LITORALPRESS

Fecha: 11-04-2026
Medio: La Estrella de Chiloé
Supl. : La Estrella de Chiloé
Tipo: Columnas de Opinión
Título: Columnas de Opinión: Los secretos de la lluvia: estudios de largo plazo y contaminación en un mundo cambiante

Pág. : 4
Cm2: 150,5
VPE: $ 92.877

Tiraje: 2.800
Lectoría: 8.400
Favorabilidad: No Definida

COLUMNA

Karina Madriaza Maturana, investigadora Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) en Estación Biológica Senda Darwin, Ancud

Los secretos de la lluvia: estudios de largo plazo y contaminación en un mundo cambiante

Cada vez que llueve en Chiloé, solemos pensar en el barro y en la humedad. Pero en una isla como esta, la lluvia es mucho más que eso. Es una fuente esencial de agua. Dependemos de lo que viene del cielo y de cómo esa agua alimenta suelos, vertientes, humedales y bosques. Por eso importa no solo cuanta lluvia cae, sino también que trae con ella.

Como investigadora joven, estudio una parte de esa historia invisible: el depósito de nitrógeno. Dicho de manera simple, son compuestos que viajan en la atmósfera y luego caen con la lluvia sobre el suelo. No se ven ni dejan una imagen evidente de contaminación. Sin embargo, pueden alterar ecosistemas sensibles, cambiar la química de los suelos y afectar el agua de la que dependemos.

Esto puede parecer contradictorio, porque el nitrógeno también se usa para favorecer el crecimiento de cultivos. Pero cuando llega en exceso o a lugares donde no debería estar, se transforma en una forma de contaminación. Una parte importante de ese nitrógeno contaminante está asociada a actividades agropecuarias, como el uso de fertilizantes, aunque no es la única fuente. Al caer con la lluvia, entra en los suelos, en el agua y en los ecosistemas que habitamos. Esto es especialmente relevante en Chiloé.

Muchas veces pensamos en la lluvia solo por su efecto en la ganadería o en la agricultura, pero no siempre reparamos en que su calidad importa. En un territorio que depende tanto del agua que cae del cielo, mantener ecosistemas poco contaminados es una condición para cuidar humedales, vertientes y bosques.

Durante años, en Chile se pensó que el ciclo del nitrógeno estaba poco alterado frente a regiones más impactadas por la contaminación atmosférica. Esa idea se apoyaba en información de hace más de dos décadas.

Hoy comenzamos a contar con datos de una red de estudios de largo plazo, con monitoreo y una metodología común aplicada en España, donde me formé para desarrollar este trabajo. Esta red permite comparar lo que observamos en Chile con lo que ocurre en Colombia, Argentina, Brasil y Uruguay.

Por eso, hoy medir a largo plazo es tan importante. No basta con observar una vez. Hay que seguir los cambios en el tiempo para entender qué está pasando y tomar mejores decisiones.

Desde la Estación Biológica Senda Darwin, este trabajo se conecta con una red científica más amplia que une sitios de estudio y ayuda a construir una base común para cuidar mejor nuestros territorios. Cuidar Chiloé también exige atender lo invisible: aquello que no siempre vemos, pero que lentamente puede cambiar la salud de los ecosistemas y con ella nuestra propia vida.