

Líquenes y briofitos, los guardianes olvidados de la biodiversidad

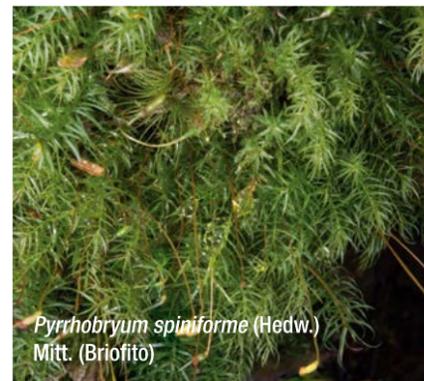


Mgtr. Ángel Raimundo Benítez Chávez
 Docente Sec. Deptal. Ecología y Sistemática (Herbario UTPL)
 arbenitez@utpl.edu.ec

Son indicadores eficaces de calentamiento global, contaminación y otras alteraciones en la naturaleza



Porella leiboldii (Lehm. & Lindenb.) Trevis. (Briofito)



Pyrrhobryum spiniforme (Hedw.) Mitt. (Briofito)

PERSPECTIVAS. Líquenes y briofitos son un componente importante de diversidad y funcionamiento de los bosques tropicales. Ángel Benítez, profesor del Departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Técnica Particular de Loja, coordina la investigación que impulsa el uso de ambos organismos como indicadores de diversidad, del manejo forestal, de los niveles de contaminación y del calentamiento global. No siempre se les presta toda la atención que merecen, pero líquenes y briofitos son indicadores eficientes de alteraciones en la naturaleza.

Como recuerda el profesor Benítez, “son los guardianes olvidados de la biodiversidad”. Actúan como indicadores eficaces debido a que absorben los nutrientes rápidamente, pero también por sus transformaciones e, incluso, por su ausencia “porque al desaparecer reseñan que ha habido alteraciones”. La investigación sobre líquenes y briofitos se orienta también a la aplicación directa de resultados y, por eso, se indaga sobre su actividad química y su aporte en la elaboración de productos sanitarios o en la obtención de aceites esenciales. Incluso desde la UTPL se han descrito, en 2014, dos nuevas especies de briofitos colectadas en Zamora Chinchipe, que hasta entonces no habían sido



Trypethelium eluteriae Spreng (Liquen)

reconocidas en el mundo: *Syzyciella ciliata* y *Bazania arcuta*, variedad *Mamilosa*.

“En Ecuador tenemos reportadas 930 especies de líquenes y 1700 especies de briofitos, pero se estima que podría haber más de 4000. No podemos compararnos con Colombia o Venezuela que están más adelantados y tienen reportadas el doble de especies. Aquí queda mucho que hacer en biodiversidad y ecología”, asegura el profesor Benítez.

Los departamentos de Ciencias Naturales y Química de la UTPL colaboran en la identificación de líquenes y briofitos como fuentes potenciales de metabolitos secundarios con vista a su

posible uso en la elaboración de productos biofarmacéuticos. “Esta orientación del estudio –comenta– nació orientada a contribuir con el Plan del Buen Vivir de Ecuador, principalmente por la parte de bioprospección, para saber qué propiedades tienen las plantas en lo que tiene que ver con química aplicada, por ejemplo, para producir tintos o en medicina para producir algún antibiótico”

Ángel Benítez explica que “es un poco complicado investigar en este campo porque la



Ramalina celastris (Sprengel) Krog & Swinscow. (Liquen)

mayoría de fondos se destinan a proyectos sobre plantas con flores o sobre especies animales, pero ya hemos podido generar información científica relevante e investigaciones aplicadas que nos han permitido ir fortaleciendo esta línea de estudio en el país”.

Además, prosigue, “también nos dimos cuenta que hay especies que sobreviven en los bosques primarios, pero desaparecen en los secundarios y ahí está lo importante de este trabajo: nos ha ayudado a entender el funcionamiento de los bosques montanos y, sobre todo, a establecer indicadores eficaces, porque si se pierde la cobertura vegetal natural estamos perdiendo mucha diversidad de especies”.

“Deberían ser herramientas de las políticas públicas de conservación”

PERSPECTIVAS. Ángel Benítez afirma que los resultados de sus investigaciones no dejan de ser preocupantes porque “en parte nos damos cuenta que hay especies que no logran adaptarse a nuevas situaciones, digamos, estresantes. Cuando algo altera un bosque, las condiciones climáticas cambian: varía la luz,

el agua, la temperatura...y algunas especies desaparecen”. Además de guardianes, líquenes y briofitos “son organismos importantes en el funcionamiento del ecosistema, ciclo de nutrientes, ciclo del agua, la colonización y, como en otros países, deberían ser herramientas de las políticas públicas de manejo y conservación de los ecosistemas”.

¿Qué dicen briofitos y líquenes al diagnosticar la biodiversidad en Ecuador?

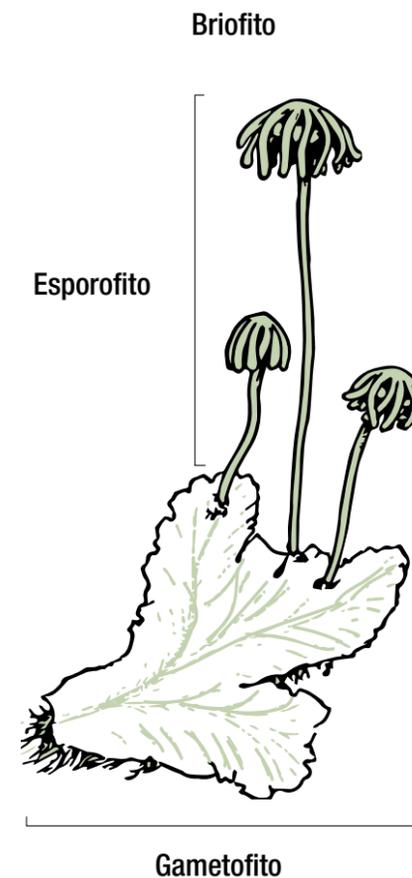
Hay muchos trabajos en los que se usa la diversidad de estos organismos para predecir la diversidad general de todo el ecosistema. Actualmente trabajamos sobre ecosistemas montanos y nos permiten proyectar alertas de lo que se está perdiendo o cambiando. Además, también actúan como alimento y cobijo para otros organismos, como los insectos, lo que abre nuevas líneas de investigación.

¿Y como indicadores de contaminación del aire?

Nos dicen que en ciudades como Loja, en el centro, los índices de pureza del aire ya son problemáticos. Con investigadores del Departamento de Química de la UTPL, vamos a estudiar la concentración de metales pesados, como plomo, cobre y mercurio, para ver qué tanto ha acumulado el líquen o el briofito y poder determinar y cuantificar las concentraciones en los centros urbanos. De este modo los líquenes y briofitos sustituirían a equipos fisicoquímicos que son costosos, como monitores alternativos.

¿Y del calentamiento global?

El calentamiento es un efecto sinérgico, es decir, si deforestamos un bosque, estamos promoviendo el calentamiento global. Líquenes y briofitos responden rápido a los cambios en el ambiente. Nos están diciendo que las condiciones son críticas y preocupantes.



Aportaciones a la investigación sobre líquenes y briofitos

En proyectos financiados por la UTPL

2013

- Respuestas de las comunidades brioliquénicas a las alteraciones antrópicas de los bosques tropicales de la región sur del Ecuador.
- Revisión taxonómica de los géneros *Sticta* (Schreb.) Ach. y *Pseudocyphellaria* Vain. en bosques montanos de provincia de la Loja.

2014

- Grupos funcionales de líquenes y briofitos como indicadores de diversidad y su actividad química en diferentes tipos de bosques tropicales de la región sur de Ecuador.
- Primer censo de la biodiversidad total de Zamora Chinchipe.
- Ecología urbana del río Zamora. Indicadores y criterios ecológicos y sociales para su rehabilitación.

2015

- Factores que determinan la composición y riqueza de las comunidades de líquenes y briofitos terrestres del ecosistema páramo en la región norte de Ecuador

2015-2016

- Extracción, caracterización química, física y biológica y creación del Banco de Aceites Esenciales.

En proyectos cofinanciados por la UTPL

2014-2017

- Adaptaciones morfofuncionales frente al estrés ambiental y su control sobre el ensamble de comunidades en dos ecosistemas: Bosque Seco y Bosque Montano en el sur del Ecuador.

2015

- Implementación del sistema de indicadores socioeconómicos y ambientales para pequeños productores cafetaleros de la provincia de Zamora Chinchipe, mediante la definición de su aporte a los procesos de conservación local y sustentabilidad en su cadena de valor.