



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# La ciencia e ingeniería de materiales se hace en la UCR en un nuevo edificio equipado con tecnología de punta

La inversión total entre infraestructura y equipo ascendió a casi US\$7,4 millones

17 AGO 2021

Ciencia y Tecnología



El Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales (Cicima) estrenó un nuevo edificio a inicios del 2020, lo que significó un gran avance para los investigadores e investigadoras de más de 15 unidades académicas que se valen del lugar.

Para su director, Esteban Avendaño Soto, el hecho de tener toda esta infraestructura es muy enriquecedor, ya que se han incorporado muchas personas de distintas disciplinas.

“Inicialmente éramos prácticamente solo físicos, pero con la apertura y todos estos nuevos equipos, ahora tenemos odontólogos, ingenieros, biólogos, químicos, geólogos, microbiólogos, médicos y personas de arte. Entonces, se ha construido un ecosistema que ha permitido relanzar la investigación interdisciplinaria”, dijo Avendaño.

La edificación es un área en la que convergen siete laboratorios: Síntesis física y rayos X, Síntesis química y termoanálisis, Microscopía de superficies, Óptica de precisión, Computación de alto rendimiento, Biomateriales y biomimesis y Conservación del patrimonio cultural (LabCultura).

Cada laboratorio cuenta con una persona responsable de la coordinación, cuya función principal es llevar el inventario de los fungibles (materiales generalmente utilizados en las técnicas de los equipos), coordinar el mantenimiento de los equipos y el uso de estos.

Todas estas áreas se combinan para desarrollar proyectos interdisciplinarios que involucran la participación de científicos de áreas como física, biología, geología y química. Actualmente hay 53 investigadores de planta y 35 asistentes.

En este momento se están ejecutando 38 proyectos de investigación, además de brindar el servicio de entrenamiento a estudiantes de trabajos finales de graduación, licenciaturas, maestrías y doctorados.

“Con la llegada de equipos nuevos, el campo de los biomateriales vino a tener un incremento muy fuerte, también el de la conservación. Ambos son relativamente nuevos”, mencionó el investigador.

En cuanto a la inversión realizada, Avendaño comentó que es poca en comparación a la que se hace en otros países, pero casi se logró cerrar una brecha de 40 años de retraso y de poca inversión en el área de la ciencia e ingeniería de materiales.

Agregó que todavía faltan un par de decenas de millones de dólares para dotar al país de mayor infraestructura, edificios y más laboratorios, pero es un buen comienzo.



La inversión aproximada de este espacio fue de casi siete millones y medio de dólares.  
Laura Rodríguez Rodríguez

Entre los nuevos equipos adquiridos, se destaca, por ejemplo, el sistema de difracción de rayos X de tercera generación multiusuario, que es un instrumento para realizar 12 técnicas distintas. Según dijo el director del Cicima, al menos ocho de estas 12 no se podían realizar antes en el país.

Un caso similar es el del microscopio de IR de alta resolución, primero de su tipo en el país y el microscopio confocal con dos técnicas de súper resolución, primero en la región.

## Una nueva manera de utilizar los equipos

El Cicima funciona mediante un sistema de licencias de uso de equipo, que consiste en capacitar a los investigadores y estudiantes de posgrado para que puedan realizar sus estudios de manera autónoma.

Gracias a este modelo, el centro de investigación pasó de tener siete a 53 investigadores adscritos, dos a 24 estudiantes de posgrados y más de 140 usuarios universitarios. Estas personas provienen principalmente de las áreas de Ciencias Básicas, Ingeniería, Microbiología, Ciencias Sociales, Artes y Odontología.

“Hay varios equipos que son capaces de utilizarse para realizar distintas técnicas. En estos casos la licencia se otorga por técnica y no por equipo”, indicó Avendaño.

El director también comentó que por regla general, con cada nuevo equipo que llega al Cicima, al menos tres profesores en propiedad y el ingeniero encargado de mantenimiento reciben la capacitación de la empresa fabricante.

Estas personas son las únicas capacitadas para el entrenamiento de otros docentes, estudiantes y asistentes, además de que una de ellas es designada como administradora académica del equipo o responsable de velar que este tenga una bitácora actualizada y de que el usuario tenga la capacitación adecuada. Además, verifica el equipo antes y después del uso.

Posteriormente ellos serán los encargados de capacitar a las personas que desean aprender a usar los instrumentos, para esto se realizan varias sesiones de entrenamiento de manera presencial y se culmina con una prueba de utilización.

“Este modelo de licencias es más económico del que se utiliza en otros centros de la institución, ya que permite que muchos usuarios utilicen un mismo equipo y no que se compren muchos equipos para usuarios específicos, como se hacía anteriormente”, comentó el catedrático.

Todos los usuarios tienen la advertencia de que deben comunicarse con el administrador académico del equipo o el ingeniero del laboratorio en caso de tener una duda sobre el manejo del equipo. En caso de que un estudiante dañe algún aparato, su profesor deberá hacerse responsable.

Es importante agregar que si un usuario no utiliza el equipo en seis meses pierde su licencia. Ante esta situación, tiene que efectuar una capacitación abreviada con el administrador académico para recuperarla.

[David Esteban Chacón León](#)

Asistente de Prensa, Oficina de Divulgación e Información

[david.chaconleon@ucr.ac.cr](mailto:david.chaconleon@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [cicima](#), [ciencia](#), [ingeniería](#), [infraestructura](#), [materiales](#).