

Sendero interpretativo



Usa calzado adecuado



Procura mantener **silencio**



Se permiten mascotas, siempre **respetando la fauna local**



Con lluvia, suelo resbaladizo

Puntos de interés



La formación boscosa que podrán observar a lo largo del sendero se engloba dentro del tipo forestal **Roble-Rauli-Coihue**. Es un tipo forestal de origen secundario, formado a partir de una **alteración del bosque original**. Se incluye dentro de los **bosques templados húmedos**, que son aquellos que tienen un clima sin frío extremo en invierno ni altas temperaturas en verano y con una alta cantidad de **lluvia**.

Para que un **bosque originario sea desplazado** por una nueva formación,

antes tiene que ocurrir una gran **perturbación** que lo remueva. Estas perturbaciones pueden ser **naturales** como el derrumbe de laderas, pero frecuentemente son causadas por el **ser humano**: tala, incendios, creación de áreas de pastoreo y de cultivos serían algunos ejemplos. En el **bosque de Kodkod** los signos del **impacto humano** en el pasado son evidentes. Basta con comparar el **tamaño de los arboles** de nuestro alrededor con los grandes coihues que se pueden observar en los cerros cercanos. Hay diferencia, ¿Verdad?

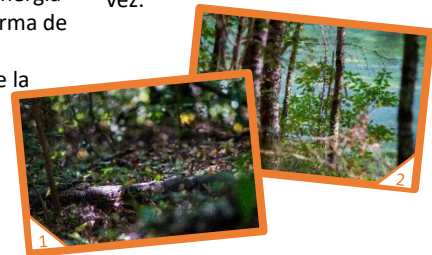


Las **plantas**, al igual que los animales, necesitan **nutrientes** para mantenerse con vida, crecer y propagarse. Los seres vegetales obtienen sus nutrientes a través de las **hojas** y el **aire** (Carbono, oxígeno) o de las **raíces** y el **suelo** (agua, nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, hierro, etc.). Con estos nutrientes y la energía del sol que llega en forma de **luz** se produce la **fotosíntesis**, mediante la

cual las plantas producen todo lo necesario para crecer y vivir.

Los **animales**, a su turno, se **alimentan de las plantas** (hojas, frutos, raíces, tallos). Los animales al morir serán **descompuestos** junto con los restos de plantas y árboles, reciclando y liberando de nuevo estos nutrientes esenciales. Se cierra el **círculo** para que vuelva a repetirse una y otra vez.

(1) Bosque
(2) Prado



Aunque a simple vista pueda parecer que los bosques se mantienen siempre iguales, en realidad están en **cambio constante**, pero a un ritmo más lento del que estamos acostumbrados los humanos. Constantemente se producen pequeñas perturbaciones o alteraciones que modifican la estructura del bosque.

Pongamos por ejemplo la **caída de un árbol**, ya sea por el viento, la nieve, por una enfermedad o por la edad. El lugar que ocupaba en el dosel pasa a estar vacío y la **luz llega al**

sotobosque donde antes no podía. En este lugar ahora podrán crecer otras plantas que necesiten luz solar, como las Quilas (*Chusquea sp.*) que ocupan el espacio rápidamente.

Si estas **alteraciones** son lo suficientemente **grandes** (talas, por ejemplo) es probable que en el lugar aparezcan especies que antes no estaban y que llegaron al lugar por acción del ser humano: las **especies invasoras**. En Kodkod las más abundantes son los **arces** (*Acer sp.*) y las **zarcamoras** (*Rubus ulmifolius*).



(3) Claro en el bosque

Anteriormente mencionamos la **descomposición** de los restos de seres vivos muertos como **parte vital para cerrar el ciclo de los nutrientes** en el bosque. Los **hongos** tienen un papel muy importante en esta función y por ello son muy abundantes en los bosques. Posiblemente la imagen que viene primero a la cabeza relacionada con los hongos sean las setas o callampas como los champiñones. Los **hongos** son en realidad organismos muy diversos que varían desde un tamaño microscópico hasta varios metros de longitud. Las **setas** son una **estructura reproductiva** que tiene como finalidad la dispersión de las esporas, sus

"semillas". Su acción descomponedora se puede apreciar en los **troncos caídos**:

- **Podredura blanca** son hongos que se alimentan de la **lignina** de la madera, dejando la celulosa, que es de color claro y flexible. Es el mismo proceso que realiza la industria papelera mediante costosos procedimientos químicos.
- **Podredura marrón** es causada por hongos que se alimentan de la **celulosa** de la madera, quedando la lignina, que es dura, de color oscuro y se vuelve frágil.



(5) Podredura marrón

El fuego es uno de los principales **transformadores del paisaje** alrededor del mundo. En algunos lugares como Australia o California, los incendios ocurren frecuentemente de forma natural y para que la vegetación se mantenga es necesario que se quemen cada ciertos años. En **Chile** no sucede lo mismo: los **incendios** son casi siempre causados por la **acción humana**, intencional o accidental, y tienen **graves efectos** en los bosques que no tienen capacidad de respuesta ante tales eventos. Por ello, la recuperación después de un incendio es muy lenta y pueden pasar **centenares de años** hasta que el bosque

recupere su estado anterior al fuego.

Los **animales** también son fuertemente **afectados por el fuego**. La mayoría de los que no pueden escapar **mueren**, y los supervivientes se encuentran con su **hábitat devastado** que ya no puede ofrecerle los recursos necesarios para sobrevivir (falta de alimento, de refugio, de lugares de nidificación, por ejemplo).

En este punto se puede observar un **superviviente del fuego que el año 1944** afectó esta zona y que aún presenta **cicatrices de fuego en el tronco**.



(4) Cicatriz de fuego

¿Cuánto valor tiene un bosque? Responder a esta pregunta no es tarea fácil, y su respuesta dependerá en gran medida de a quién vaya dirigida. Los bosques pueden proveer a las personas con **madera**, pero también con **alimentos** y **agua potable**. Tienen un papel muy importante en la **regulación del clima** y el cambio climático, el control de enfermedades, la prevención de inundaciones y la descontaminación de aguas. Pero además los bosques tienen un **valor estético**, son lugares de recreación, para la educación e incluso **sagrados** para multitud de creencias alrededor del mundo.

Todos estos aportes son los denominados **servicios ecosistémicos**, y se podrían definir como todos los **beneficios que el bosque y los entornos naturales pueden aportar al ser humano incrementando su bienestar**. Se distinguen cuatro tipos: de **aprovisionamiento** (lo que se puede "sacar" como la madera o alimentos) de **regulación**, (prevención de inundaciones, el control del clima...) **culturales**, (valor estético y educacional) y finalmente los servicios de **soporte** que son los que permiten que los anteriores estén funcionando (formación de suelo, el reciclaje de nutrientes...).