

Investigación de la UTPL revela que las piñas de pino son clave para restaurar ecosistemas andinos

utpl
24/09/2025

Categorías:
Investigación, UTPL, Vinculación

La deforestación y los cambios de uso del suelo para actividades como la agricultura y la ganadería han transformado profundamente los ecosistemas andinos, y han dejado como resultado grandes remanentes de plantaciones de especies introducidas, principalmente el pino y el eucalipto. En este contexto, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) **impulsa una investigación a nivel mundial que revela el rol de las piñas de pino en la conservación de la biodiversidad y su potencial a futuro para restaurar ecosistemas degradados.**

El trabajo tuvo como escenario las plantaciones de pino que rodean la ciudad de Loja, especialmente en la vía a Catamayo. Allí **se recolectaron 150 piñas de pino que fueron analizadas minuciosamente en el Herbario UTPL mediante equipos de laboratorio (estereoscopio y microscopio)**, clasificadas por los conos de diferentes tamaños (pequeños, medianos, grandes y muy grandes) y luego identificadas por los líquenes y briófitos presentes en ellas.



Tamaños de las piñas de los conos

Según el docente investigador [Ángel Benítez Chávez](#) [1], director de la carrera de [Gestión Ambiental](#) [2] de la UTPL y líder del proyecto, los resultados son contundentes: las piñas de pino albergan una diversidad de especies de líquenes y briófitos similar a la que se encuentra en los troncos de los árboles de los pinos.

Además, **cada piña contiene entre 102 y 210 escalas, y en cada una pueden crecer varios propágulos de líquenes y briófitos, lo que convierte a estos conos en reservorios naturales de biodiversidad.** A través de la dispersión realizada por aves y mamíferos, las piñas pueden transportar propágulos hacia otras zonas, lo que favorece procesos de colonización y restauración ecológica.

“Esta es la primera investigación a nivel global que demuestra cómo las piñas de pino funcionan como refugios de biodiversidad. Lo más relevante es que no solo cumplen un rol ecológico en la dispersión de organismos como líquenes y briófitos, sino que también se perfilan como potenciales herramientas para procesos de restauración de ecosistemas tropicales”, afirma Benítez.

El investigador destaca además la trascendencia del hallazgo en el ámbito internacional: **“Lo que parecía un elemento sin mayor valor se convierte en un aliado clave para la conservación, capaz de conectar procesos ecológicos con acciones de restauración.** Este estudio ha abierto múltiples líneas de investigación que hoy involucran a expertos de diversos países”.



Escalas de las piñas de los conos

La investigación ha motivado la creación de un [volumen especial en la revista científica *Diversity*](#). [3] liderado por la UTPL, que reunirá publicaciones sobre el rol de las piñas de pino desde perspectivas ecológicas, fitoquímicas y de biodiversidad. Paralelamente, se **proyecta replicar el estudio en otros países de la región como Colombia y Panamá, lo que permitirá contrastar resultados y fortalecer el conocimiento global sobre estos ecosistemas.**

Más allá de la biología, el estudio abre nuevas preguntas en campos como la fitoquímica —al analizar metabolitos como la lignina presente en las piñas— y la ecología aplicada, que evalúa su resistencia natural y su capacidad para albergar organismos en distintos entornos. **Con estos avances, la UTPL apunta a experimentar con la traslocación de piñas hacia otras zonas como parte de proyectos de restauración activa.**

El impacto de esta investigación **trasciende lo local y se conecta directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), al fomentar la conservación de la biodiversidad**, mitigar los efectos del cambio climático y ofrecer soluciones innovadoras frente a la degradación ambiental. La UTPL reafirma su compromiso con la sostenibilidad y la investigación multidisciplinaria, por lo que se consolida como una universidad referente en la generación de ciencia aplicada a la conservación. Este tipo de proyectos fortalecen la protección de los ecosistemas andinos y posicionan al Ecuador en la vanguardia de la investigación ambiental a nivel mundial.



Briófitos y líquenes de las piñas de los conos

Decide ser más

Formamos profesionales desde una visión multidisciplinaria, para que sean capaces de identificar la problemática socio-ambiental en los campos de planificación, conservación, gestión administrativa, social, económica, jurídica y gestión de la calidad ambiental, dirigida a diferentes sectores y actores de la sociedad relacionados con el campo ambiental. Conoce más en: utpl.edu.ec/carreras/gestionambiental [2]

En la UTPL estamos comprometidos con la educación de calidad, la investigación y la proyección internacional

Estudia en la UTPL

[4]

Source URL: <https://noticias.utpl.edu.ec/investigacion-de-la-utpl-revela-que-las-pinas-de-pino-son-clave-para-restaurar-ecosistemas-andinos>

Links

[1] <https://investigacion.utpl.edu.ec/arbenitez>

[2] <https://www.utpl.edu.ec/carreras/gestionambiental>

[3] https://www.mdpi.com/journal/diversity/special_issues/T1R7GHAP5G

[4] <http://utpl.edu.ec>