imagen cortesía de Melanie Espinoza .  
???**

**El grupo está conformado por: Melanie Espinoza Hernández, estudiante de la carrera de Ingeniería Electrónica [6], y Nicolle Gamboa Mena, de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial [6]. También les apoyó Mariana Acuña Cordero, asesora y profesional sobre abejas nativas, bióloga y máster en apicultura tropical.**

El proyecto nació desde que las jóvenes estaban en el colegio y paso a paso lograron impulsar una plataforma digital de las especies de abejas nativas de Costa Rica, para contribuir con la gestión y acceso global de la biodiversidad a nivel país y en la región.

Cabe resaltar que es la primera vez que Costa Rica participa en este festival y se gana un premio de este nivel.

De acuerdo con Melanie Espinoza, estudiante de la carrera de Ingeniería Electrónica del TEC, el trabajar en un proyecto como este representa una oportunidad fascinante, apasionante y significativa.

“En primer lugar, implica la aplicación de tecnología de vanguardia para abordar un problema real y urgente en la conservación de la biodiversidad. Esto significa que estamos utilizando herramientas avanzadas para comprender y proteger a las abejas nativas, que desempeñan un papel crucial en la polinización y en la salud de los ecosistemas”, expresó Espinoza.

## **Una propuesta basada en la biodiversidad**

**Según las estudiantes, el proyecto busca la digitalización del catálogo de abejas presentes en Costa Rica. Este es un trabajo que requiere una gran dedicación y de la integridad de varias disciplinas.**





Además, indicaron que su equipo inicia un proyecto en Costa Rica de digitalizar su colección de

abejas nativas. Esto implica la obtención de imágenes de alta resolución y la información asociada con cada muestra (metadatos).

**A partir de esa iniciativa se podrá obtener información para ayudar a determinar la distribución geográfica por especie, sus tendencias poblacionales a través del tiempo y posibles riesgos asociados.**

“Este recurso pretende ser una fuente de datos para estudiantes, profesores, gestores ambientales y ciudadanos que buscan apoyar las estrategias de conservación de abejas”, aseveró Nicolle Gamboa Mena.

Para Espinoza, la innovación de este proyecto marca el uso disruptivo de la visión computacional, ya que no se necesitará depender únicamente de verificaciones periódicas y manuales de biología.

“Se presenta una herramienta que facilita la posibilidad de contener el primer conjunto de datos global de abejas nativas del país con nuevas técnicas de Inteligencia Artificial (AI), mediante una terminal de bioseguridad para la captura y construcción de un atlas de las abejas”, enfatizó Espinoza.

Por otra parte, Espinoza, acotó que “este proyecto se basa en una combinación de algoritmos y hardware de funciones dedicadas, que se apoya en las técnicas de visión computacional para llevar a cabo un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los datos de las imágenes. Utilizando herramientas como instrucciones de redes neuronales vectoriales, OpenCV y arquitecturas de Intel® OpenVINO™ toolkit, para la detección de objetos, se logrará más fácilmente la detección de especies desconocidas o que estén en riesgo por un ecosistema alterado”.

**Es importante mencionar que la propuesta de las estudiantes nació desde el 2020, para dar continuidad a un proyecto iniciado en el 2019, denominado Internet de las Abejas.**

Como parte de su participación en la competencia, las jóvenes recibieron entrenamiento por parte de la fraternidad en temas de visión computacional, Machine Learning y Deep Learning, para aplicar ese conocimiento de manera efectiva en el proyecto.

“Estamos muy emocionadas por las posibilidades que se abren ante nosotras y por la contribución que podemos hacer a la preservación de las abejas”, concluyó Melanie Espinoza.

## **Galería: Intel Innovation**

Imágenes cortesía de Melanie Espinoza.



---

**Source URL (modified on 10/27/2023 - 16:14):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4625>

### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/noemy-chinchilla-bravo>

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

[3] <https://www.intel.com/content/www/us/en/corporate/artificial-intelligence/winners2023.html#tab-blade-1-1>

[4] <https://www.intel.com/content/www/us/en/newsroom/resources/intel-innovation-2023.html>

[5] <http://www.abejasdigitales.com>

[6] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/licenciatura-ingenieria-electronica>

[7] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie\\_3.jpeg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie_3.jpeg)

[8] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie\\_6.jpg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie_6.jpg)

[9] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie\\_4.jpeg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie_4.jpeg)

[10]

[https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie\\_2.jpeg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/melanie_2.jpeg)