

LAS TURBERAS Y LA TURBA

¿Qué son las turberas?

Las turberas son un tipo de humedal, un ecosistema donde se produce y acumula progresivamente materia orgánica muerta, que proviene de plantas adaptadas a vivir en sitios inundados de agua, con un bajo contenido de oxígeno y escasa disponibilidad de nutrientes.



Turbera Laguna Los Caulles, Dalcahue, Chiloé



Perfil de turba



Turbera Laguna Los Caulles, Dalcahue, Chiloé

¿Qué es la turba?

La turba es materia orgánica muerta que consta de 90 % de agua y 10% de restos de plantas (briófitos, líquenes, plantas herbáceas, entre otros). Este material se conserva por miles de años debido a las condiciones ambientales de las turberas: saturación permanente de agua, bajos niveles de oxígeno y altos niveles de acidez.

Sphagnum, Musgos de Turbera o "Peat Moss"

Estos musgos forman grandes céspedes o almohadillas, de color verde, amarillento o rojizo, que se van acumulando por capas y se transforman en turba, cuya depositación prolongada origina las turberas.

Se caracteriza por poseer ramas agrupadas a lo largo de los tallos; presentan dos tipos de células en los filidios (pequeñas hojitas), unas verdes, con clorofila llamadas clorocistos y las otras grandes, transparentes, huecas y porosas denominadas hialocistos.

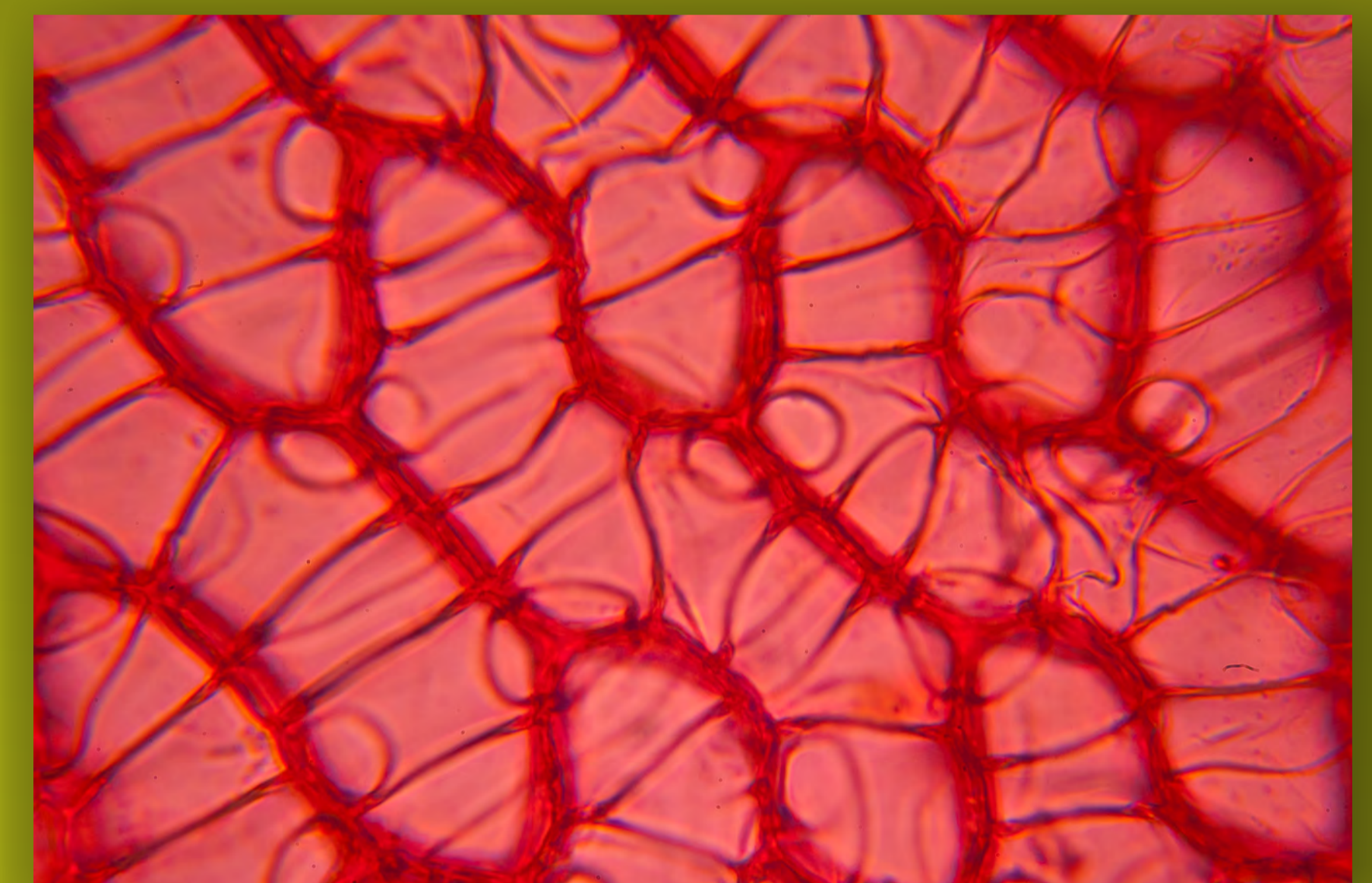
Soportan vivir en hábitats con elevada acidez, humedad, anóxicos; toleran y requieren baja concentración de nutrientes, y son resistentes a la pudrición.

Una de las características más relevantes es la gran capacidad de almacenar agua, pueden retener hasta 20 veces su peso seco. En comparación, el algodón tan sólo absorbe de 4 a 6 veces su peso seco.

Los esfagnos son utilizados en jardinería como sustrato, entre muchos otros usos, lo que ha propiciado la destrucción de muchas turberas.



Sphagnum fimbriatum



Células de *Sphagnum* teñidas



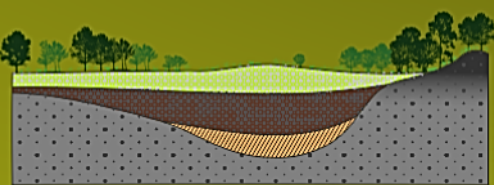
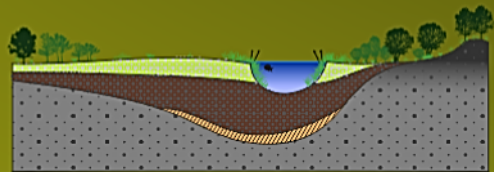
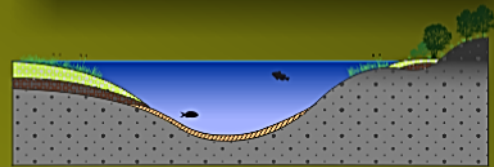
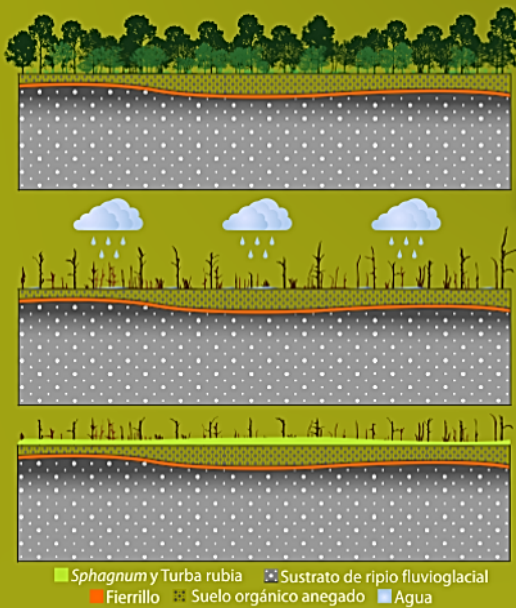
Sphagnum magellanicum (rojizo) y *Sphagnum falcatum* (verde amarillento)

¿Cómo se formaron las turberas en Chiloé?

Turberas de origen glaciar

Hace miles de años atrás la Región de Los Lagos estuvo cubierta por grandes mantos de hielo glaciar que cubrieron el valle central de la región y parte de la Isla Grande de Chiloé. Posteriormente con el aumento de la temperatura, debido a la baja de la actividad glaciar, grandes cuerpos de hielo se comenzaron a derretir, dejando grandes masas de agua que formaron lagos y lagunas.

En estos sectores comenzó a crecer vegetación que se fue depositando en el interior; una de las plantas más importantes ha sido el musgo *Sphagnum*. Estas plantas debido a que vivían en lugares inundados de agua, con reducido contenido de oxígeno y escasa disponibilidad de nutrientes, se fueron descomponiendo parcialmente y se han ido depositando por capas durante miles de años, formando así las turberas que hoy vemos.



Turberas de origen antrópico

Por otra parte, en la Región de Los Lagos podemos encontrar otras áreas dominadas por *Sphagnum*, pero que tienen un origen distinto. Estos lugares con suelos inundados, también son colonizados por este musgo, pero luego de la quema o tala rasa de bosques con suelos anegados como tepuales, cipresales o alerzales.

Una vez que el bosque es retirado, en ese suelo inundado crece el *Sphagnum*, que tal como en el caso anterior se va acumulando, originando una turbera joven que tiene una delgada capa de turba. Estas turberas se han llamado antropogénicas, esto quiere decir que se han formado por la acción humana.



¿Por qué son importantes las turberas?

Las turberas entregan muchos beneficios a las personas y al planeta, por ejemplo:

- Ayudan a la conservación de la biodiversidad porque son refugio de especies inusuales de la flora y fauna autóctona.
- Intervienen en la regulación del ciclo hidrológico, ya que tienen una gran capacidad de retener agua, almacenan el agua lluvia y luego la liberan lentamente a ríos y aguas subterráneas, entre otros. También actúan como filtro natural hacia las aguas subterráneas, reducen sedimentos y retienen compuestos nocivos como metales pesados.
- Almacenan carbono a través de la fijación de CO₂ que está en la atmósfera y se acumula en las capas de turba. Comparado con otros ecosistemas las turberas son las que acumulan la mayor cantidad de carbono, superando a los bosques, por lo que son muy importantes para combatir el cambio climático.
- Guardan una gran cantidad de información científica. Al acumularse la turba se van depositando indicadores como el polen, que puede ser estudiado y usado para reconstruir la vegetación y el paisaje del pasado, y averiguar antecedentes de los climas anteriores. También pueden preservar restos arqueológicos en buenas condiciones.
- Generan productos útiles para el hombre como la turba o el *Sphagnum* vivo que es usado como sustrato en jardinería, como aislante térmico, filtros y como combustible fósil.



¿Por qué debemos cuidar las turberas en Chiloé?

Las turberas nos entregan muchos beneficios, que podemos perder si no las conservamos y usamos de forma racional. Por ejemplo:

- Si se drenan y destruyen las turberas no podrán cumplir su rol de reservorios de agua dulce, lo que es un grave problema para Chiloé, ya que su única fuente de agua dulce proviene de la lluvia, porque no hay suministro de agua a partir de deshielos de montañas como ocurre en el continente.
- Las turberas han secuestrado y almacenado carbono atmosférico durante miles de años, pero la degradación y drenaje de estos ecosistemas, altera este rol. Cuando los suelos de turba normalmente húmedos entran en contacto con el aire comienzan a oxidarse y descomponerse, liberando dióxido de carbono, lo que los transforma en emisores de CO₂ y contribuyentes nocivos al cambio climático.
- Podemos perder biodiversidad endémica y bellos paisajes importantes en actividades turísticas y recreativas.
- Se elimina valiosa información científica que se ha almacenado durante miles de años.
- La sobreexplotación y las malas prácticas de cosecha, llevan a un agotamiento del recurso, no hay regeneración y en consecuencia se perderá esta actividad económica en la isla.



En las turberas podemos encontrar muchos seres vivos como aves, insectos, hierbas, arbustos, entre muchos otros. Sin embargo, hay unos pequeños organismos que pasan desapercibidos, pero son muy importantes en estos ecosistemas, estos son, BRIÓFITOS, LÍQUENES y PLANTAS INSECTÍVORAS.

BRIÓFITOS

Son organismos pequeños, las plantas terrestres vivientes más primitivas, no tienen sistema vascular y dependen del agua para su reproducción sexual. De este grupo en las turberas de Chiloé encontraremos Hepáticas y Musgos.



Lepidozia chordulifera Taylor
Hypnum chrysogaster Müll. Hal.



Jamesoniella colorata (Lehm.) Stephani
Dicranoloma imponens (Mont.) Renauld

HEPÁTICAS

Son plantas pequeñas, en general de menor tamaño que los musgos.

Se reconocen dos tipos de formas: talosa y foliosa.

En las talosas, el cuerpo de la planta es aplanado y simple. En las formas foliosas, las plantas presentan una especie de tallo llamado caulidio provisto de pequeños apéndices como hojas llamadas filidios que están dispuestos en tres filas.

Las hepáticas más relevantes de las turberas son: *Riccardia floribunda* (talosa), *Kurzia setiformis* (foliosa), *Lepidozia laevifolia* (foliosa), *Calypogeia sphagnicola* (foliosa), etc.

MUSGOS

Son plantas foliosas, que tiene una especie de tallo llamado caulidio provisto de estructuras similares a hojas llamadas filidios. Comúnmente son erectos y portan una cápsula terminal sostenida por una seta. Dentro de los musgos de las turberas de Chiloé destacan: *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum falcatulum*, *Dicranoloma billardierei*, etc.



Dicranoloma billardierei (Brid. ex Anon.) Paris

LÍQUENES

Los líquenes son el resultado de la asociación entre un hongo (micobionte) y un alga o cianobacteria (fotobionte). Estos organismos establecen una relación beneficiosa para ambos. El micobionte da el soporte y la protección para que el fotobionte pueda vivir y a su vez éste le entrega alimento (azúcares) que produce en la fotosíntesis.

Los líquenes más destacados en las turberas pertenecen al género *Cladonia*, también llamados líquenes de reno porque en el hemisferio norte sirven de alimento a estos ciervos durante el invierno. Son de color blanquecino o grisáceo y en terreno se hacen muy atractivos los colores rojos y marrones de sus estructuras reproductivas llamadas apotecios.



Cladonia arbuscula subsp. *squarrosa* (Wallr.) Ruoss



Riccardia floribunda (Stephani) A. Evans

PLANTAS INSECTÍVORAS

Estos organismos son capaces de atrapar pequeños animales para nutrirse de ellos. Tienen hojas modificadas que poseen glándulas que secretan sustancias para capturar y digerir pequeños organismos como insectos, crustáceos, gusanos, etc. Crecen en ambientes pobres en nutrientes, especialmente en nitrógeno. En estas condiciones capturar animales les permite obtener compuestos nitrogenados para complementar sus necesidades nutricionales. En las turberas de Chiloé podemos encontrar dos especies *Pinguicula antarctica* y *Drosera uniflora*, siendo esta última la más común. Las droseras miden entre 3 y 5 cm de alto, presentan hojas de colores rojizos, redondeados dispuestas en una roseta y poseen glándulas pedunculadas que secretan sustancias pegajosas.



Cladonia bellidiflora (Ach.) Schaer.



Cladonia gracilis subsp. *elongata* (Wulfen) Vain



Drosera uniflora Willd.