



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Estudiantes de la UCR observan organismos en sus casas con microscopios de papel

Plan piloto se inició con alumnos de los laboratorios de Zoología General y Botánica I

5 JUN 2020 Vida UCR



Los estudiantes de Zoología y Botánica se han ayudado unos a otros para aprender a armar y a usar los microscopios de papel, de bajo costo, que la Escuela de Biología proporcionó a aquellos que no tienen acceso a este tipo de herramientas, como Jossua Calvo. Foto: cortesía Escuela de Biología.

La **modalidad virtual de las clases** en la Universidad de Costa Rica (UCR) para evitar el contagio del COVID-19 significó un **gran reto para docentes y estudiantes** de numerosos cursos con un componente práctico o presencial importante.

Este es el caso de la carrera de Biología, en donde la **observación de los organismos**, algunos de tamaño microscópico, implicaba la búsqueda de **soluciones creativas**.

“No es lo mismo ver un video o una foto, que estudiar directamente los insectos, las aves, las algas, las plantas o cualquier ser vivo. Muchos organismos son microscópicos, no se pueden observar a simple vista, y gran parte de los laboratorios los dedicamos a analizar láminas bajo un microscopio o un estereoscopio”, comentó Ximena Miranda Garnier, profesora del laboratorio de Zoología General de la [Escuela de Biología](#) de la UCR.

La interrogante inicial de las profesoras Miranda y de Cindy Fernández García sobre cómo harían para dar sus clases de laboratorio de Zoología General y de Botánica I, encontró solución tras la búsqueda de opciones.

Fue así como surgió la idea de utilizar **equipo de bajo costo** y Miranda recordó los **microscopios de papel**, que se promocionan en la página web Foldscope, a un precio por unidad de US\$1,75, más el costo de importación y de envío hasta el domicilio de los alumnos.

La alumna de segundo año de la carrera de Biología, Waiomi Miranda García, se mostró muy emocionada de contar con esta herramienta. “Para una estudiante de biología es sumamente importante el trabajo de campo y saber usar microscopios”, aseguró.

Las docentes contaron con el apoyo de la dirección de la Escuela de Biología y de colegas de esta unidad para la compra de cinco kits de 20 microscopios e iniciar una prueba piloto. Los universitarios beneficiados con el proyecto pertenecen a las carreras de Biología, Enseñanza de las Ciencias Naturales y Agronomía.



Los estudiantes han mostrado gran entusiasmo al recibir los microscopios de papel que la UCR les hizo llegar hasta sus casas por medio de Correos de Costa Rica. Es el caso de Melany Calvo de San Ramón de Alajuela. Foto: cortesía Escuela de Biología.

**En total se entregaron 78 microscopios** a estudiantes y asistentes de los dos cursos, que **fueron enviados a sus casas** por medio de Correos de Costa Rica a diferentes partes del

país, como Pococí, Liberia, Osa, Puriscal, Atenas, Poás, Grecia, Turrialba, Tarrazú, Cartago, San Ramón y Moravia, entre otros.

## Características

El microscopio de papel fue construido por la empresa estadounidense Foldscope Instruments Inc. Posee **un lente de 140x de magnificación y dos micras de resolución.**

Con este instrumento se pueden **observar organismos muy pequeños**, como bacterias, ciliados, tardígrados, diatomeas, rotíferos, nemátodos y muchos otros. También se pueden apreciar mejor **partes de organismos**, células de la sangre, la microestructura de una pluma o las antenas de una hormiga.

“Me impresionaron los resultados obtenidos con una pulga por los primeros estudiantes que usaron el microscopio. Todavía les están llegando los microscopios a sus casas y estamos a la expectativa de lo que puedan descubrir con ellos”, expresó Miranda.

**Los mismos resultados se han obtenido con plantas.** Fernández comentó que en el curso de Botánica “hemos podido ver células de las algas, bacterias fotosintéticas, diatomeas, algas moviéndose con sus flagelos, un montón de organismos que sin este equipo solo se hubieran visto en fotos en una clase virtual”.

Esta experiencia fue destacada por el estudiante Abraham Araya Hernández, de la carrera de Enseñanza en Ciencias Naturales. Para Araya, el microscopio de papel ha sido de gran utilidad: “mi familia no es de muchos recursos y debido a toda la situación es muy difícil para mí llegar a ver tanto organismos microscópicos como algunos insectos de forma más cercana”, expresó.

Además, el uso de los microscopios les ha permitido a los estudiantes **familiarizarse con las técnicas de colocación de muestras**, preservación y de resolución de los lentes, conceptos que solo se aprenden haciendo y es imposible de enseñar de forma virtual, agregó.

Fernández destacó que todos los estudiantes del curso de Botánica recibieron los microscopios. **El único requisito que se les solicitó fue comprometerse por escrito a cuidar el equipo y devolverlo** al finalizar el presente semestre. Sin embargo, el próximo semestre estos estudiantes deberán matricular Botánica II y les será de utilidad esta herramienta.

Waiomi Miranda, estudiante de Biología

Duración:



Abraham Araya, estudiante de Enseñanza de las Ciencias Naturales

Duración:



Microscopio de papel

Duración:



## Microscopio de papel

Cianobacterias y euglenas, microorganismos observados con un microscopio de papel por estudiantes de la Escuela de Biología.



[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)

**Etiquetas:** [microscopios](#), [biología](#), [estudiantes](#), [escuela de biología](#), [docencia](#), [virtualidad](#).