

[Suscríbete](#)[Iniciar Sesión](#)

[Home](#) > [Ambiente](#) > [Blog El Río](#)

22 dic 2021 - 9:00 p. m.

Las plantas que esconden en su ADN los cambios de los ríos de Colombia

La bióloga y botánica Ana María Bedoya se ha dedicado a estudiar las únicas plantas que viven en raudales y cascadas en el país. En su ADN está marcada la historia de la formación de las cuencas hidrográficas de Colombia.



Daniela Quintero Díaz

Periodista Medio Ambiente



Te quedan **3 artículos gratis** este mes.

Regístrate





Ana Bedoya recolectando plantas acuáticas en los rápidos Yuruparí, Vaupés. En sus manos un espécimen de "Rhyncholacis". / Cortesía

Hace un poco más de un año Ana María Bedoya, bióloga evolutiva y botánica, hizo una encuesta en su perfil de Twitter: ¿Qué les daba los colores al emblemático río de **Caño Cristales**, en La Macarena? De 2.612 votos, el 71 % dijo que eran unas algas; el 11 %, unas plantas con flores, y el 14 % que plantas con flores y algas eran lo mismo. La inmensa mayoría estaba equivocada. Ni algas ni plantas son lo mismo, ni el color del famoso “río de los siete colores” se debe a las primeras. Es, por el contrario, gracias a las únicas plantas con flores que se han adaptado a vivir dentro del agua, en raudales y cascadas del neotrópico (la zona tropical del continente americano). (Lea **Presidente Duque sancionó Ley de Acción Climática desde la**

Sierra Nevada)

Aunque son plantas que llaman mucho la atención cuando se conocen (el turismo en Caño Cristales se mueve, en gran parte, gracias a ellas), lo cierto es que han sido poco colectadas y estudiadas en el país. “Hay un dicho de hace años que dice que a los botánicos no les gusta mojarse los pies, y que por eso el conocimiento que hay sobre plantas acuáticas, en comparación con otros grupos de plantas terrestres, es muy incompleto. Estar mojado todo el tiempo no es fácil, pero viajar a áreas remotas, recolectar e identificar plantas, aprender de los lugareños y mojarme los pies ha sido la experiencia de mi vida”, asegura la botánica. (Lea **Piden ayuda para rescatar uno de los herbarios más importantes del país**)

Las plantas en las que no deja de pensar pertenecen a la familia *Podostemaceae*, un grupo con flores extrañísimas que viven adheridas a las rocas en ecosistemas acuáticos de rápido flujo. Tienen tejidos esponjosos que retienen el aire en el interior y les ayudan a sobrevivir en estos ambientes con menos oxígeno y menos luz, y son extremadamente flexibles.

De esta gran familia, de **cerca de 300 especies**, hubo un género que llamó particularmente la atención de Bedoya: el género *Marathrum*, el único que se encuentra desde Centroamérica hasta el norte de Suramérica. La primera vez que estas plantas fueron colectadas fue en 1801, por Alexander von Humboldt y Aime Bonpland en la cascada del Salto del Tequendama. 215 años después, cuando la bióloga inició su investigación doctoral, tan solo se tenían 67

registros de este genero en herbarios de Colombia y el mundo. En solo dos años, entre 2016 y 2018, **logró aumentar en más de la mitad** los registros únicos de *Marathrum* existentes en Colombia.

Para hacerlo se adentró en largas expediciones en las que tuvo que descender cascadas haciendo rappel, recorrer los rápidos de los ríos haciendo rafting y montando en kayak, y permanecer durante horas con la ropa y la libreta de apuntes mojada. “Desde que empezó la botánica, casi hasta el siglo XIX, se había dicho despectivamente que era una carrera para señoritas, de esencia suave que permitía que la hiciéramos las mujeres. No corremos detrás de un tigre, pero para mí esta es una muestra de que la botánica también puede ser muy extrema”, cuenta.

Los secretos en su ADN

Desde hace 23 millones de años hasta hace 5 millones de años, durante el Mioceno, el paisaje en lo que es ahora Colombia y el norte de Suramérica era muy diferente. No teníamos nuestras tres cordilleras, que son parte de la gran cordillera de los Andes, sino un enorme sistema de humedales de más de un millón de kilómetros cuadrados, conocido como el sistema Pebas.

El levantamiento de los Andes transformó el paisaje y los ecosistemas acuáticos en las cuencas hidrográficas actuales. Parte del trabajo investigativo de Bedoya ha sido utilizar el ADN de las plantas de raudales para entender cuándo se formaron y cómo evolucionaron los ríos de Colombia como los conocemos ahora. ¿Cómo? Las plantas del género *Marathrum* tienen una distribución muy pequeña y suelen cubrir áreas reducidas y remotas, de difícil

acceso. Su ciclo de vida está ligado a las temporadas de sequía y lluvias de los trópicos. Cuando llueve y el nivel de agua es alto, son plantas completamente verdes, sin flores ni frutos, pero cuando el agua baja se producen las flores, que se encuentran fuera del agua y son más pequeñas que un pulgar.

En el momento en el que el nivel del agua es demasiado bajo, la planta produce el fruto. Al abrirse libera cientos de semillas de un milímetro que, al entrar en contacto con la humedad, crean una especie de pegante que se seca en pocos segundos. Quedan inmediatamente adheridas a la roca. “Eso genera la hipótesis de que estas plantas son muy restringidas en su distribución y que, si no se dispersan tan fácilmente, siempre han sido parte de ese río. Son el modelo perfecto para investigar la evolución de los sistemas fluviales”, explica.

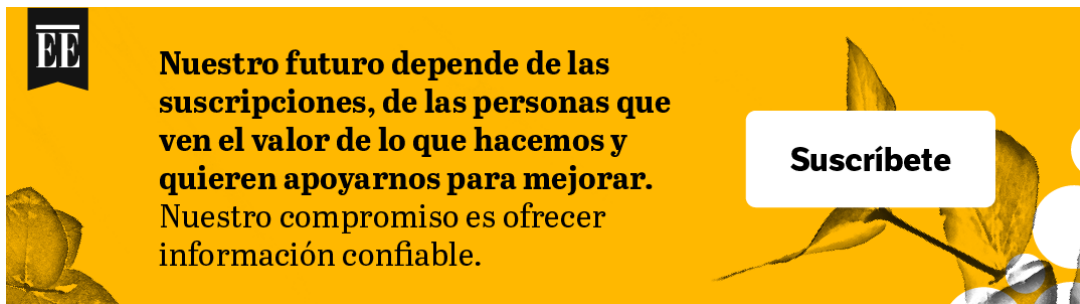
En palabras sencillas, si hay plantas adheridas a las rocas en un río que con el levantamiento de las montañas se separa en dos, las poblaciones de las plantas que se separaron y aislaron en estos dos ríos van a acumular con el tiempo cambios que quedarán impresos en su secuencia de ADN. Serán diferentes la una de la otra.

“Utilizando modelos matemáticos podemos estimar hace cuánto se separaron, y esta información nos sirve también para identificar cuándo se formaron los **ríos de Colombia**”, explica la bióloga. **Así estimó**, por ejemplo, que los ríos en el Caribe, Antioquia y Boyacá estuvieron conectados por aguas de corriente fuerte hace menos de siete millones de años.

Pero, además, al ser las únicas plantas con flores que viven dentro

del agua en raudales y cascadas, cumplen un rol ecológico vital para estos ecosistemas. “Son sitio de desove y de alimento de peces, y oxigenan los ríos. Pero su supervivencia depende también de la integridad de estos cursos de agua. Son muy vulnerables al cambio de flujo por la construcción de represas”, afirma Bedoya.

Por esto, identificar dónde se encuentran las poblaciones y hacer nuevos registros permitiría entender mejor su distribución y ayudaría a establecer áreas prioritarias de conservación. En palabras de la bióloga, “es increíble todos los beneficios que tenemos de estas plantas de las que conocemos muy poco. No solo oxigenan nuestros ríos, o atraen a turistas, sino que además cargan en su ADN el secreto de cómo cambiaron los ríos en el pasado”.



EE

Nuestro futuro depende de las suscripciones, de las personas que ven el valor de lo que hacemos y quieren apoyarnos para mejorar.

Nuestro compromiso es ofrecer información confiable.

Susíbete



Recibe alertas desde Google News

Temas Relacionados

plantas de colombia

biodiversidad

plantas

ambiente

Colombia

medio ambiente

ríos

Caño cristales