



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Laboratorista química analiza riesgo de plaguicidas en vegetales

Evaluó vegetales de mayor consumo en el país

27 SEPT 2016 Sedes Regionales



Ivania Morera expresó su satisfacción por lograr el grado de licenciatura en la carrera de Laboratorista Químico “Es buenísimo porque podemos superarnos a un nivel de licenciatura, podemos hacer mejores aportes, sabemos más y hemos podido hacer publicaciones. Eso para mí fue un logro muy grande” (foto Laura Rodríguez).

---

La estudiante de la Licenciatura en Laboratorista Químico de la Universidad de Costa Rica (UCR), Ivania Morera Rodríguez, **analizó 1.167 muestras** de frutas, legumbres, verduras y

granos de relevancia comercial para determinar el riesgo químico por residuos de plaguicidas.

Su investigación titulada “Perfil de evaluación de riesgo químico por residuos de plaguicidas presentes en productos vegetales no procesados de producción nacional en el año 2014” es la **primera tesis de Licenciatura de la carrera de Laboratorista Químico** que se presenta en la Universidad de Costa Rica y en el país.

El estudio incluye muestras de los **vegetales no procesados más consumidos por los costarricenses** que se presentaron en el Laboratorio de Análisis de Residuos de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAC) en el año 2014 y que mostraron mayor cantidad de resultados positivos (en plaguicidas).



Los vegetales frescos que los costarricenses consumimos cada día pasan por el control de residuos de plaguicidas que realiza el Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAC) con el objetivo de poder asegurar su inocuidad para el consumo humano (foto con fines ilustrativos Archivo ODI).

---

## Resultados

Aplicando el modelo de análisis de riesgo la estudiante **estableció las principales duplas de peligro vegetal-plaguicida**, las cuales fueron: arroz-tebuconazol, banano-miclobutanil, café-epoxiconazol, chayote-dimetoato, chile-fipronil, culantro-metomil, fresa-metil tiofanato, lechuga-boscalid, mango-procloraz, melón-imazalil, piña-triadimenol, tomate-carbendazina y zanahoria-acefato.

Con respecto a la metodología, Morera indicó que **el análisis de riesgos químicos ha sido muy poco utilizado en el país** y es una herramienta que permite evaluar, gestionar y comunicar el riesgo de la presencia de residuos de plaguicidas en los alimentos. Su investigación se centró en la fase de evaluación.

Para cada una de las combinaciones vegetal-plaguicida, la joven además **calculó el % IDA (Índice Diario Admisible) y obtuvo valores por encima del 10 % recomendado**. Según detalló Morera, es importante realizar estos cálculos, pues cuando un cultivo sobrepasa el el porcentaje de IDA, existe el riesgo de que los ingredientes activos (plaguicidas) puedan afectar la salud de las personas.



Joseph Venegas Bolaños, Ivannia Morera Rodríguez, Juan Carlos Murillo González, Priscilla Burgos Alonso son los cuatro laboratoristas químicos que determinan los plaguicidas presentes en los vegetales que llegan al Laboratorio de Análisis de Residuos de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado. Todos ellos cursan la Licenciatura en Laboratorista Químico en el Recinto de Grecia (foto Laura Rodríguez).

El estudio además indica cuáles son los **cantones donde hay mayor concentración de residuos de plaguicidas**: Alajuela (San Carlos, San Ramón, Grecia, Orotina y San Mateo), Cartago (El Guarco, Alvarado, Turrialba, Paraíso y Cartago centro), Puntarenas (Coto Brus y Puntarenas centro), San José (Pérez Zeledón), Guanacaste (Nandayure, Bagaces y Liberia) y Limón (Pococí).

Morera señala que un problema de los plaguicidas es que sus componentes se degradan en otras sustancias químicas que pueden ser incluso más contaminantes. Estas sustancias generalmente son solubles en agua, se concentran en los suelos, pasan a las aguas subterráneas, llegan a los ríos y se propagan contaminando el ambiente.

El objetivo de la estudiante es **aportar información que beneficie al país** y que eventualmente el gobierno pueda establecer prohibiciones o restricciones en el uso de plaguicidas en diferentes cultivos. Con los resultados de este estudio **se podrá diseñar una estrategia de gestión de riesgo** para que el Servicio Fitosanitario del Estado pueda fortalecer la labor de promoción de **Buenas Prácticas Agrícolas** que realiza para evitar el abuso y mal manejo de los plaguicidas.



El estudio planteó la necesidad de capacitar a agricultores para aplicar sistemas de buenas prácticas agrícolas que reduzcan la utilización de plaguicidas (foto con fines ilustrativos Archivo ODI).

Al respecto, Verónica Picado Pomar, Encargada Técnica del Laboratorio de Análisis de Residuos de Agroquímicos, señaló que las investigaciones que realizan los **estudiantes de la Licenciatura en Laboratorista Químico les ayuda a implementar la mejora continua del laboratorio** que está acreditado bajo la norma ISO 17025; “para nosotros ha sido fundamental el aporte que han hecho a esta unidad, son compañeros que han estado mejorando procedimientos que tenemos”.

Morera es la primera estudiante en presentar la tesis para optar por el grado de Licenciatura en la [carrera de Laboratorista Químico](#) que se imparte exclusivamente en el Recinto de Grecia de la UCR. Ella cuenta además con ocho años de experiencia en el Laboratorio de Análisis de Residuos de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), donde tres de sus compañeros también cursan la Licenciatura.

Para ella, la Licenciatura le dio la oportunidad de investigar, ya que en su experiencia los analistas químicos simplemente estudian muestras y dan los resultados. **“Uno puede hacer investigaciones exhaustivas que le van a brindar al país múltiples beneficios”**, acotó Ivannia Morera, quien desea seguir generando nuevos conocimientos.

La joven investigadora ahora está ampliando el estudio con datos del año 2015 para presentar resultados con mayor sustento en el 6.º Congreso Latinoamericano de Residuos

de Plaguicidas: alimentos y ambiente ([LAPRW 2017](#)), que se realizará en mayo del 2017, organizado por el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) y otras unidades de la Universidad de Costa Rica (UCR), y el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).



[Katzy O'neal Coto](#)  
Periodista Oficina de Divulgación e Información  
[katzy.oneal@ucr.ac.cr](mailto:katzy.oneal@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [investigacion](#), [ambiente](#), [plaguicidas](#), [recinto grecia](#), [estudiante](#).