



Con el proyecto Eco Soil, los jóvenes buscan lograr una manera alternativa para el manejo de los desechos agroquímicos de los piñales, utilizando las oportunidades que brinda la biología sintética para llegar a una solución sostenible. Piñal Pindeco, en Buenos Aires de Puntarenas, Imagen cortesía de Michael Meléndez.

## Estudiantes del TEC y de la UCR usan la biología sintética para tratar contaminación de las piñeras

14 de Marzo 2023 Por: [Noemy Chinchilla Bravo](#) [1]

- **Proyecto Eco-Soil** participará en la competencia **IGem Design League**, en el mes de junio, en Estados Unidos
- 
- **Los jóvenes necesitan \$1.500 dólares** para gastos de inscripción

Estudiantes del [Tecnológico de Costa Rica \(TEC\)](#) [2] y de la [Universidad de Costa Rica \(UCR\)](#) [3] representarán a nuestro país con el **proyecto Eco-Soil**, en la competencia **IGem Design League**

, en Estados Unidos.

**iGem Design League** es una subcompetencia de **iGEM International (Genetically Engineered Machine)**, a nivel de **Latinoamérica**, la cual busca utilizar **biología sintética** para proponer **soluciones a problemas de la región sin necesidad de un laboratorio**.



Estudiantes del proyecto Eco- Soil. Imagen cortesía de Michael Meléndez.

Los Jóvenes que integran el equipo son: Elizabeth Quesada, estudiante de Química (UCR); Kristel Riverson de Ingeniería Mecánica (UCR); Adrian Alpízar de Ingeniería en Biotecnología [4] (TEC); Josué Angulo de Biología (UCR); Alanis Castro de Ingeniería de Alimentos (UCR); Michael Meléndez de Ingeniería en Biotecnología (TEC), **Valeria Méndez de Microbiología (UCR)** y **Queisha Porras de Ingeniería Mecánica (UCR)**.

**Estos alumnos desarrollaron el proyecto Eco- Soil, con el objetivo de solucionar el problema de la mala gestión de residuos de las piñeras** al utilizar Mancozeb, un fungicida el cual posee un químico altamente tóxico e incluso cancerígeno llamado Tiourea de Etileno (ETU).

Ellos utilizan principios de biorremediación, con la biología sintética para modificar una bacteria *E.Coli*, la cual es capaz de degradar dicho compuesto.

De acuerdo con Jose Adrian Alpízar, estudiante de Biotecnología, con **el proyecto Eco-Soil lo que se busca es lograr una manera alternativa para el manejo de los desechos agroquímicos, utilizando las oportunidades que brinda la biología sintética** para llegar a una solución sostenible, esto ayudando a los sectores de producción agrícola del país y a las comunidades cercanas a las plantaciones.

“Sumado a esto, está el propio enriquecimiento que la competencia dejará en nosotros como equipo, no solo abriendo nuevas puertas sino también permitiéndonos dar a conocer aún más las aplicaciones de la biología sintética en la región”, argumentó Alpízar.

Para Michael Meléndez, estudiante del TEC y miembro del equipo Eco-Soil, esta investigación permite crecer profesionalmente más allá de las fronteras.

“El poder desarrollar un proyecto con mis grandes amigos y compañeros, así como poner a prueba mis conocimientos en una de las áreas que más me interesan de la biotecnología, es algo que me llena de felicidad y me permite crecer como persona y estudiante. Nuestro proyecto es uno de los primeros en representar a Costa Rica en la categoría de Design League, cada vez con participaciones como la nuestra o la de Chasei, demostramos el potencial que hay en nuestro país”, expresó Meléndez.

## **El inicio**

Según Michael Meléndez, el proyecto nació a raíz de que uno de los miembros del proyecto es originario de la Zona Sur del país y allí es donde se encuentra la mayor cantidad de hectáreas de monocultivo de piña.

**“Tras una participación en el Synbio Bootcamp 3.0 se crea el biorremediador Eco-Soil y consiste en una iniciativa para reducir el impacto ambiental que tienen estos campos sobre los suelos costarricenses”, aseveró Meléndez.**



Fotografía aérea de la piñera Pindeco, en Buenos Aires de Puntarenas. Imagen cortesía de Michael Meléndez.

### **Pero ¿cómo funciona?**

Michael Meléndez señala que se agregaron genes a una bacteria *E.Coli* para proveerla de la capacidad de producir la enzima, y que así logre degradar el contaminante.

**“Como estos organismos modificados no pueden ser liberados en el ambiente, la idea es llevar la enzima cosechada en formato de polvo, se mezcla en agua para ser usado como**

**cualquier fertilizante. Eco-Soil se debe aplicar una semana después del uso del fungicida, completando la eliminación del compuesto en un intervalo de dos a ocho días”, acotó el estudiante de Ingeniería en Biotecnología del TEC.**

## **Financiamiento**

Para que este sueño sea posible, los universitarios del TEC y de la UCR necesitan apoyo, ya que la competencia se realizará en Estados Unidos en el mes en junio y termina en noviembre.

**Para participar del evento los jóvenes necesitan \$1.500 dólares para gastos de inscripción.**

Según los estudiantes han estado en la búsqueda de empresas patrocinadoras para apoyarse y también de donaciones particulares (personas voluntarias).

**Las personas que deseen colaborar lo pueden hacer mediante la siguiente cuenta bancaria del Banco Nacional de Costa Rica\_**

- **200-01-105-0208000-8**

**Para más información puede comunicarse a la siguiente dirección electrónica: [ecosoilcr@gmail.com](mailto:ecosoilcr@gmail.com) [5]**



[6]

Universitarios costarricenses ganan oro en iGEM, competencia mundial de biología sintética [6]



[7]

Jóvenes programan bacteria para tratar diabetes y otros usos [7]

---

**Source URL (modified on 03/14/2023 - 21:04):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4428>

### **Enlaces**

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

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

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

[4] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/bachillerato-ingenieria-biotecnologia>

[5] <mailto:ecosoilcr@gmail.com>

[6] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2022/10/28/universitarios-costarricenses-ganan-oro-igem-competencia-mundial-biologia-sintetica>

[7] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2022/03/29/jovenes-programan-bacteria-tratar-diabetes-otros-usos>