



## Biosensores son premiados en III Bienal de Investigación y Posgrado

21 de Noviembre 2016 Por: [Kenneth Mora Pérez](#) [1]

*El ingeniero Roy Zamora representó a los investigadores en la presentación así como en el reconocimiento. (Foto: Facebook III Encuentro Bienal)*

### **Dispositivo permitirá conocer cantidad de insecticidas en plantaciones de banano.**

Determinar la presencia y la cantidad de sustancias dañinas presentes en los campos bananeros mediante sensores especializados, le valió a esta investigación, el primer lugar en la categoría Social Humanística del III Encuentro Bienal de Investigación y Posgrado [2].

El evento realizado en la Universidad de San Carlos en Guatemala [3] y organizado por la Secretaría General del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), [4] fue un espacio en el que estudiantes, docentes e investigadores presentaron las iniciativas de investigación en distintos ejes de discusión que incluyeron la salud, el social humanística, el

científico-tecnológico así como la gestión institucional de investigación.

**La investigación marca los principios para el diseño y fabricación de biosensores para medir los insecticidas en la actividad bananera. Esto mediante electrodos que incluyen nanopartículas de oro, hierro así como nanotubos de carbono para su lectura.**

A través de técnicas en las que se aplica electricidad a un electrodo, se cuantifica la presencia de algunas sustancias dañinas. Entre estas está el Macocen, una de las sustancias que más se utiliza en el país y cuyos estudios, según uno de los investigadores del proyecto, el ingeniero químico Roy Zamora, más incide en enfermedades como la leucemia.

Zamora, estudiante del Doctorado en Ingeniería así como docente de la Escuela de Ingeniería en Materiales, desarrolla esta investigación en conjunto con el Dr. Ricardo Starbird de la Escuela de Química del TEC [5] así como los investigadores Oscar Rojas y Esteban Avendaño de la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional.

“El reconocimiento fue sin duda una sorpresa y al mismo tiempo una alegría (...). Primariamente nos habíamos postulado para el eje de ciencia y tecnología, pero los jueces decidieron, por el impacto del proyecto, estar en el eje social humanista” destacó Zamora.

## **Versatilidad de sensores**

La investigación incluye además otras características como lo son la modificación química y la mejora en polímeros conductores que mejoran la relación “señal-ruido” del biosensor, lo que optimiza así la carga y reduce el daño por efecto de la corrosión, entre otras ventajas respecto al uso del metal como material.

**Estas propiedades, así como su rugosidad y versatilidad para ser estructurados, permiten utilizar este polímero como cubierta en electrodos para los sensores de pesticidas.**

Además, los investigadores han estudiado alternativamente la inmovilización de enzimas en el electrodo, así como la capacidad de mejorar la técnica en la determinación de ciertos componentes en el agua.

Para esto, se ha tenido ya acercamiento con la Corporación Bananera Nacional (Corbana), para poner en el campo de prácticas, el biosensor y analizar los resultados mediante el dispositivo.

El premio obtenido en el marco del III Bienal significa un impulso adicional para continuar con las investigaciones de los doctorandos, las cuales tiene según Zamora previsto para finalizar en el 2018.

El encuentro realizado cada dos años por el CSUCA reconoce la importancia de dar a conocer las investigaciones que se realizan en las universidades miembros de esta organización, para



fomentar así la cooperación entre los postgrados de las universidades públicas de la región.



El biosensor será implementado en plantaciones bananeras de la Zona Atlántica del país, para detectar la cantidad de insecticidas (Fotografía: Wikipedia Commons).

---

**Source URL (modified on 04/10/2018 - 08:58):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/1503>

**Enlaces**

- [1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/kenneth-mora-perez>
- [2] <http://bienalguatemala.digi.usac.edu.gt/index.html>
- [3] <https://www.usac.edu.gt/>
- [4] <http://www.csuca.org/>
- [5] <http://www.tec.ac.cr/sitios/Docencia/quimica/Paginas/default.aspx>