

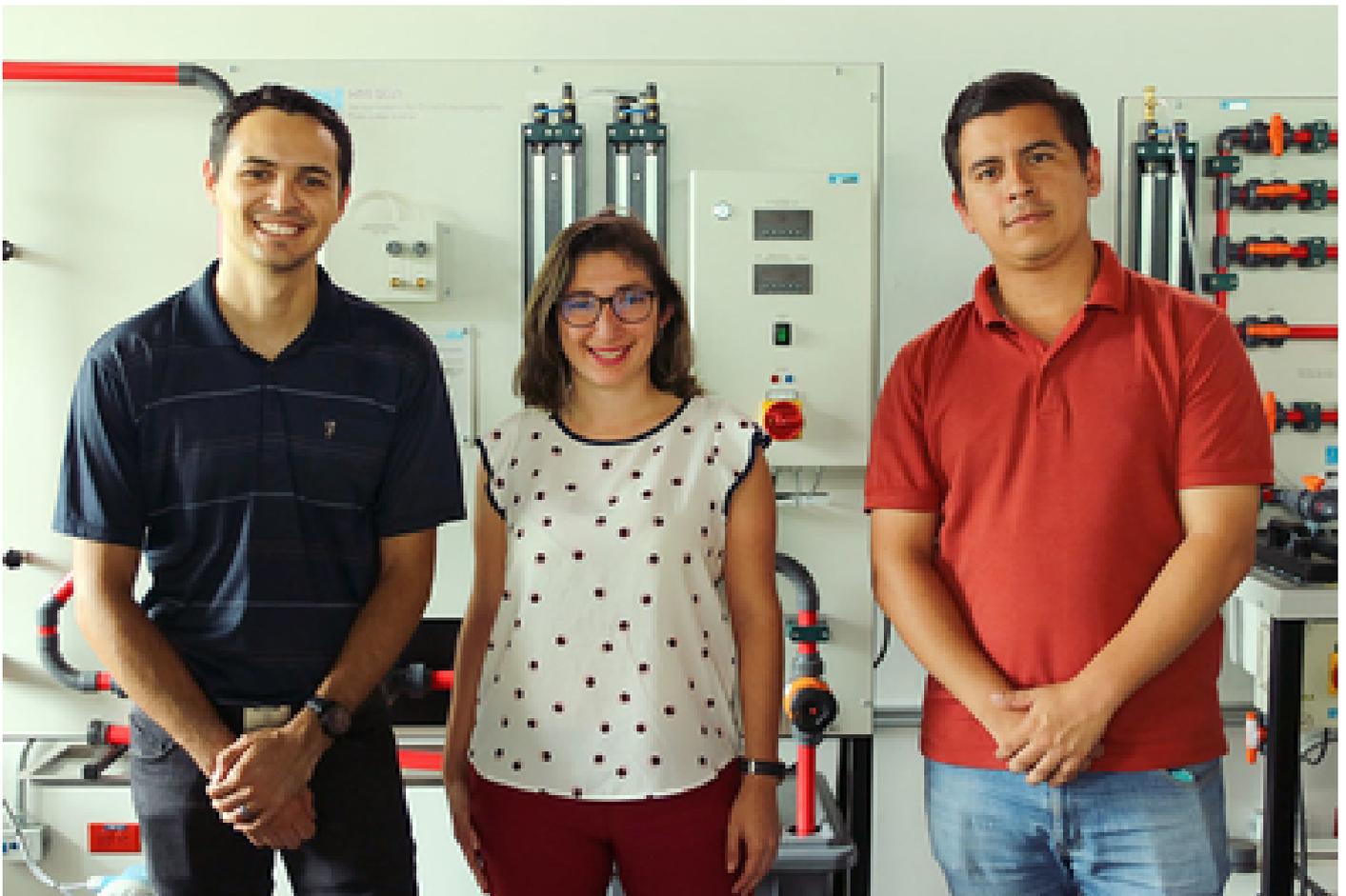


UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Investigaciones que impactan en Limón obtienen recursos para sus proyectos

Profesores de la carrera de Ingeniería Química de la Sede del Caribe ganan fondos concursables de la Vicerrectoría de Investigación

4 FEB 2019 Sedes Regionales



El Lic. José Alberto Castillo Benavides, la M.Sc. Karina Rodríguez Mora y el Lic. Carlos Rojas Sánchez son tres profesores de la carrera de Ingeniería Química de la Sede del Caribe, quienes obtuvieron recursos de los fondos concursables para sus investigaciones (foto Hernán Chaves).

Aprovechar residuos industriales para elaborar artesanías, descomposición de sustancias que contaminan el agua y mejoramiento de la producción bananera mediante técnicas amigables con el ambiente, son los tres proyectos que podrán ver la luz gracias a que cuentan con los recursos económicos necesarios para su consecución.

Estos aportes que buscan mejorar la calidad de vida de las comunidades limonenses corresponden al trabajo de un equipo de docentes e investigadores de la carrera de Ingeniería Química de la [Sede del Caribe](#), acompañados por otros expertos de la Sede Rodrigo Facio de la UCR.

El soporte económico proviene de los [fondos concursables](#) de la Vicerrectoría de Investigación (VI), los cuales fueron obtenidos por estas tres iniciativas una vez que concluyó el correspondiente proceso de evaluación y selección de propuestas.

La primera de ellas se denomina: **Formulación de pigmentos cerámicos y materiales vítreos a partir de desechos químicos de laboratorio e industria**, y está liderada por la M.Sc. Karina Rodríguez Mora, investigadora de la Sede del Caribe; le acompañan como investigadores asociados el Lic. José Alberto Castillo Benavides, también de la Sede del Caribe; la Mag. Carmen Aguilar Aguilar; y Luis Castillo, técnico en el área de soplado de vidrio de la Escuela de Química.

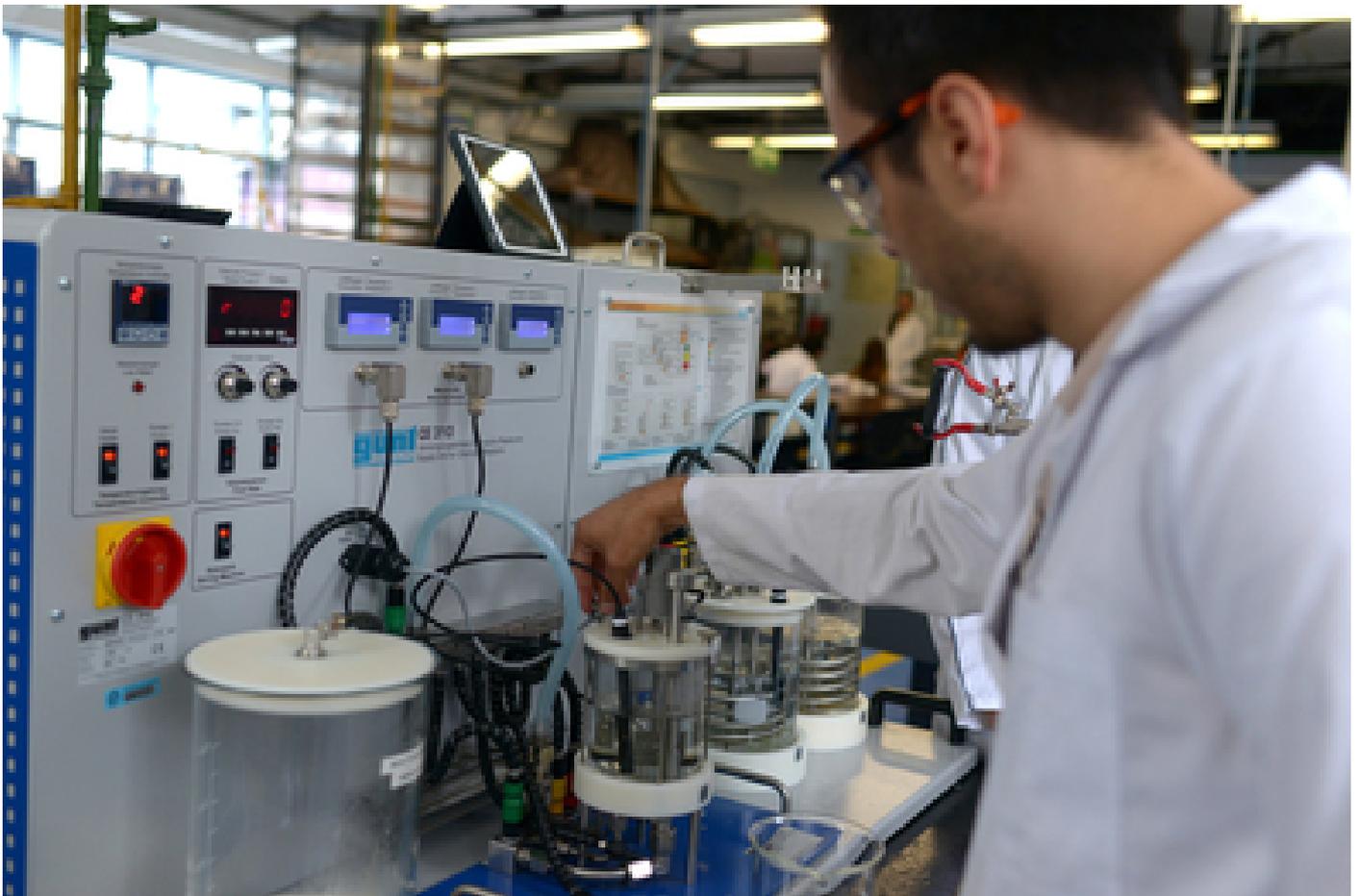
Este proyecto se basa en la realización de una evaluación técnica y económica para la construcción de materiales cerámicos y vítreos, a partir de desechos inorgánicos de laboratorio e industria.

El objetivo es procesar grandes cantidades de desechos inorgánicos para transformarlos en materiales con diferentes coloraciones, para que sean usados en la creación de artesanías y obras artísticas.

Este trabajo se desarrollará en conjunto con la sección de Química Inorgánica de la Escuela de Química y la Escuela de Artes Plásticas, ambas de la Sede Rodrigo Facio, así como con la Escuela de Ingeniería Química de la Sede del Caribe.

Las y los investigadores esperan poder aplicar metodologías de tratamiento y vitrificación al lodo que proviene de las lagunas de oxidación presentes en las industrias, pero también buscarán obtener pigmentos inorgánicos que producen los laboratorios de química de la UCR para incorporarlos a este proceso.

De esta forma se podrá **ofrecer a los artesanos limonenses un tipo de producto con el cual dar vida a sus ideas y materializarlas mediante sus obras artísticas**; asimismo, **representa una opción válida de tratamiento para residuos inorgánicos**, con la que se lograría minimizar su impacto en el medio ambiente.



La carrera de Ingeniería Química se imparte en la Sede del Caribe desde el año 2012 (foto ilustrativa Archivo ODI).

El segundo proyecto en obtener recursos de los fondos concursables de la VI es el que lleva como título: **Evaluación de catalizadores ferromagnéticos en el tratamiento de aguas con presencia de disruptores estrogénicos.**

El investigador principal es el Lic. Carlos Rojas Sánchez, de la Sede del Caribe; y junto a él están como investigadores asociados el Dr. Esteban Durán Herrera, director de la Escuela Ingeniería Química en la Sede Rodrigo Facio; la M.Sc. Karina Rodríguez Mora y el Lic. José Alberto Castillo Benavides, ambos de la Sede del Caribe.

La idea es desarrollar un proceso de oxidación avanzada (POA) que sea efectivo para poder **descomponer los disruptores estrogénicos (diversos tipos de hormonas o sustancias esteroideas) que están presentes en aguas residuales; dichas sustancias se utilizan en múltiples actividades productivas.**

La primera etapa de esta propuesta se plantea cuantificar la presencia de los disruptores endocrinos seleccionados para este estudio (bisfenol A y etinilestradiol), en puntos estratégicos del cantón de Limón, principalmente plantas de tratamiento de agua, para elaborar un marco de referencia que sirva para futuras investigaciones.

Este tipo de contaminación hídrica representa un enorme peligro para las personas, advierte este equipo de expertos, pues una alta concentración en el cuerpo de las sustancias citadas podría ocasionar diferentes patologías, como cáncer de endometrio o mayores posibilidades de tener ataques cardíacos, derrames cerebrales o demencia.

Finalmente, el tercer proyecto es: **Desarrollo de pellets de biocarbón como medio de transporte de nutrientes y microorganismos, para el mejoramiento de suelos de cultivo de**

banano, propuesto por el Lic. José Alberto Castillo Benavides, investigador principal, y el Bach. César Bernal Samaniego, como investigador asociado; ambos de la Sede del Caribe.

La meta es **producir pequeños cilindros conocidos como pellets, que contendrían biocarbón, y que serían aplicados en las plantaciones banano ubicadas en la región Huetar Norte, con el propósito de mejorar tanto la productividad, como la calidad de las plantas; dichos efectos serían producto del impacto del biocarbón en las tierras de cultivo, pues maximiza las características físicas, químicas y microbiológicas de los suelos.**

Esta propuesta incluye **recolectar la biomasa residual proveniente de la agroindustria de dicha zona, para generar el biocarbón y que sirva para transportar nutrientes y microorganismos de control biológico hacia las plantaciones de banano.**

Miles de familias están involucradas directa o indirectamente a esta actividad agrícola, por lo que este **proyecto les ofrecería una solución tecnológica que mejoraría sus prácticas y protegería al mismo tiempo al medio ambiente.**

[Otto Salas Murillo](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información.

Destacado en: ingenierías

otto.salasmurillo@ucr.ac.cr

[Hernán Chaves Navarro](#)

Docente Sede del Caribe

hernan.chaves@ucr.ac.cr

Etiquetas: [sede](#), [caribe](#), [ingenieria](#), [quimica](#), [investigacion](#), [proyectos](#), [fondos](#), [concurables](#), [desarrollo](#).