



## Microscopio que aumenta hasta un millón de veces los objetos es una nueva herramienta al servicio de la investigación en Costa Rica

El microscopio electrónico de barrido de alta resolución de emisión de campo, modelo Sigma 300, es el único que existe en Centroamérica. Laura Rodríguez Rodríguez

La UCR invirtió en la adquisición de un equipo de microscopía electrónica, único en Centroamérica, que estará al servicio del país

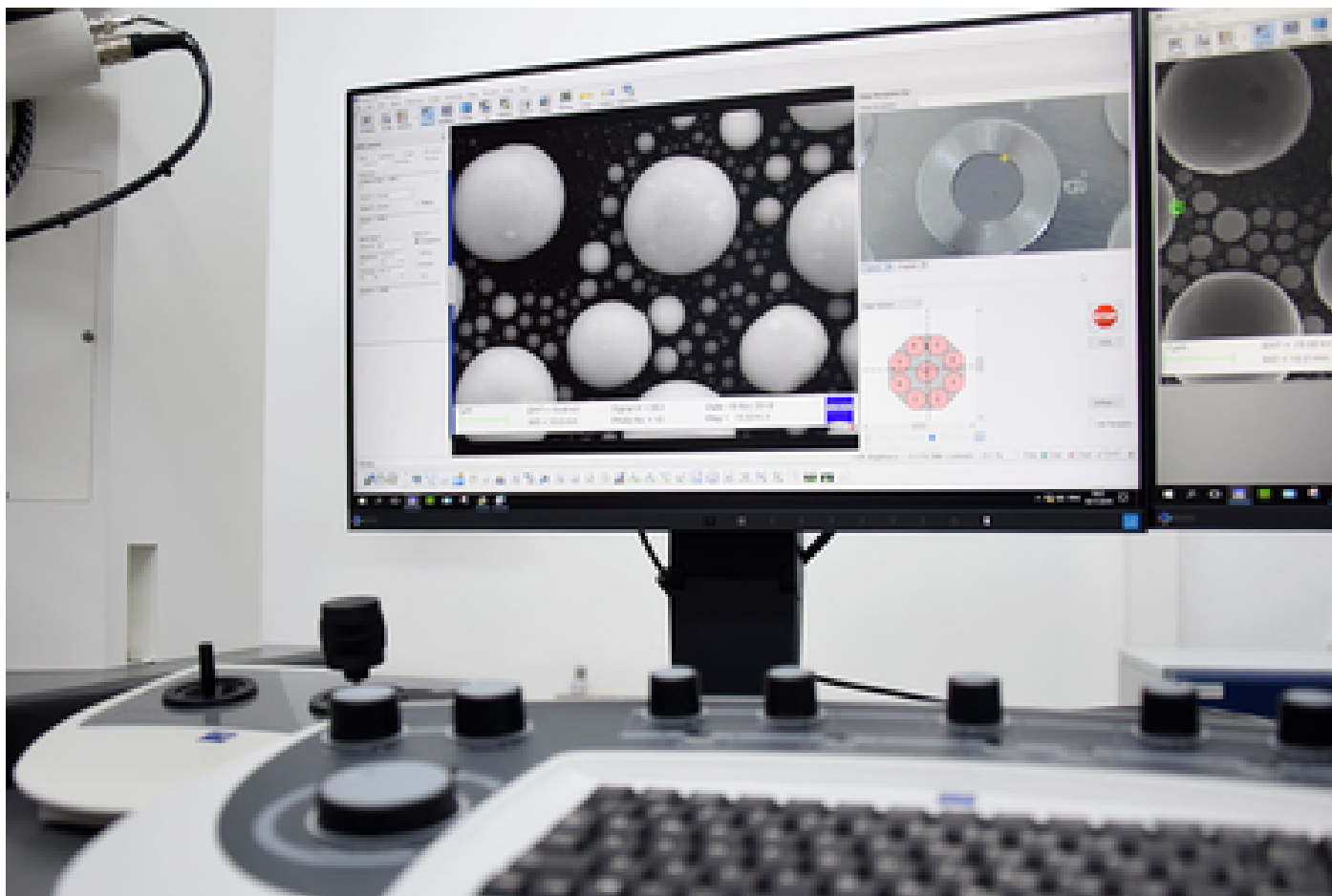
20 NOV 2019 Ciencia y Tecnología

La comunidad científica de Costa Rica cuenta ahora con una **poderosa herramienta para investigar: un microscopio electrónico de alta resolución de emisión de campo, con una capacidad de aumento de hasta un millón de veces.**

Desde minúsculos ejemplares de nuestra diversidad biológica que no pueden ser observados por el ojo humano, hasta muestras de rocas, polvos, materiales metálicos y cerámicos, entre otros, esta tecnología permite descifrar la composición y estructura a escala nanométrica, en investigaciones de diversos campos.

El microscopio electrónico, modelo Sigma 300, fue adquirido por la Universidad de Costa Rica (UCR) a la empresa alemana Carl Zeiss, por medio de su representante en Costa Rica, la firma Optimed, con un costo de \$550 000.

“Para nuestra Universidad, la microscopía electrónica ha sido un pilar en investigación y acción social desde hace 44 años, cuando se instaló el primer microscopio electrónico”, expresó la M. Sc. Maribel Vargas Montero, directora del Centro de Investigaciones en Estructuras Microscópicas (Ciemic), de la UCR.



El nuevo microscopio tiene la capacidad de aumentar los objetos hasta un millón de veces. Esto permite analizar estructuras a nivel nanoscópico; es decir, la millonésima parte de un milímetro. Laura Rodríguez Rodríguez

Hoy, este centro de investigación supera, en cuanto a tecnología de alta resolución, a Centroamérica y el Caribe, gracias a que se han adquirido equipos para el estudio de nanoestructuras.

De acuerdo con Vargas, el acceso a estos instrumentos ha potenciado las fortalezas para desarrollar investigaciones en disciplinas como la medicina, la biotecnología, la ciencia de los materiales, la biología, la arqueología y la geología, así como el apoyo a la industria.

**El microscopio Sigma 300 estará disponible para el uso de investigadores e investigadoras tanto de la UCR como del resto de universidades públicas, de instituciones estatales y de empresas que así lo requieran.**

En la actualidad, el Ciemic brinda —a algunos hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social— el servicio de **análisis de biopsias de riñón para detectar enfermedades renales. Por semana, se evalúan 15 biopsias mediante microscopía electrónica.**



Maribel Vargas, directora del Ciemic, y Marlen León, vicerrectora de Docencia (en nombre de la Rectoría), cortan la cinta de inauguración del nuevo equipo de microscopía electrónica, adquirido por la UCR. Karla Richmond

La vicerrectora de Docencia, Marlen León Guzmán, en representación de la Rectoría, comentó que la UCR ha sido pionera en este campo en el país, el cual inició hace 40 años con la donación del primer microscopio electrónico por parte del Gobierno de Japón.

El enfoque de esta Universidad es el de máximo aprovechamiento de los equipos por parte de la comunidad universitaria. Prueba de lo anterior es que aún se mantienen en servicio equipos comprados hace más de 35 años, los cuales ofrecen a los usuarios imágenes de muy alta calidad.

## Tecnología de última generación

El representante de Carl Zeiss para México y Centroamérica, Gonzalo Gerez, afirmó que el microscopio Sigma 300 forma parte de los equipos de última generación que muy pocos países de Latinoamérica poseen.

**“Se trata de un equipo de muy alta resolución y que llega a muy altas magnificaciones, es uno de los pocos de este tipo instalados en Latinoamérica y este hecho va a posicionar al Ciemic y a la Universidad de Costa Rica entre un grupo selecto que está a la vanguardia en la observación de muestras muy desafiantes, en términos de poder ver estructuras que no pueden ser observadas con otras tecnologías”, aseguró.**



Estas son algunas de las muestras que se pueden analizar en el nuevo equipo del Ciemic. Comprenden desde objetos biológicos hasta rocas, materiales metálicos y cerámicos, entre otros. Karla Richmond

---

La directora del Ciemic destacó que la UCR es la primera institución en el país en adquirir un equipo de tan alta tecnología (el microscopio de emisión de campo), cuya energía se genera “gracias a un cristal de zirconio como fuente energética”.

Al respecto, Gerez explicó que la característica que distingue a un microscopio de barrido electrónico —como se les conoce— es que, en vez de iluminar las muestras con partículas de luz, lo hace con un haz de electrones, como si fuera con corriente electrónica. “El haz de electrones tiene una longitud de onda muy corta, lo cual permite ver todos los detalles a nivel nanoscópico en la superficie de las muestras, esto quiere decir la millonésima parte de un milímetro”, ahondó.

“En los últimos años se habla mucho de nanotecnología. Utilizamos productos, como los champús y las telas, que poseen nanopartículas que les confieren determinadas características. De allí la importancia de estudiar las nanoestructuras”, enfatizó Vargas.

**La investigadora recalcó que dada la experiencia del Ciemic y de su personal especializado, la UCR ha sido capaz de entrenar a lo largo de los años a personal médico, de investigación y de la industria en el uso de microscopios electrónicos, así como en el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos.**

Por su parte, el representante de la empresa nacional Optimed, Roy Jiménez, informó que ellos poseen ingenieros certificados por Carl Zeiss de Alemania para dar servicio al equipo en el país y para capacitar a los funcionarios de la UCR.



**[Patricia Blanco Picado](#)**

**Periodista, Oficina de Divulgación e Información**

**Área de cobertura: ciencias básicas**

**[patricia.blancopicado@ucr.ac.cr](mailto:patricia.blancopicado@ucr.ac.cr)**