



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Modernos laboratorios

Un grupo de legisladores conoció los aportes y alcances de las ingenierías de la UCR en robótica, clima, agricultura y alimentos

El recorrido se realizó el pasado 27 de septiembre, 2023

29 SEPT 2023

Gestión UCR



Los legisladores pudieron comprobar muy de cerca las características y alcances del trabajo que se desarrolla en los laboratorios de la Ciudad de la Investigación. Foto Laura

Un grupo de diputadas y diputados tuvo la oportunidad recorrer cuatro de los más avanzados laboratorios, algunos únicos en Latinoamérica o de los pocos existentes en el mundo, que conforman la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica. **Durante cuatro horas científicos de diferentes áreas ofrecieron charlas y demostraciones prácticas de lo que la institución está en capacidad de generar para beneficio directo del país e incluso para otras latitudes.**

El rector Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta acompañó a los legisladores en este recorrido. **“He insistido en diferentes instancias y oportunidades que es muy importante que cuando alguien comenta, cuando habla, es muy importante tener evidencia, tener información en la mano.** Estas visitas a la UCR por parte de diferentes grupos de legisladores tienen como objetivo que ellos y ellas experimenten y vean de primera mano, con evidencias, lo que está haciendo la UCR para el sector productivo y otros sectores de nuestra sociedad”.

El rector destaca que los propios legisladores le han manifestado que los recorridos, les resultan **espacios sumamente valiosos para percatarse de primera mano de lo que se hace en la UCR en muy diversos sectores.** **“Hoy, por ejemplo, han quedado muy impresionados con lo que estamos haciendo en el campo de la robótica, pues no tenían idea de que la UCR incursiona en esta área y que contamos con equipos, científicos y laboratorios de nivel mundial”.**

El recorrido del pasado 27 de setiembre inició con el [Laboratorio de Investigación en Robots Autónomos y Sistemas Cognitivos](#) (Arcos-Lab) fundado en el 2012 y que forma parte del del Instituto de Investigación de Ingeniería (INII) y de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, y su **objetivo primordial es construir sistemas artificiales inteligentes que asistan a las personas en tareas de la vida diaria y procesos industriales/comerciales.**

Arcos-Lab está conformado por un grupo fuerte transdisciplinar e interinstitucional de investigadores y miembros. Los especialistas mostraron a la delegación de legisladores aspectos sobre la investigación que llevan a cabo en el **desarrollo de prototipos, robots autónomos, sistemas cognitivos, y robótica didáctica, gracias a la inversión hecha en infraestructura y equipamiento altamente especializado.**

Uno de los proyectos más ambiciosos que se encuentra desarrollando el laboratorio, primero de su tipo en Latinoamérica, y que llamó mucho la atención de los legisladores, es la construcción de un robot humanoide de cuerpo completo con capacidades de manipulación avanzadas, que se espera lleve a cabo tareas o labores en conjunto con personas, que sea capaz de desenvolverse en los diversos ambientes humanos, con todos los obstáculos que esto implica; y que pueda localizarse, comunicarse e interactuar.

Y, precisamente debido a la naturaleza de los ambientes compartidos con humanos, se explicó a los legisladores que los sistemas desarrollados en este laboratorio no solo requieren de las áreas básicas de la robótica (Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Computación) sino que **incorporan conocimientos y técnicas de otras disciplinas, por ejemplo de las Ciencias Sociales, como Psicología, Sociología, Antropología; también de la Neurociencia, la Ergonomía, y muchas otras, en una conjunción actualmente denominada Robótica Cognitiva.**

La diputada Kattia Cambronero destacó que **“no cabe duda que vale la pena invertir en nuestras universidades públicas. Gracias a ello es que el país sigue siendo referente en la región en campos tan innovadores, que serán vitales para el futuro de Costa Rica”**

El INII también presentó a los legisladores la [Unidad de Ingeniería Marítima de Ríos y Estuarios](#) (Imares) conformada por ingenieros agrícolas, civiles y topógrafos, que logran un trabajo integral que permite generar soluciones eficientes y de calidad. Esta unidad

cuenta con equipo especializado y tecnología de punta que lo coloca como uno de los centros de investigación más avanzados del mundo en el área de la ingeniería marítima.

El Imares está comprometido con el desarrollo sustentable del país. Georges Govaere Vicarioli, coordinador, **dió a los legisladores una detallada exposición sobre los aportes y alcances de esta unidad. “Estamos en capacidad de hacer la medición del oleaje de nuestras costas; el diseño estructural de obras costeras, tanto en lo funcional como en lo estructural; generación de energía eléctrica a partir del oleaje, variable que tiene un potencial enorme en Costa Rica y que igualaría la producción total que tiene el país actualmente en energías renovables; estudiamos también el cambio climático y nuestra adaptación al mismo, el clima marítimo, y la morfodinámica costera como erosión, deslizamientos, movimientos de las rocas, drenajes, etc.”**

Por ejemplo, los legisladores pudieron presenciar cómo se simula una serie de condiciones marítimas; la determinación de condiciones de oleaje y caudales extraordinarios, zonas de inundación, peligro de erosión y transporte de sedimentos; y el diseño de obras de protección de abrigo, tanto fluviales como costeras; cómo se trabaja en modelos predictivos del clima marítimo que generan datos oportunos para la toma de decisiones de las autoridades del país.

La UCR por el desarrollo de la ciencia agrícola del país y los alimentos

El [Centro de Investigaciones Agronómicas](#) (CIA) fue otra de las unidades parte del recorrido de los legisladores. **Es parte de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias de la UCR y en el año 2025 cumplirá 70 años al servicio del desarrollo de la ciencia agrícola del país.** Una unidad donde las y los profesionales de diferentes áreas de la agronomía comparten un espacio para la investigación en distintos temas relacionados a Biotecnología de Plantas, Fertilidad de Suelos y Nutrición, Recursos Naturales, Microbiología Agrícola y Tecnología Postcosecha.



Gustavo Gutiérrez Espeleta, rector de la UCR, destacó la importancia de este tipo de acercamientos con legisladores, para brindarles evidencia concreta del quehacer de altísimo nivel que se genera desde la institución para fortalecer el desarrollo nacional.
Foto Laura Rodríguez

Los legisladores tuvieron la oportunidad de escuchar a especialistas del CIA quienes detallaron muchos de los logros alcanzados desde su creación en 1970, y cómo han podido **evolucionar e incorporar en sus estudios y proyectos de acción social los más actuales temas de investigación e incidencia práctica en la temática agrícola de Costa Rica**, gracias al equipo de profesionales altamente calificados y a la inversión en equipos y procesos de alta gama a nivel internacional.

El CIA ofrece servicios de análisis de muestras de suelos, tejidos vegetales, fertilizantes, abonos orgánicos y otros materiales, así como consultorías a diversas organizaciones y empresas en distintas partes del país.

Dentro del área de investigación y aplicación en ciencia agrícola y alimentos, los legisladores también tuvieron oportunidad de conocer un poco sobre el [Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos](#) (CITA) que nace a partir de un convenio de cooperación firmado en 1974, entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Universidad de Costa Rica y que en el año 1996 se fortalece el convenio con la incorporación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (actualmente Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones)



El laboratorio del Imares de la UCR es uno de los centros de investigación más avanzados del mundo en el área de la ingeniería marítima. Foto Laura Rodríguez

Los especialistas del CITA explicaron a los legisladores que su trabajo se centra en **desarrollar y transferir conocimiento en ciencia y tecnología de alimentos, para elevar los**

niveles de competitividad del sector agroalimentario nacional y regional. Todo por medio de una vinculación efectiva con el sector agroalimentario y en procura de impactar positivamente a la población y al ambiente.

La gestión de calidad en la industria alimenticia, servicios analíticos y de mercadeo y el Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural y Pequeña Empresa (Pymes-Dair) son parte de los alcances de este centro para el beneficio del país. **Cuenta con una planta piloto para el procesamiento de alimentos, así como laboratorios de análisis químico, microbiológico y sensorial de alimentos.** La infraestructura disponible permite trabajar con tecnologías innovadoras y con procesos tradicionales de la agroindustria local.



Algunos procesos de investigación sobre los suelos de nuestro país fueron explicados a los legisladores por parte de científicos del CIA. Foto Laura Rodríguez

El CITA se ha concentrado en los últimos años: en la **generación de productos y tecnologías innovadoras que buscan la calidad nutricional y funcional, así como la conveniencia de sus productos, en espacios donde se integran los sectores de alimentos y de salud, en respuesta a un consumidor más informado y consciente de que a través de la alimentación saludable se va a lograr mejorar su bienestar.**

El diputado Geison Valverde Méndez afirmó que “conocer sobre las investigaciones y avances tecnológicos de nuestras instituciones de enseñanza superior como la Universidad de Costa Rica, nos muestra la cara poco conocida y a veces no valorada de sus investigaciones en el campo de la robótica, marítima, agronómica y alimentaria. De primera mano pudimos ver el trabajo y el esfuerzo de los estudiantes, profesores e investigadores de la Facultad de Ingeniería, de Ciencias Sociales y Agroalimentarias”



Durante la exposición del trabajo del CITA, los legisladores conocieron en mayor detalle la colaboración estrecha entre la industria alimentaria del país y la UCR. Desarrollo de novedosos y saludables alimentos a base de algunos insectos, harina de bambú, frutas deshidratadas, bebidas, chocolate, entre una gran variedad de innovadoras opciones para empresas y Pymes del país. Foto Laura Rodríguez



[María Encarnación Peña Bonilla](#)
Periodista Oficina de Comunicación Institucional
Áreas de cobertura: educación y estudios generales
maria.penabonilla@ucr.ac.cr

Etiquetas: [diputados](#), [ucr](#), [robotica](#), [cimar](#), [tecnologia](#), [investigacion](#), [asamblea legislativa](#).