

# CERLab llega a 150 publicaciones científicas especializadas

Laboratorio de Investigación en Ingeniería de Control de la Escuela de Ingeniería Eléctrica se dedica a solucionar problemas prácticos en diferentes procesos

1 SEPT 2016 Ciencia y Tecnología



El CERLab fue fundado en mayo del 2012, y sus instalaciones están en el primer piso del edificio de la Escuela de Ingeniería Eléctrica; en la imagen el Ing. José David Rojas Fernández (der.) comparte con el estudiante de licenciatura Helber Meneses Navarro (foto Laura Rodríguez).

Uno de los requisitos que debe tener todo laboratorio o centro de investigación de la Universidad de Costa Rica (UCR) es publicar sus trabajos en revistas especializadas en el que campo en que desarrollan sus estudios.

De esta forma se logra divulgar los resultados y que cada investigación sea cada vez más rigurosa en cuanto a la metodología que utiliza.

Es por eso que destaca el trabajo que realiza el **Laboratorio de Investigación en Ingeniería de Control (CERLab)**, pues ha llegado a la cifra de **150 publicaciones científicas especializadas**.

La Escuela de **Ingeniería Eléctrica** alberga a este Laboratorio y allí es donde se concentran los estudios en el área de la teoría de control automático y su aplicación en la solución de problemas prácticos en diferentes tipos de procesos.



El Ing. Orlando Arrieta Orozco (der.) explicó que en la ingeniería de control se emplean algoritmos para traducir a lenguaje matemático un conjunto de instrucciones que desemboca en un sistema de control (foto Laura Rodríguez).

Algunos **ejemplos** de aplicaciones en esta materia son los **semáforos inteligentes** utilizados para controlar el flujo vehicular, una **red de ascensores** en estructuras grandes, **sistemas de tanques para el almacenamiento y distribución automática** de agua o algún tipo de producto o un **sistema de aire acondicionado** dirigido a enfriar un espacio específico.

“Es un área de la matemática que nosotros metemos dentro de la ingeniería en la parte de aplicación, pero en sí **lo que intentamos hacer es modelar los sistemas reales como una expresión matemática y luego mediante algoritmos tratar de identificar un comportamiento definido, esos algoritmos son los controladores que luego se implementan en la vida real, ya sea con electrónica o con un software**. No estamos del lado de la matemática, sino en la utilización de los algoritmos para el manejo y la regulación de los sistemas reales”, explicó el Ing. **José David Rojas Fernández, director del CERLab**.

Al control automático se le puede calificar como un área multidisciplinaria de la ingeniería que requiere de conocimientos en el procesamiento de señales, en protocolos de comunicación, en instrumentación de procesos y en diseño de equipos.

Sin embargo, las acciones dentro de la ingeniería de control van desde la automatización industrial, hasta los sistemas digitales de control de proyectos.



Los estudiantes de Ingeniería Eléctrica, Edder Guevara Betancourt (Izq.) y Helber Meneses Navarro desarrollan sus proyectos de tesis en el CERLab (foto Laura Rodríguez).

“Nos dimos a la tarea de **colectar las publicaciones que tenemos** y que se han desarrollado en la parte de ingeniería de control **desde el año 2000 en adelante**, pensamos que tal vez llegábamos a las 100 publicaciones en revistas y ponencias en conferencias internacionales pero más bien superamos esa marca. **La idea es incorporar a más profesionales, seguir publicando y consolidar la investigación** que hacemos en este Laboratorio”, indicó el **Ing. Orlando Arrieta Orozco**, ex director del CERLab y miembro de la Comisión de Estudios de Posgrado de Ingeniería Eléctrica.

El **aporte de las y los estudiantes** de la carrera de Ingeniería Eléctrica **es fundamental** para el continuo avance del CERLab, en especial los trabajos finales de graduación centrados en la ingeniería de control.

“Tenemos estudiantes contratados mediante horas asistentes, otros hacen sus proyectos de graduación de bachillerato o tesis de licenciatura con nosotros y existe un grupo de estudiantes quienes llegan sólo porque quieren involucrarse en las tareas que acá se hacen. **Ser uno de los Laboratorios que más publicaciones tiene atrae a las y los jóvenes ya que les emociona ser parte del CERLab; inclusive yo mismo invito a mis estudiantes para que publiquen los resultados de sus trabajos de graduación**”, agregó el **Ing. Arrieta Orozco**.

El CERLab se divide en **cuatro áreas de estudio** que son la **agricultura**, la **energía**, la **robótica** y la **industria**; asimismo realiza trabajos en conjunto con otros centros de investigación y universidades.

Algunas de estas son el Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII) y el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA), ambos de la UCR, así como con la

Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Politécnica de Cataluña y con la Universidad Politécnica de Valencia.



**[Otto Salas Murillo](#)**  
Periodista Oficina de Divulgación e Información  
[otto.salasmurillo@ucr.ac.cr](mailto:otto.salasmurillo@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [cerlab](#), [ingenieria](#), [electronica](#), [laboratorios](#), [investigacion](#), [publicaciones](#).