

A pudú, a small deer-like animal with brown and grey fur, stands in a field of tall, dry grass. The background is a soft-focus forest scene.

“TRAS LAS HUELLAS DEL PUDÚ, MORADOR DEL BOSQUE CHILOTE”

Programa de educación ambiental sobre la ecología, las amenazas y las buenas prácticas para la conservación del pudú (*Pudu puda*) en Chiloé



Programa de educación ambiental generado en el marco del proyecto Conservación del pudú y su hábitat para la provincia de Chiloé, folio 107881.

Proyecto financiado por el Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente 2025-2026.

Elaborado y ejecutado por: Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural – CECPAN.
Edición: Catalina Valencia Rubilar
Diagramación: Diego Maturana Baeza
Fotografías: Rister Ojeda Vera

Este programa de educación ambiental sobre la ecología, las amenazas y buenas prácticas para la conservación del pudú (*Pudu puda*) en Chiloé: “Tras las huellas del pudú, morador del bosque chilote” está disponible para descarga gratuita desde el sitio web de CECPAN:
<https://cecpan.cl/conservacion-pudu/>





ÍNDICE

Introducción	5
Descripción del programa de educación ambiental	7
Características y estructura de las unidades educativas	11
Unidad 1: El bosque chilote, un hogar compartido	12
Aspectos básicos de la unidad	12
Estructura del taller asociado	13
Listado de materiales para el taller	24
Unidad 2: Pudú por un día	27
Aspectos básicos de la unidad	27
Estructura del taller asociado	28
Listado de materiales para el taller	36
Unidad 3: El pudú y sus vecinos del bosque chilote	37
Aspectos básicos de la unidad	37
Estructura del taller asociado	38
Listado de materiales para el taller	47
Unidad 4: #ALERTAPUDU	49
Aspectos básicos de la unidad	49
Estructura del taller asociado	50
Listado de materiales para el taller	56
Fuentes de información consultada	59



INTRO DUCCIÓN

Pudú (*Pudu pudu*)
Fotografía: Rister Ojeda.

En enero de 2025 el Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural (CECPAN), se adjudica el concurso del Fondo de Protección Ambiental (FPA) para ejecutar el proyecto “*Conservación del pudú y su hábitat para la provincia de Chiloé*”, entre los meses de julio 2025 y diciembre de 2026.

El proyecto tiene como principal objetivo elaborar e implementar, por lo menos, un Piloto de Intervención (en adelante, Piloto o PI) en la provincia de Chiloé, para desarrollar diversas acciones con la finalidad de desencadenar cambios efectivos que aseguren a mediano y largo plazo la protección de la especie y su hábitat.

Estas acciones a desarrollar se agrupan en 4 etapas y se ejecutan tanto en forma progresiva como paralela. En específico, el diseño del presente Programa de Educación Ambiental (en adelante, PEAM o Programa) se ha asignado como la cuarta actividad de la segunda etapa del proyecto.

Esta actividad del proyecto tiene como público objetivo estudiantes y docentes de establecimientos educativos, socios de organizaciones de base (juntas de vecinos, adulto mayor u otros) y funcionarios de servicios públicos y ONG, que estén en el Piloto o tengan incidencia en él. El diseño y ejecución del PEAM tendrá una duración máxima de 14 meses: 3 meses para el diseño, y los 11 meses restantes para su implementación.

El presente documento describe la estructura, didáctica y materiales del Programa de Educación Ambiental (PEAM), a ejecutar en el o los establecimientos educacionales que sean seleccionados según el Piloto de Intervención. Es importante destacar que, aunque este programa está pensado para estudiantes, también se puede aplicar y/o adaptar a público adulto, ya que busca tratar en forma simple y lúdica, la importancia de proteger al pudú y a su ecosistema.

Descripción del

PROGRAMA



de educación ambiental

El objetivo general del presente Programa de Educación Ambiental (PEAM) es:

Impulsar la valoración, el conocimiento y la toma de acción por la conservación del pudú (*Pudu puda*) y su hábitat en la provincia de Chiloé.

Mientras que los objetivos específicos son:

- **Impulsar el aprecio y el conocimiento de la biodiversidad y el ecosistema del bosque nativo**, en especial, de aquel presente en la provincia de Chiloé.
- **Promover la empatía hacia el pudú (*Pudu puda*)**, y el conocimiento sobre aspectos básicos de su biología y ecología.
- **Fortalecer la importancia y conocimientos de las redes alimenticias o trama trófica para los seres vivos**, a través del pudú (*Pudu puda*) y sus interacciones directas e indirectas con la biodiversidad del bosque nativo de Chiloé.
- **Impulsar el reconocimiento y prevención de las amenazas, o actividades humanas con impacto negativo**, que afectan la conservación del pudú (*Pudu puda*) en Chiloé.

Además, el presente PEAM está conformado por 4 unidades, que son progresivas entre sí (ver Figura 1). Es decir, la unidad 1 es de carácter introductorio y presenta el hogar del pudú (el bosque nativo de Chiloé), sus vecinos (parte de la biodiversidad nativa que habita dicho ecosistema), y su hábitat (el sotobosque). Luego, se profundiza en los aspectos más básicos de su biología y ecología (unidades 2 y 3), para finalizar con una cuarta y última unidad para identificar y comentar las amenazas que afectan su conservación, al igual que aquellas acciones que las personas pueden hacer para su prevención o mitigación, y así ayudar en la conservación del pudú y su hábitat.

Unidad 1: El bosque chilote, un hogar compartido

Unidad 2: Pudú por un día

Unidad 3: El pudú y sus vecinos del bosque chilote

Unidad 4: #ALERTAPUDU

Figura 1: Unidades que conforman el Programa de Educación Ambiental (PEAM) “Tras las huellas del pudú, morador del bosque chilote”

El programa está orientado a estudiantes de enseñanza básica, entre los cursos de 3ro a 6to básico, en aquellos establecimientos educacionales localizados en el Piloto de Intervención. Esto no excluye la posibilidad de que se pueda adaptar y realizar con otros cursos del mismo establecimiento, o incluso replicar en aquellos establecimientos educacionales que no pertenezcan al Piloto. La decisión y planificación de trabajo para escuelas fuera del PI, queda a cargo de la institución que se ha adjudicado el presente proyecto FPA.

Respecto a sus aspectos logísticos, cada unidad se ejecuta a través de un taller. Instancia educativa que requiere de, por lo menos, un(a) facilitador(a), monitor(a) o tallerista de educación ambiental. Lo ideal, es ejecutar cada taller con 2 facilitadores(as), para repartir diversas tareas como la selección, preparación o confección de materiales y prestar apoyo mutuo durante la ejecución del programa completo en todas las escuelas que formen parte del Piloto. En adelante, y a lo largo del documento, a quiénes ejecutan este programa se referirá como talleristas.

Además, cada taller requiere por lo menos 2 horas pedagógicas (90 minutos) para ser ejecutado y, en algunos casos, puede contemplar actividades en sala de clases y/o al aire libre (esto último sujeto a condiciones de tiempo, y la capacidad de las y los talleristas de adaptar ciertas actividades al formato aire libre). Incluso, si los recursos y la planificación del CECPAN y el establecimiento educacional lo permiten, este programa podrían considerar una salida pedagógica a bosques nativos cercanos al establecimiento educacional, o dentro de la comuna donde se localiza el establecimiento educacional.

El programa también considera realizar un diagnóstico de percepciones, o una breve y didáctica encuesta, antes de realizar la

1ra unidad, y al finalizar la 4ta unidad. Si los plazos lo permiten, se sugiere realizar el diagnóstico un mes antes de ejecutar las 1ra unidad (idealmente, acompañado de una breve actividad relacionada al bosque nativo de Chiloé), y repetir el mismo al finalizar el taller asociado a la cuarta unidad. Si lo último no es posible, se sugiere realizar una visita extra al establecimiento educacional para aplicarlo, o pedir apoyo a él o la docente a cargo de los cursos participantes con esta tarea.

Por último, durante los talleres, las y los talleristas deben motivar a que las y los docentes participen del taller, idealmente como un participante más, o en caso contrario, estar atento y complementar con preguntas y reflexiones según los temas a tratar en cada unidad. Lo importante es que, de alguna forma, se hagan partícipes de cada taller, en vez de meros observadores.

A continuación, en cuatro grandes capítulos, se describe en detalle cada unidad que conforma el programa. Es decir:

- Sus aspectos básicos (objetivos y contenidos a tratar).
- Estructura de cada unidad, o “paso a paso” de cómo ejecutarla.
- Descripción de aquellos contenidos que son tratados en cada unidad, sobre todo con fines de estudio para las y los talleristas.
- Materiales requeridos para ejecutar cada unidad.



Características y
**ESTRUC
TURA**
de las unidades educativas

UNIDAD 1: EL BOSQUE CHILOTE, UN HOGAR COMPARTIDO

Aspectos Básicos de la unidad

Objetivo principal de la unidad

Impulsar el aprecio y el conocimiento de la biodiversidad y el ecosistema del bosque nativo, en especial, de aquel presente en la provincia de Chiloé.

Objetivos específicos

- Identificar que el bosque nativo de Chile está conformado por capas, por lo menos, cuatro principales y diferentes entre sí: dosel o techo del bosque; bajo el dosel; sotobosque; y piso del bosque.
- Reforzar el reconocimiento de especies nativas de flora, fauna y funga representativas del bosque nativo de Chiloé.
- Destacar el concepto "hábitat", a través de ejemplos con biodiversidad chilena seleccionada que habita el bosque nativo de Chiloé.
- Destacar la importancia del sotobosque como hábitat para el pudú (*Pudu puda*), y otros seres del bosque nativo chilote.

Contenidos de la unidad

1. Los ecosistemas:
 - a. ¿Qué es un ecosistema?
 - a. Elementos abióticos o sin vida: luz solar, agua, aire, suelo (rocas, tierra, etc.), entre otros.
 - b. Elementos bióticos o los seres vivos.
 - b. El bosque nativo, y en especial el de Chiloé, como un ejemplo de ecosistema.
2. Biodiversidad:
 - a. ¿Qué es la biodiversidad?
 - b. Especies de flora, fauna y funga nativa asociada a bosques de la provincia de Chiloé y/o a nivel local.
3. Ecología del pudú (*Pudu puda*): el sotobosque, como el hábitat principal de esta especie.

Temas clave de la unidad: Ecosistema, biodiversidad de Chile, bosque nativo, hábitat.

Estructura del taller

Inicio del taller

El taller inicia con una dinámica sensorial que tiene como meta trasladar el bosque nativo chilote a la sala de clases. Para ello, se dispone de por lo menos 3 recipientes livianos y anchos, cada uno con una apertura para ver, tocar y olfatear fácilmente pero que, al mismo tiempo, permitan mantener ocultos los elementos que contienen. Cada recipiente contiene elementos bióticos y abióticos característicos del bosque como agua, tierra u hojarasca, hojas, musgos, flores, frutos, entre otros “elementos del bosque” que seleccionen las y los talleristas. Luego, se invita a cada estudiante a tocar, oler o mirar lo que está adentro de estos recipientes. Para potenciar el no uso de la vista, se pueden usar antifaces para cubrir los ojos; esto permite magnificar sentidos como el olfato y el tacto durante la actividad. También, se sugiere a las y los talleristas, que destinen un recipiente exclusivo para descubrir con un sentido diferente; es decir, tres diferentes: una para descubrir desde la vista, otra desde el tacto y la tercera desde el olfato.

Después que las y los estudiantes visiten los recipientes se realizan preguntas para recoger sus opiniones y sentires, antes de revelar que hay adentro de ellas. Como preguntas de reflexión se sugiere aplicar: “¿Qué creen que hay adentro de las cajas?, ¿Cómo se sintieron al oler o tocar lo que esta adentro?, ¿De dónde vendrán estos elementos?, ¿Qué han escuchado del bosque chilote?”. Con las dos últimas preguntas, la idea es revelar que en este taller se hablará sobre el bosque nativo de Chiloé y, también, conocer lo que sabe el curso sobre estos ecosistemas. Se puede solamente generar una breve conversación sobre el tema o, incluso, anotar en la pizarra o un papelógrafo lo que dice el curso.



Dinámica sensorial para tocar, oler o mirar en la actividad de inicio.

Desarrollo del taller

Después, los o las talleristas explican qué es un ecosistema, usando al bosque nativo de Chiloé como ejemplo. Para eso, usan papelógrafos, lienzos o fotografías proyectadas del mismo tamaño, que se superponen una sobre la otra y construyen en conjunto, un panel o representación de un típico bosque nativo de Chiloé. Al mismo tiempo, cada papelógrafo, lienzo o foto representa (en forma simplificada), una de las diversas “capas” o estratos que conforman el bosque nativo. Para este programa y unidad se han seleccionado y adaptado 4 capas diferentes del bosque, las cuales corresponden a ordenadas desde atrás hacia adelante:

1. El dosel, o techo del bosque, donde se reúnen las copas de los árboles. Aquí también se pueden encontrar árboles que son más altos que el dosel; es decir, los árboles emergentes o más altos del bosque.

2. Bajo el dosel, o todos aquellos árboles que tiene sus copas debajo del dosel, todos buscando crecer y alcanzar lo más alto. Aquí se pueden ver diferentes especies de árboles, con diferentes alturas que, además, pueden tolerar o no la sombra que proyecta el dosel.

Estos troncos y ramas que están a diferentes alturas, son utilizados por diversos animales para buscar alimento y refugio (como aves, mamíferos e insectos), y también cómo hábitat para briófitas¹, helechos, y otras plantas vasculares. Algunas plantas usuales de ver aquí son las plantas trepadoras o enredaderas (como las lianas y los voquis), las epífitas (como el poe, *Fascicularia bicolor*) y algunas parásitas y hemiparásitas (como los quintrales).

3. El sotobosque, o donde dominan los arbustos. También, alberga a helechos de crecimiento arbustivo, y árboles que pueden tolerar la sombra, y otros que buscarán a toda costa llegar al dosel (porque no toleran crecer con sombra). La quila (*Chusquea quila*), el helecho palmilla o ampe (*Lophosoria quadripinnata*), el chilco (*Fuchsia magellanica*), la nalca o pangue (*Gunnera tinctoria*), son algunas de las plantas que habitan aquí.

4. El piso del bosque, que en el caso de un bosque nativo sano está cubierto de restos de las plantas del bosque en descomposición (hojas, frutos, ramas y otros restos, que en su conjunto son llamados hojarasca), troncos caídos, y briófitas que crecen sobre esos troncos y cualquier superficie que puedan. Bajo el piso del bosque, en el subsuelo, están las raíces de los árboles, insectos y otros invertebrados, y el micelio de hongos macroscópicos y microscópicos.

A medida que se presenta una capa, las y los talleristas mencionan las características principales de cada una (por lo menos, el resumen descrito anteriormente). Esta explicación también se puede apoyar con preguntas, planteadas por las y los talleristas, para indagar los conocimientos y experiencias de las y los estudiantes sobre el bosque nativo y sus estratos. Algunas sugeridas para ello son: “*Los bosques son como una muñeca rusa: están formados por partes más pequeñas, o capas, que entre todas construyen al bosque completo. ¿Conocen alguna capa?;* (tras describir alguna de ellas) *¿Creen haber visto esta capa alguna vez?, ¿Cómo la describirían?*” entre otras preguntas que propongan las y los talleristas.

Después de este ejercicio se presentan a algunas especies que habitan en los

1. Término para referirse un grupo de plantas no vasculares (o sin conductos para canalizar ni el agua ni la savia). Reúne tres grupos de plantas: musgos, líquenes y antocerotes.



Ejemplo de representación de las capas del bosque.

bosques de Chiloé, a través de una dinámica de adivinanzas. Para ello, se sitúan fotos o ilustraciones de las especies escogidas alrededor del panel construido del bosque nativo; después, las o los talleristas dan lectura en voz alta para que el grupo comente y busque entre las fotos a cuál corresponde. Las adivinanzas también se pueden sortear entre las y los estudiantes, para que den lectura en voz alta respetando turnos, y así las y los demás (estudiantes restantes, talleristas y docentes) adivinan viendo las fotos.

Las adivinanzas asociadas a cada especie priorizada para el programa, como aquellas que reemplazan a ciertas especies, se indican en la Tabla N°1. Las o los talleristas deben acordar cuántas usarán, lo cual está sujeto al tiempo disponible para el taller, la cantidad de estudiantes, entre otros factores a considerar.

A medida que aparezca cada ser vivo, las y los talleristas le preguntan al grupo: “¿En

qué lugar del bosque vivirá?”; esto permitirá asociar a representantes de la biodiversidad de los bosques de Chiloé, con su hábitat o “su lugar favorito para vivir, el lugar donde encuentra refugio y alimento”. Para impulsar esta asociación, a medida que se adivina cada especie, se pega un sticker de cada una según su hábitat y “capa” del bosque preferente.

Ya sea durante la asignación de hábitats o al finalizar la dinámica de adivinanzas, se sugiere que las y los talleristas realicen preguntas para reflexionar sobre la interconexión entre los diversos seres vivos del bosque. Algunas preguntas sugeridas para ello son: “¿Por qué es importante el bosque para estos animales?, ¿Cómo creen que interactúan entre sí los animales, plantas y hongos del bosque?, ¿Qué es para ustedes un bosque?”, entre otras preguntas que consideren pertinentes las y los talleristas.

Con el pasar de las adivinanzas, hay una de

ellas que ambos talleristas deben destacar sobre las demás, aquella que trata sobre el pudú. Cuando esta salga, se sugiere decir: “El pudú vive en el sotobosque, entre medio de los arbustos que crecen sobre el piso del bosque. Es decir, entre medio de las quilas, chilcos y grandes helechos. En medio de esta capa del bosque el pudú se desplaza para buscar alimento y, al mismo tiempo, esconderse de los depredadores”. Para garantizar que este mamífero sea comentado al final, se sugiere dejar su adivinanza como la última o penúltima (puede ayudar que un(a) tallerista le de lectura final).

Una vez que termina la dinámica de adivinanzas, y en cursos de 3ro y 4to básico, cada estudiante tendrá como misión hacer un dibujo: cómo se vería el bosque desde los ojos de un pudú. Para esta actividad, se sugiere destinar 30 minutos (20 para dibujo y 10 para comentar los dibujos). Para estudiantes de 5to y 6to básico, se pueden solicitar dos dibujos: el ya indicado, y otro

desde los ojos un ser vivo diferente que le guste y habite el bosque.

Durante el momento de comentar los dibujos, las y los talleristas deben observar y anotar en la pizarra las características comunes que tienen estos entre sí, al igual que aquellas que no lo sean. La reflexión asociada a la actividad de dibujo es: “El bosque, al igual que un pueblo o ciudad, es un gran ecosistema, o un gran hogar para diferentes seres vivos. En el bosque el pudú no vive solo, comparte este hogar con otros seres vivos como árboles, arbustos, insectos, aves, hongos y muchos más. Y, a su vez, cada uno de ellos, tiene un “lugar favorito para vivir” eso es lo que llamamos hábitat. Para el pudú es el sotobosque. Si fuesen un pudú, ¿qué harían para sobrevivir en el bosque? (esperan respuestas, resumen aspectos en común), y ¿Cómo creen que una persona puede sobrevivir en el bosque? (espera respuestas y resumen aspectos en común)”.



Bosque nativo chilote, como hábitat para el pudú.

Tabla N°1: Selección de especies nativas de Chile para la dinámica de adivinanzas.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Capa del bosque que habita	Adivinanza para la dinámica
1	Caracol negro del bosque	Macrocyclus peruvianus	Piso del bosque	Soy un animal pequeño, que se mueve muy muy lento por el bosque. Mi cuerpo es de color oscuro, blando y cubierto de baba, y siempre llevo mi casita sobre mi espalda. ¿Puedes encontrarme?
2	Gargal	Grifola spp.	Indiferente. Troncos de árboles.	No soy animal ni planta. Mi seta de color blanquecino aparece en otoño, sobre la madera en descomposición. Aunque parezco un desordenado abanico, algunos animales me encuentran delicioso, como los caracoles y los humanos. ¿Sabes quién soy?
3	Oreja gelatinosa* (Reemplaza al Gargal)	Aleurodiscus vitellinus	Indiferente. Troncos de árboles.	Durante el otoño podrás verme en las ramas de árboles vivos o muertos. Mi textura es extraña, parece gelatina de color anaranjado, y además tiene forma de oreja humana. ¿Puedes encontrarme?
4	Chucao	Scelorchilus rubecula	Piso del bosque y sotobosque	Soy un ave pequeña y famosa que verás caminando por el piso del bosque. Si mi pecho de color rojizo no llama tu atención, si lo hará mi canto que, según los humanos, puede indicar buena o mala suerte. ¿Sabes quién soy?
5	Hued hued del sur, gallineta, gallereta* (Reemplaza al Chucao)	Pteroptochos tarnii	Piso del bosque y sotobosque	Dicen que parezco gallina, pero no lo soy. Mi emplumado cuerpo de colores grises, café y rojizos, me ayudan a camuflarme en el sotobosque. Si tienes suerte, podrías verme caminando, agarrado de las quilas, o escuchar mi fuerte canto: “¡Hued! ¡Hued! ¡Hued!”
6	Colilarga	Sylviorthorhynchus desmursii	Sotobosque, en medio de la quila y otros arbustos.	También soy un ave pequeña que se esconde entre el sotobosque. Es mucho más fácil escucharme que verme, y si logras hacerlo, las plumas alargadas de mi cola te ayudarán a reconocermé. ¿Puedes encontrarme?
7	Churrín del sur* (Reemplaza al Colilarga)	Scytalopus magellanicus	Sotobosque, en medio de la quila y otros arbustos.	Soy otra ave curiosa del sotobosque, pequeña y con un emplumado cuerpo de color gris oscuro y café. Aunque no me veas, si podrías escuchar mi canto que, en lengua humana, se traduce: ¡Pa’ atrás! ¡Pa’ atrás! ¡Pa’ atrás!
8	Ranita de Darwin	Rhinoderma darwinii	Piso del bosque	Soy, quizás, el anfibio más famoso de Chile. Vivo en medio de la hojarasca y cerca de los húmedos musgos del bosque. Puedes reconocermé por mi nariz puntiaguda, mi super poder de camuflaje, o porque llevo el apellido de un famoso naturalista. ¿Sabes quién soy?



Ranita de darwin (Rhinoderma darwinii)
Fotografía: Rister Ojeda.



Zorro de Darwin (*Lycalopex fulvipes*)
Fotografía: Rister Ojeda.

9	Rana esmeralda, rana arbórea* (Reemplaza a la ranita de Darwin)	<i>Hylorina sylvatica</i>	Sotobosque (cerca de cursos de agua).	Soy uno de los anfibios de Chile. Me gusta vivir en los matorrales y bosque, cerca del agua. Mi piel tiene bellos colores verdosos, y gracias a mis pegajosas patas con pulgar oponible, puedo escalar por las quilas y arbustos del bosque. ¿Puedes encontrarme?
10	Zorro de Darwin	<i>Lycalopex fulvipes</i>	Sotobosque	Algunos humanos me han venerado, y otros me han temido. Pero no me importa, porque prefiero la tranquilidad del bosque. Gracias a mi pequeño cuerpo peludo de color gris, recorro el sotobosque en búsqueda de alimento, siempre con mis orejas rojizas atentas a cualquier ruido. ¿Sabes quién soy?
11	Pudú	<i>Pudu puda</i>	Sotobosque	Soy un animal tímido y precavido, que habita en el sotobosque, y le gusta comer frutos y hojas tiernas de las plantas. Puedes reconocerme por mi pelaje café-rojizo, patas cortas y, si soy un macho, por las astas que crecen sobre mi cabeza. ¿Puedes encontrarme?
12	Chilco	<i>Fuchsia magellanica</i>	Sotobosque	Parte del sotobosque soy, por eso me visitan abejorros, picaflores y pudúes. Aunque puedes reconocerme por mis ramas de tonos rosados, es más fácil por mis flores parecidas a campanitas colgantes de intenso color rosado y morado. ¿Sabes quién soy?
13	Abejorro chileno	<i>Bombus dahlbomii</i>	Sotobosque	Soy un mensajero de las plantas. Podrás verme en el bosque, o incluso en tu jardín, volando de flor en flor en búsqueda de su néctar. Sino es por mi grave zuuummbido, podrás reconocerme por mi cuerpo rechoncho, peludo y del color de la miel. ¿Puedes encontrarme?
14	Quila	<i>Chusquea quila</i>	Sotobosque	Un arbusto del sotobosque soy, pariente de los bambúes asiáticos. Mis tallos son resistentes, curvos y se enredan como una madeja de lana, por eso las aves y mamíferos pequeños buscan refugio en mí. ¿Sabes quién soy?
15	Monito del monte	<i>Dromiciops gliroides</i>	Sotobosque, y troncos altos bajo el dosel.	Soy un animal pequeño y nocturno que parece un ratón, pero no lo soy. Me gusta escalar por las ramas para buscar comida, como lo hacen mis lejanos primos monos. Mi hocico es puntiagudo, y tengo una “bolsita” especial para que mis crías crezcan. ¿Puedes encontrarme?
16	Ratón oliváceo* (Reemplaza al monito del monte)	<i>Abrothrix olivacea</i>	Piso del bosque y sotobosque.	Soy un animal peludo, pequeño, y que no le gusta mucho a los humanos. Mi pelaje de color pardo y gris, me ayudan a camuflarme y escapar de los depredadores. Siempre busco algo para comer y, cuando florece la quila, me doy un gran festín. ¿Sabes quién soy?
17	Gato Güiña	<i>Leopardus guigna</i>	Sotobosque, y troncos altos bajo el dosel.	Con sigilo me muevo por el bosque y gracias a mis garras, puedo escalar por troncos y ramas para cazar a mis presas. Aunque me parezco a mi primo de la ciudad, mi cola es más gruesa, mis orejas son redondas y pequeñas, y mi pelaje tiene colores y manchas similares a mi primo guepardo. ¿Sabes quién soy?

18	Carpintero negro	Campephilus magellanicus	Troncos altos bajo el dosel	Somos aves famosas en Chile, autoras de los “martillazos” en medio del bosque. Si nos escuchas, mira hacia arriba y búscanos: podrías ver mi negro y emplumado cuerpo y gran rulo sobre mi cabeza; o quizás verás a mi compañero, con su cabeza de color rojo intenso ¿Sabes quiénes somos?
19	Comesebo grande* (Reemplaza al carpintero negro)	Pygarrhichas albogularis	Troncos altos bajo el dosel	Soy una pequeña ave escaladora de árboles. Desde el sotobosque al dosel, me muevo por los troncos buscando insectos y larvas bajo la corteza. Si me ves, puedes reconocerme por mi pico pequeño y curvado, garganta de color blanco, y plumas en tonos castaños y rojizos. ¿Puedes encontrarme?
20	Rayadito	Aphrastura spinicauda	Dosel, troncos altos bajo el dosel, y sotobosque.	Soy un ave pequeña y muy inquieta. Ya sea solo o con mi bandada, canto estrepitosamente para avisar de amenazas e intrusos. Puedes recocerme por las franjas amarilla y negra de mi cara, y mi cola anaranjada parecida a un abanico puntiagudo. ¿Sabes quién soy?
21	Choroy	Enicognathus leptorhynchus	Dosel y troncos altos bajo el mismo.	En grupos nos movemos buscando frutas y semillas por bosques y ciudades. Si no puedes reconocernos por nuestro cuerpo cubierto de plumas verdes, rojizas y azuladas; si podrás hacerlo por la bulla que hacemos al estar todos juntos. ¿Sabes quiénes somos?
22	Torcaza* (Reemplaza al Choroy)	Patagioenas araucana	Dosel y troncos altos bajo el mismo. A veces, piso del bosque.	Si prestas oído, nuestros suaves arrullos podrás escuchar en lo alto del bosque. Nos gusta comer frutos y semillas, sobre todo arriba en los árboles. Puedes reconocernos por nuestras patas rojizas, y emplumado y robusto cuerpo de color grisáceo-rojizo ¿Puedes encontrarnos?
23	Concón, coo	Strix rufipes	Dosel y troncos altos bajo el mismo.	¡Soy un ave nocturnal, quizás por eso los humanos piensan que soy brujo. Con mi canto parecido a un mono acompaño la noche, y desde el dosel busco a mis pequeñas presas. Si me ves, puedes reconocerme por mi emplumado cuerpo café oscuro, vientre blanco, y ojos grandes y negros rodeados de manchas anaranjadas. ¿Sabes quién soy?
24	Peuquito	Astur chilensis	Dosel y troncos altos bajo el mismo.	Soy un ave rapaz que le encanta el bosque, al igual que cazar aves pequeñas que se esconden entre las ramas. Me refugio en lo alto de los árboles, por eso mira hacia arriba para encontrarme. Podrías ver mis ojos y patas amarillas, alas y espalda color café oscuro, y pecho jaspeado grisáceo o blanco. ¿Puedes encontrarme?

Fuente: Elaboración propia.

En asterisco (*) y filas de color, se indican a las especies que pueden reemplazar a otras ya priorizadas (Detalle que también se indica dentro de la misma fila). Queda a criterio de las y los talleristas usar a todas las especies en la dinámica. Es importante destacar que, las especies seleccionadas aquí deben ser las mismas a retomar en la Unidad 3.



Carpintero negro (*Campephilus magellanicus*)
Fotografía: Rister Ojeda.

Cierre del taller

Una vez que finalice la dinámica de adivinanzas, las o los talleristas comentan que en los talleres siguientes “*Aprenderemos más sobre el pudú, uno de los mamíferos que vive en el bosque chileno*”. También que, para empezar a ponerse en “#modopudú” (se sugiere escribir este hashtag en la pizarra), el curso tiene como misión escribir todo lo que conozcan o hayan escuchado sobre dicho mamífero. Para ello, se les entrega un papelógrafo cortado con forma de silueta de pudú (respetando sus dimensiones reales, máximo 40 cm de alto, y 60 a 90 cm de largo), para anotar todos sus hallazgos, y comentarlos en el siguiente taller. También, si existe material disponible, se pueden entregar dibujos para pintar del bosque nativo y/o de la biodiversidad que lo habita.

Además, se dará una segunda misión al curso, que debe idealmente lograr antes del siguiente taller: *cada estudiante debe crear su propio cintillo con orejas de pudú, con materiales reutilizados y/o reciclables. Un accesorio que se utilizará en el siguiente taller.* Esta misión puede ser una buena oportunidad para impulsar actividades interdisciplinarias que, en este caso, combinan asignaturas de artes visuales y ciencias naturales.

Por último, cada estudiante puede conservar su dibujo si quiere, y en caso que no quiera, las y los talleristas deben guardarlo para registro. En caso que todo el curso quiera guardar sus dibujos, se deben tomar fotos de ellos, para registrar este material como uno de los resultados del presente taller.

Representación en sala de clases de las capas del bosque.



Listado de Materiales

- Lista de asistencia impresa.
- Lápices de pasta o grafito (para el registro en lista de asistencia).
- Planillero.
- Plumones de pizarra, tizas u otro similar.
- Antifaces de tela y reutilizables, para dinámica de “Elementos del bosque”. Contar por lo menos con 50 unidades.
- Tres recipientes o cajas amplias y pequeñas de fácil transporte (de madera, plástico u otro material), pintadas o envueltas en algo de color oscuro. Deben tener una apertura suficiente para meter tocar, oler u observar lo que contienen. Una buena opción es reutilizar los envases redondos de cartón, donde se suelen vender colaciones.
- “Elementos del bosque” para cada caja. Cada una debe tener, por lo menos, dos objetos del bosque nativo que sean sensorialmente atractivos o curiosos de oler, tocar y/o observar. Como propuesta de objetos según cada sentido, se proponen las siguientes opciones (sujetas a disponibilidad por estación del año, accesibilidad, etc.):

a. Tacto o tocar:

- Hojarascas del piso del bosque (lo más variada posible) y tierra de hojas.
- Ramas de plantas trepadoras como el voqui y/o la quilineja (*Luzuriaga radicans* y *Luzuriaga polyphylla*).
- Frutos no carnosos de diferentes especies de flora nativa como el notro (*Embothrium coccineum*), y el avellano (*Gevuina avellana*).
- Corteza de arrayán (*Luma apiculata*).
- Plumas de aves.

b. Olfato u oler:

- Hojas frescas de tepa (*Laureliopsis philippiana*). Esto también se puede reemplazar con un algodón con aceite esencial de este árbol.
- Hojas de meli (*Amomyrtus meli*) o luma (*Amomyrtus luma*).
- Frutos y/o hojas de murta (*Ugni molinae*).
- Tierra húmeda.

c. Vista u observar:

- Frutos frescos de flora nativa disponibles según la estación. Algunos ejemplos son el maqui (*Aristotelia chilensis*), la murta, el chilco (*Fuchsia magellanica*) y michay (*Berberis darwinii*).
- Flores frescas disponibles según estación. Algunos ejemplos son las de ulmo (*Eucryphia cordifolia*), chilco, michay, o nalca (*Gunnera tinctoria*).
- Frondas de helechos como el ampe (*Lophosoria quadripinnata*), o los helechos película (*Genéro Hymenophyllum*).
- Trozo de rama u otro sustrato con líquenes creciendo encima.

- Fotografías impresas, dibujos pintados a mano u otro recurso, para superponer y “construir” al bosque a través de las 4 capas descritas. Respecto a tamaños, se sugiere el tamaño A1 o A0.
- Fotografías de biodiversidad del bosque de Chiloé, impresas y plastificadas en tamaños de impresión carta, A4, o A3. También, se pueden proyectar desde un computador.
- Computador portátil (solo si se proyectan fotos de biodiversidad).
- Fichas de adivinanzas impresas y plastificadas. Se sugiere diseñar en power point, hoja carta horizontal, disponiendo máximo 3 adivinanzas en cada hoja.
- Papelógrafo de papel Kraft, recortado con forma de silueta de pudú.
- Dibujos de pintar que representen las “capas” del bosque y tengan parte de la biodiversidad que habita este ecosistema. Es ideal que contenga un dibujo de pudú.





UNIDAD 2: PUDÚ POR UN DÍA

Aspectos Básicos de la unidad

Objetivo principal de la unidad

Promover la empatía hacia el pudú (*Pudu puda*), y el conocimiento sobre aspectos básicos de su biología y ecología.

Objetivos específicos

- Impulsar empatía hacia el pudú (*Pudu puda*), al comparar sus etapas de vida con el crecimiento de las personas, e interpretar o imaginar su diario vivir desde sus actividades.
- Comentar y describir los aspectos básicos sobre la biología y ecología en torno al pudú.
- Deducir, en forma preliminar, aquellas actividades humanas que representan una amenaza para la conservación del pudú, como los atropellos por vehículos y la tenencia irresponsable de mascotas.

Contenidos de la unidad

1. Fauna de Chile:
 - a. Ciervos nativos de Chile: huemul (*Hippocamelus bisulcus*), taruca o huemul del norte (*Hippocamelus antisensis*) y pudú.
 - b. Biología del pudú: características físicas, etapas de desarrollo o crecimiento, edad y otras características.
 - c. Ecología del pudú: alimentación y rol trófico, depredadores y servicios ecosistémicos.

Temas clave de la unidad: fauna chilena, animales vertebrados, mamíferos, ciervos de Chile, pudú.

Estructura del taller

Inicio del taller

Las y los talleristas inician el taller con un breve repaso de los temas tratados en la unidad anterior. Esto puede ser a través de voluntarios(as) del curso que, tras levantar la mano, comparten al grupo su comentario. También, se puede realizar a través de dinámicas que impulsan lo anterior, como la **“Pelota mensajera”**: los y las talleristas escogen a un(a) estudiante al azar, al lanzarle una pequeña pelota de goma, para responder una pregunta de repaso. Luego, dicho(a) estudiante lanza la pelota a otro(a) compañero(a), para que responda otra pregunta o complemente su respuesta. Esta dinámica se repite, hasta que todas las preguntas de repaso son respondidas.

Las preguntas sugeridas como repaso son: *“¿Recuerdan de qué hablamos el taller pasado?; Es verdadera o falsa esta oración: ¿El bosque nativo se ordena en capas?; ¿Recuerdan los nombres o características de esas capas?; ¿Qué seres vivos del bosque conocimos?; y ¿Cuál es el ser vivo estrella de estos talleres?”*. Tras realizar la última pregunta sugerida, lo esperado es que respondan “pudú”. En caso contrario, se debe revelar esta respuesta, para después comentar el papelógrafo con silueta de pudú que se encargó como misión al terminar la unidad pasada.

También, desde el inicio de este taller, lo ideal es que las y los talleristas utilicen sus cintillos de pudú. Esto para llegar con el “#modoPudú” activado y, al mismo tiempo, motivar a las y los estudiantes a usar los suyos. Se recomienda que las y los talleristas armen sus cintillos con anticipación. Por último, también es sugerido que la etapa de inicio y repaso del taller, no supere los 20 minutos.

Desarrollo del taller

Posterior al repaso, las y los talleristas disponen al grupo en círculo o media luna, y despliegan un nuevo papelógrafo cortado con la forma de una silueta de pudú en tamaño real, pero esta vez tendrá información resumida y datos curiosos pegados sobre su biología y ecología. La idea es que estén pegados como “ventanas” de diferentes formas y colores, que se abran y cierren para consultar fácilmente la información que contienen (ver Tabla N°2). Al diseñar estas “ventanas”, es importante que se distribuyan por todo el cuerpo del pudú.

Se sugiere descubrir cada “ventana” por separado, para ayudar a que talleristas y estudiantes comenten lo escrito en ellas con calma, y resolver dudas en caso de que surjan. En medio de la conversación, se pueden mostrar fotos alusivas a las temáticas, proyectar vocalizaciones o videos de cámaras trampa de pudú, o cualquier otro registro que ayude a complementar el relato. Se sugiere destinar mínimo 20 minutos, y máximo 30, para esta actividad.

El uso del papelógrafo interactivo, también se puede reemplazar con una presentación de diapositivas. En caso de usar este recurso, se debe buscar una forma interactiva de compartir la información, procurando generar un diálogo multi-direccional con las y los estudiantes (o un ambiente de conversación más que una presentación formal). Además, se sugiere dar preferencia al uso de diversos recursos fotográficos, sonoros y/o audiovisuales, en vez de una gran extensión de texto. En caso de utilizar texto, se sugiere usar aquel indicado en las columnas “Pregunta” y “Respuesta” descrito en la Tabla N°2. Para este formato

de presentación, se sugiere destinar como máximo 20 minutos.

Otros recursos didácticos que pueden complementar tanto el uso del papelógrafo como de recursos digitales son muestras biológicas como taxidermias, cráneos y/o astas de pudú (esto sujeto a disponibilidad o facilidad de conseguir), registro de sus huellas en yeso, muestras de flora que forman parte de su alimentación, entre

otros recursos (ver Tabla N°2). En caso de utilizar taxidermias, cráneos y/o astas las y los talleristas deben dar una breve introducción para explicar su propósito, de dónde vienen, qué paso con esos animales, e invitar voluntariamente a las y los estudiantes a interactuar con las muestras que se puedan tocar. Se mencionan estos alcances, porque algunos tipos de muestras puede perturbar a algunos estudiantes.

Representación en sala de clases de uso de papelógrafo interactivo.



Tabla N°2: Selección de información sobre la ecología y biología del pudú (*Pudu puda*) para el desarrollo del taller asociado a la Unidad 2 del presente programa.

Pregunta	Respuesta	Material complementario a mostrar
¿Qué tipo de animal es un pudú?	Es un mamífero vertebrado, al igual que las personas.	Mencionar que, cómo mamíferos, compartimos, por lo menos, tener el cuerpo cubierto de pelo, sangre caliente y alimentar con leche materna a las crías.
¿Cuántas especies de ciervos nativos hay en Chile? ²	Hay 3 especies: el huemul (<i>Hippocamelus bisulcus</i>), la taruca o el huemul del norte (<i>Hippocamelus antisensis</i>), y el pudú (<i>Pudu puda</i>).	Fotografías proyectadas o impresas de las 3 especies.
¿Cuánto mide de alto un pudú?	Máximo 40 cm. Es el ciervo nativo ³ más pequeño de Chile.	Huinchita de medir, para aplicar en el papelógrafo interactivo, o incluso para comparar con la altura del pudú con estudiantes, docentes u objetos de la sala de clases.
¿Cuánto mide su cuerpo de largo?	Entre 60 a 90 cm, de cabeza a cola	Huinchita de medir, para aplicar en el papelógrafo interactivo. Taxidermia de pudú cuerpo completa (sujeto a disponibilidad y acceso).
¿Cuánto puede llegar a pesar?	Entre 9 y 15 kilos	Algún objeto que tenga un peso similar, o balanza para pesar algo de la sala de clases.
¿Cuántos años pueden vivir?	Entre 8 a 10 años	Comparar con la edad de los humanos (coincide con estar entre 2do y 4to básico).
¿Los pudúes tiene cuernos?	Sí, pero solo los machos. Pueden medir hasta 10 cm y los cambian cada año en julio. Aparecen por primera vez al cumplir un año de vida.	Fotos y muestras museográficas de cuerno (sujeto a disponibilidad y acceso).
¿En qué temporada se reproducen? ⁴	En otoño, entre los meses marzo y abril.	Se recomienda comparar con el ciclo de reproducción de otros animales conocidos por los estudiantes.

2. En caso de tratar el tema, en Chile también hay especies de ciervos exóticas cómo el chital, axis o ciervo moteado (*Axis axis*), el corso (*Capreolus capreolus*), el ciervo rojo (*Cervus elaphus*) y el gamo o ciervo dama (*Dama dama*) (D’Elia *et al.*, 2020; PNUD, 2017). Si fuese necesario, se sugiere llevar un set de fotografías impresas o en formato presentación, para mostrar las diferencias entre los ciervos nativos e introducidos.

3. El huemul y la taruca son, por lo menos, el doble de alto que el pudú. Huemul macho: 80 a 90 cm y huemul hembra: hasta 80 cm (Garcés, 2020). Taruca macho: 74 a 91 cm y taruca hembra: 69 a 71 cm (Herrereros de Lartundo y Sielfeld, 2011).

4. Los juveniles son reproductivos desde los 6 meses, y ambos sexos alcanzan la madurez sexual entre los 15 y 18 meses de edad (Jiménez, 2010; Villalobos *et al.*, 2019).

¿Cuánto tiempo están embarazadas las hembras?	Casi 7 meses, o entre 203 a 210 días.	Se recomienda comparar con el período de gestación de un humano u animales conocidos por los estudiantes.
¿En qué temporada nacen las crías o cervatillos?	Entre primavera y verano. Se han registrado más nacimientos entre noviembre y diciembre.	Fotografías proyectadas de crías de pudú.
¿Cuánto miden y pesan los cervatillos?	Pueden pesar hasta 1 kilo y medir cerca de 20 cm de alto. Alcanzan la altura de adulto a los 2 meses.	Nuevamente, se puede medir un objeto de la sala, para dimensionar la altura de un cervatillo.
Verdadero o falso: ¿Las crías de pudú tienen manchas?	Verdadero. Por lo menos, en sus primeros 3 meses de vida, tienen manchas blancas-amarillentas.	Foto o videos de pudú con sus manchas. Ideal que se vean que están en las zonas laterales y dorsales de su cuerpo.
¿En cuántos años un pudú alcanza la edad adulta?	Al cumplir más de un año de edad.	Su puede invitar a recordar y comparar la etapa humana de vida cuando cumplimos un año: ¿Qué hacemos las personas a esa edad?
¿Cuál es el hábitat del pudú?	Sotobosque denso y matorrales, adentro del bosque nativo.	Foto de sotobosque y matorrales. Muestras de flora representativa como la quila (<i>Chusquea quila</i>), helechos (<i>Lophosoria quadripinnata</i> ; <i>Blechnum spp.</i> , etc.) y otras especies a destacar (fáciles de ver cerca de la escuela, en la estación que se realiza el taller, u otros criterios).
¿En qué momento del día son más activos?	Al amanecer y al atardecer.	Se puede hacer un paralelo con las actividades que las y los estudiantes hacen en esos momentos del día.
¿Qué le gusta comer?	Plantas del bosque. Pueden comer sus hojas, flores y frutos. Es decir, es herbívoro.	Muestras de especies de flora que come, disponibles según la temporada. Se puede reemplazar por fotos de las especies.
¿Qué animales se comen al pudú?	En Chiloé, los perros (sin dueño y sin supervisión), mamíferos del bosque como la huiña y el zorro de Darwin (ambos, en ocasiones, consumen su carne en forma de carroña).	Fotos o ilustraciones de depredadores. Si surge la pregunta, fuera de la isla también es presa del puma y el zorro chilla.
¿Cómo el pudú ayuda a la naturaleza y a las personas?	Es un jardinero del bosque: tras comer y defecar, ayuda a repartir las semillas de arbustos y árboles del bosque. Así, ayuda a que el bosque se mantenga en el tiempo.	Foto o ilustración que represente esta contribución o servicio ecosistémico; muestras de algunos frutos nativos que son parte de su dieta.



Luego de finalizada la actividad, a estudiantes de 3ro y 4to básico (o incluso 1ro y 2do básico), se entrega a una cartulina con un dibujo personalizable de un antifaz o máscara⁵ para pintar y recortar, que represente el rostro de un pudú (macho o hembra). Las y los talleristas deben disponer de lápices de cera, de colores, témperas sólidas, brillos, plumones acrílicos u otros materiales que se tengan disponibles y permitan personalizar a cada estudiante su máscara⁶. Se recomienda destinar máximo 20 minutos para esta actividad⁷.

Tras la confección de máscaras, estudiantes y talleristas están listos para representar **“Un día en la vida de un pudú”**. Esta actividad consiste en construir una representación teatral rápida y grupal, que resuma y muestre las principales actividades de un pudú en su día a día. Es importante recalcar que talleristas también participan, ellos y ellas deben iniciar las acciones para que las y los estudiantes puedan imitarlas. Las actividades a representar son (siguiendo el orden indicado por los números):

1. Despertar.
2. Estirar el cuerpo y sacudirse.
3. Salir de la madriguera para buscar alimento: Esto implica caminar a gatas por el piso de la sala de clases. Las y los talleristas deben recalcar que los pudúes se mueven debajo de los grandes arbustos y quilas, o entremedio del sotobosque. Si es necesario, se puede contar con alguna imagen proyectada o impresa que represente el sotobosque, también se puede construir con los elementos que estén en la sala de clases.
4. Alimentarse: Imitar la acción de masticar hojas de plantas y flores.

Se pueden llevar muestras o plantas vivas de flora nativa, disponibles según estación, para dar más realismo al acto de alimentarse. También, puede ayudar reproducir videos de pudúes comiendo, para imitar más fácilmente cómo comen su comida.

5. Reposar (bajo algún matorral grande o cerca del sotobosque).
 6. Merodear por el matorral y llegar cerca de una carretera, ya sea para comer alguna planta que este a los lados de la ruta, o simplemente observar los autos pasar.
 7. Regresar al bosque y toparse con un animal de cuatro patas con actitud hostil: un perro. En este caso, todos los pudú logran escapar.
 8. Moverse nuevamente en búsqueda de alimento, y encontrarse con otro pudú en el camino. Que la interacción con el o la otra pudú quede a libre interpretación.
 9. Volver al refugio.
- Se sugiere buscar una forma de señalar que se acaba la luz del día, para que los pudúes empiecen su regreso hacia las madrigueras.
10. Descansar.

En el caso de estudiantes entre 5to y 6to básico⁸, o cursos que no prefieran las representaciones teatrales o grupales, se puede realizar la misma actividad **“Un día en la vida de un pudú”**, pero en su versión alternativa. Esta también implica construir un relato colectivo de la vida diaria de un pudú, sin embargo, en vez de actuar, se utilizan fotografías reales de pudú tomadas con cámaras trampa, para que el curso las ordene a su gusto, y pueda construir su propia versión inspirada en el nombre de la dinámica. En caso de que no todas las fotos ayuden a armar el relato, pueden crear su propio dibujo para llenar algún vacío. Si el curso es numeroso, se pueden generar

5. Material ideal a elaborar con diseñador(a). En caso contrario puede ser elaborado por las y los talleristas

6. Se sugiere que las y los talleristas tengan este material listo o avanzado antes de ejecutar esta unidad.

7. Las y los talleristas pueden evaluar los tiempos y, trasladar la personalización del antifaz como una tercera misión encargada a cada estudiante, tras finalizar la primera unidad. Si esto se aplica, se sugiere entregar dos copias del antifaz a cada estudiante, en caso de que se dañe o pierda una de ellas.

8. Estos cursos también podrían confeccionar su antifaz o máscara pudú, ya sea para la actividad de actuación grupal, o como una actividad libre encargada tras finalizar la unidad 2 (solo en caso de no ejecutar la modalidad de actuación).



Representación en sala de clases de “Un día en la vida de un pudú”

equipos para que cada uno cree su propia versión, y después pueda contarla con los demás. Cada equipo debe contar con su propio set de fichas (fotografías impresas y plastificadas), para crear su relato.

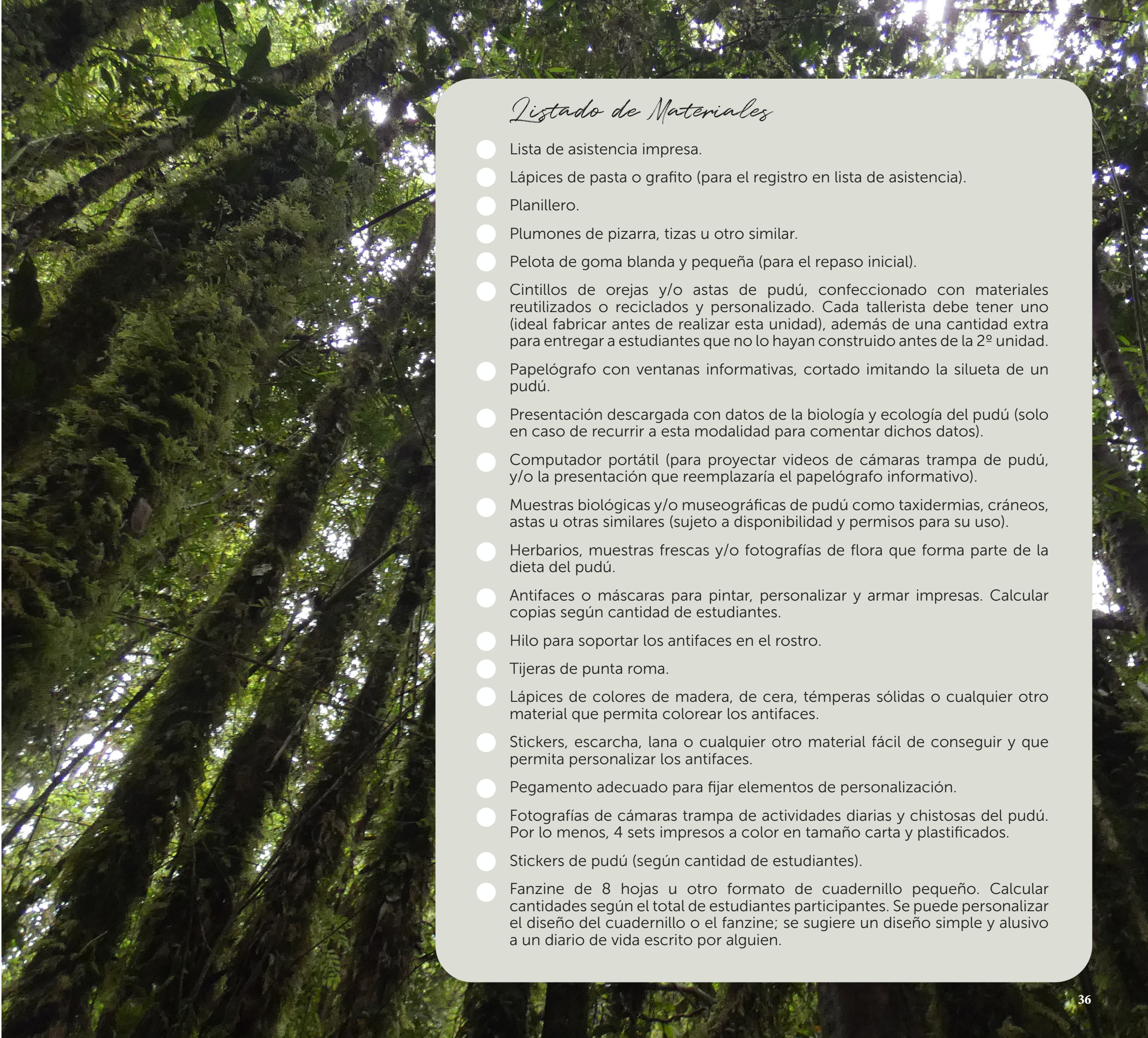
Para la versión dramatizada colectiva de **“Un día en la vida de un pudú”**, se sugiere destinar 15 minutos máximo. En el caso de la versión colectiva con fotos, mínimo 15 y máximo 20 minutos. Mientras que, en caso de armar equipos, se sugiere destinar máximo 30 minutos para esta actividad: 20 a 15 minutos para que cada equipo cree su relato y se organice, y 10 minutos para que los equipos tomen turnos y cuenten su relato a sus compañeros(as).

Por último, ya sea si se ejecuta la versión actuada o con fotografías de **“Un día en la vida de un pudú”**, una vez que finaliza la dinámica estudiantes y talleristas se disponen en círculo o media luna, y comparten sus sensaciones y opiniones sobre la actividad y temáticas tratadas. Algunas preguntas sugeridas para guiar la reflexión colectiva son: *“¿Cuál fue su momento favorito?; ¿Cuál fue su historia favorita? (pregunta solo aplicable a la versión con fotografías); Si fueran un pudú, ¿Cuál sería su momento favorito del día; Si fueran un pudú, ¿Qué problemas o amenazas enfrentarían en su diario vivir?, o ¿Qué les daría miedo? y ¿Qué harían para el pudú pueda vivir mejor cada día?”*

Cierre del taller

Una vez que finalice la actividad, cada estudiante recibirá un sticker de pudú y un cuadernillo simple para que, durante los días previos al siguiente taller, escriba un breve cuento inspirado en el día a día de un pudú. Este material tiene como título “**Diario de vida de un pudú**”, y puede ser diseñado como un libro pequeño conformado por 3 hojas tamaño carta dobladas a la mitad, un fanzine de 8 hojas, u otro formato que permita crear fácilmente varios librillos.

Las y los talleristas pueden motivar a las y los docentes a cargo del curso, a incorporar o vincular esta actividad con alguna unidad, ejercicio o tarea que forme parte de asignaturas como ciencias naturales, lenguaje y comunicación, inglés y/o artes visuales. También, se les puede motivar a mezclar sus unidades o contenidos, y utilizar la actividad “**Diario de vida de un pudú**” como un ejercicio para trabajar la interdisciplinariedad entre asignaturas.



Listado de Materiales

- Lista de asistencia impresa.
- Lápices de pasta o grafito (para el registro en lista de asistencia).
- Planillero.
- Plumones de pizarra, tizas u otro similar.
- Pelota de goma blanda y pequeña (para el repaso inicial).
- Cintillos de orejas y/o astas de pudú, confeccionado con materiales reutilizados o reciclados y personalizado. Cada tallerista debe tener uno (ideal fabricar antes de realizar esta unidad), además de una cantidad extra para entregar a estudiantes que no lo hayan construido antes de la 2ª unidad.
- Papelógrafo con ventanas informativas, cortado imitando la silueta de un pudú.
- Presentación descargada con datos de la biología y ecología del pudú (solo en caso de recurrir a esta modalidad para comentar dichos datos).
- Computador portátil (para proyectar videos de cámaras trampa de pudú, y/o la presentación que reemplazaría el papelógrafo informativo).
- Muestras biológicas y/o museográficas de pudú como taxidermias, cráneos, astas u otras similares (sujeto a disponibilidad y permisos para su uso).
- Herbarios, muestras frescas y/o fotografías de flora que forma parte de la dieta del pudú.
- Antifaces o máscaras para pintar, personalizar y armar impresas. Calcular copias según cantidad de estudiantes.
- Hilo para soportar los antifaces en el rostro.
- Tijeras de punta roma.
- Lápices de colores de madera, de cera, témperas sólidas o cualquier otro material que permita colorear los antifaces.
- Stickers, escarcha, lana o cualquier otro material fácil de conseguir y que permita personalizar los antifaces.
- Pegamento adecuado para fijar elementos de personalización.
- Fotografías de cámaras trampa de actividades diarias y chistosas del pudú. Por lo menos, 4 sets impresos a color en tamaño carta y plastificados.
- Stickers de pudú (según cantidad de estudiantes).
- Fanzine de 8 hojas u otro formato de cuadernillo pequeño. Calcular cantidades según el total de estudiantes participantes. Se puede personalizar el diseño del cuadernillo o el fanzine; se sugiere un diseño simple y alusivo a un diario de vida escrito por alguien.



UNIDAD 3: EL PUDÚ Y SUS VECINOS DEL BOSQUE CHILOTE

Aspectos Básicos de la unidad

Objetivo principal de la unidad

Fortalecer la importancia y conocimientos de las redes alimenticias o trama trófica para los seres vivos, a través del pudú (*Pudu puda*) y sus interacciones directas e indirectas con la biodiversidad del bosque nativo de Chiloé.

Objetivos específicos

- Identificar y distinguir los roles tróficos que pueden asumir los seres vivos en una red alimenticia o trama trófica.
- Inferir y dibujar la red alimenticia o trama trófica, entre seres vivos seleccionados y representativos del bosque nativo de Chiloé.
- Vivenciar y aplicar algunas interacciones de la red alimenticia del bosque nativo de Chiloé, a través de interpretaciones o actuaciones por equipos.
- Reforzar la idea de que las redes alimenticias no sólo representan el flujo de energía entre seres vivos, también la interdependencia entre seres vivos y elementos sin vida del ecosistema.

Contenidos de la unidad

1. Redes alimenticias o tramas tróficas:
 - a. ¿Qué son?
 - b. Roles tróficos: productores, consumidores y descomponedores.
 - c. El sol y la importancia de los productores.
 - d. Tipos de dieta en la biodiversidad: herbívoros, carnívoros, omnívoros, y descomponedores (ej. carroñeros, saprófitos y detritívoros).
2. Ecología de comunidades, las interacciones ecológicas:
 - a. ¿Qué son?
 - b. Tipos de interacciones positivas y negativas (ejemplificadas con especies seleccionadas para esta unidad): depredación, neutralismo, comensalismo y proto-cooperación.

Temas clave de la unidad: red o trama alimenticia, energía, roles tróficos, productor, herbívoro, carnívoro, omnívoro, descomponedor, interacciones ecológicas.

Estructura del taller

Inicio del taller

Se inicia el taller con la dinámica de “**El árbol quemado**” para que el curso comente, conozca y repase diversos conceptos, en torno a la temática de la red alimenticia o trama trófica⁹. Se dibuja en la pizarra un dibujo genérico de un árbol. Luego, respetando turnos, se pide a estudiantes voluntarios decir en voz alta cualquier letra del abecedario para adivinar la palabra secreta. Esta palabra se representa con espacios vacíos (acorde a la cantidad de letras que la conforma), con algunas letras o vocales escritas como pistas. Si alguno(a) estudiante acierta, se escribe la letra según su posición; en caso contrario, se raya una parte del árbol para indicar que no han acertado. Si el dibujo se raya o “quema” por completo, los o las talleristas revelan la palabra oculta y el curso pierde la ronda. En cambio, si completan la palabra o alguien la dice en voz alta, el curso gana la ronda.

La idea es que el curso adivine 4 conceptos, para generar una conversación posterior sobre lo que conocen de la trama trófica. También, se sugiere escribir este concepto en la pizarra antes de iniciar el juego, para dar una pista del gran tema que contiene a las palabras por adivinar. Los conceptos por adivinar son, indicados a continuación en formato negrita y color verde oscuro:

- **Energía:** Lo que se transfiere entre seres vivos de una trama trófica.
- **Productor:** Quienes toman y transforman la energía del sol en alimento propio y para otros seres vivos.
- **Consumidor:** Quiénes se comen a otro ser vivo, para obtener la energía para vivir.
- **Descomponedor:** Quiénes comen restos de seres vivos en descomposición o

muertos.

• **Interacciones:** Esas diferentes formas de relacionarse que pueden darse entre dos especies diferentes.

Una vez que se adivinen todos los conceptos, las y los talleristas plantean al curso las siguientes preguntas: “*Todas estas palabras describen lo que representa una trama trófica. ¿Qué más han escuchado sobre la trama trófica (o red alimenticia)?* (espera respuestas), “*¿Qué rol tendrán los diferentes animales del bosque en la red alimenticia?* (espera respuestas), “*¿Cómo creen que interactúan entre sí?* (espera respuestas). “*¡Eso aprenderemos en este taller!*”.

Desarrollo del taller

Después, se hace un repaso de los seres vivos comentados en la primera unidad. Para ello, las y los talleristas despliegan un papelógrafo con fotografías pegadas de todos ellos, ordenados además según su hábitat o “capa” de preferencia dentro del bosque; esto último con el objetivo de repasar, en forma indirecta, uno de los temas tratados durante la primera unidad. Para ayudar al repaso, se pueden hacer las preguntas: “*¿Qué recuerdan de estos seres vivos?, ¿cuál era su hábitat o “lugar favorito para vivir”?*”.

Luego, se pega cerca de cada especie un sticker o recorte con su rol trófico escrito, ya sea por las y los talleristas y/o estudiantes voluntarios. Esta información también puede ser escrita a mano con plumones, cerca del respectivo ser vivo. Se sugiere a las y los talleristas armar la trama trófica entre las mismas especies que comentaron la primera unidad, o las 18

9. En adelante en el documento, se referirá a este concepto como trama trófica. Durante el taller, queda a criterio de las y los talleristas usar este mismo o sus sinónimos: red alimenticia o cadena alimenticia.

especies indicadas en filas de color blanco en la Tabla N°3). También, se puede reducir la cantidad de especies a comentar, pero se debe procurar que sean las mismas a comentar en la Unidad 1, además de no quitar al pudú, a sus depredadores y ni a las especies de flora y fauna que habitan en el sotobosque. Otro detalle importante es que el papelógrafo a utilizar debe tener un dibujo, gráfica o fotografía de fondo que represente las “capas” que conforman al bosque y se comentaron en la primera unidad, con el objetivo de ayudar al repaso de cómo se organiza el bosque internamente.

A medida que se comentan los diversos roles tróficos, también se invita a estudiantes (designados o voluntarios) a dibujar flechas para representar el movimiento de la energía entre los diferentes seres vivos, o en palabras simples, el “quién se come a quién”. Esto permite construir junto al curso, la trama trófica que existe entre los seres vivos comentados en la primera unidad.

Para ayudar tanto a las y los talleristas a repasar algunos conceptos asociados a esta temática, como también a facilitar la explicación de los mismos; a continuación, se describen algunos roles tróficos:

- **Productor primario:** Organismos que producen su alimento, a partir de sustancias inorgánicas simples, a través de procesos de síntesis como la fotosíntesis (Odum y Warrett, 2006). Las plantas y las micro y macro algas marinas son productores primarios por excelencia.
- **Consumidores:** Según su fuente de alimentación pueden pertenecer a una de las siguientes categorías:
 - o **Consumidor primario (herbívoro):** Aquellos que se alimentan directamente de plantas vivas o de partes de ellas (Odum y Warrett, 2006).

- o **Consumidores secundarios y terciarios** (carnívoros): Un consumidor que solamente se alimenta de otros animales (Jacob *et al.*, 2011). Puede ser de organismos herbívoros (consumidor secundario), o de otros animales carnívoros (consumidor terciario).
- o **Omnívoro:** Un caso particular de consumidor, ya que se obtiene energía de más de un nivel trófico (Pimm y Lawton, 1978). Es decir, se alimenta de animales y plantas, o incluso de materia orgánica muerta (Jacob *et al.*, 2011)
- o **Fungívoro:** Otro caso particular de consumidor; corresponde a animales vertebrados o invertebrados que se alimentan de hongos (Newbound *et al.*, 2010).

- **Descomponedores:** Organismos que obtienen energía descomponiendo materia orgánica muerta. Algunos seres vivos usuales que asumen este rol son las bacterias y los hongos (Odum y Warrett, 2006). Se reconocen tres categorías de descomponedores:
 - o **Carroñero:** Animales que se alimentan de carroña o restos de otros animales, que murieron por depredación de otro animal u otras formas (e.g. atropellos por auto, enfermedades, vejeitud, entre otros) (Piczak *et al.*, 2025).
 - o **Detritívoro:** Organismo que se alimentan de detritos, o materia vegetal y animal muerta o en descomposición parcial (Odum y Warrett, 2006).
 - o **Saprófitos, saprótrofo:** Organismo que absorbe nutrientes orgánicos de plantas muertas o restos de animales (Odum y Warrett, 2006). Los hongos son los seres vivos saprófitos por excelencia, debido a que realizan digestión externa. Es decir, secretan enzimas al medio para después absorber los nutrientes orgánicos por su pared y membrana (Cepero de García *et al.*, 2012).

Tabla N°3: Selección de especies nativas e introducidas, presentes en el bosque nativo de Chiloé, y sus respectivos roles tróficos para el armado de la red trófica.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Rol trófico
1	Caracol negro del bosque	<i>Macrocyclus peruvianus</i>	Fungívoro o micófago. Prefiere hongos que crecen en madera en descomposición. Principalmente del orden Agaricales, y en menos medida de los órdenes Boletales, Gomphales, Russulales y Polylorales. Algunas especies son <i>Marasmiellus alliiodorus</i> , <i>Aleurodiscus vitellinus</i> y <i>Grifola gargal</i> . Además, de otras del género <i>Ramaria</i> sp., <i>Mycena</i> sp., <i>Pholiota</i> sp., <i>Boletus</i> sp. y <i>Armillaria</i> sp. También depreda otros caracoles terrestres, como <i>Plectostylus peruvianus</i> .
2	Gargal	<i>Grifola gargal</i>	Descomponedor, saprófito. Descompone restos de madera del bosque. Es, además, presa del caracol negro del bosque.
3	Oreja gelatinosa (reemplaza al Gargal)	<i>Aleurodiscus vitellinus</i>	Descomponedor, saprófito. También, es un hongo descomponedor de madera, y presa del caracol negro del bosque.
4	Chucao	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Omnívoro. Con sus patas escarba el suelo del bosque para comer invertebrados, principalmente insectos como escarabajos, hormigas y, en menor proporción grillos. También, consume frutos carnosos que caen al piso del bosque como los de la luma (ej. <i>Amomyrtus luma</i>).
5	Hued hued del sur, gallineta, gallereta (reemplaza al Chucao)	<i>Pteroptochos tarnii</i>	Consumidor secundario. Puede comer invertebrados, semillas y frutos caídos del piso del bosque.
6	Colilarga	<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Consumidor secundario, insectívoro. Esta ave se alimenta de insectos y otros artrópodos que habitan el suelo del bosque y el sotobosque.
7	Churrín del sur (reemplaza al Colilarga)	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Consumidor secundario, insectívoro. Con sus patas escarba el piso del bosque para comer invertebrados que se esconden entre la hojarasca.
8	Ranita de Darwin	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Consumidor secundario, insectívoro. Prefiere comer insectos como larvas de lepidópteros, mosquitos (dípteros: <i>Cucilidae</i>), moscas (dípteros: <i>Muscidae</i>), hormigas (himenópteros: <i>Formicidae</i>), langostas o saltamontes (ortópteros: <i>Acrididae</i>) y grillos (ortópteros: <i>Gryllidae</i>).
9	Rana esmeralda, rana arbórea (reemplaza a ranita de Darwin)	<i>Hylorina sylvatica</i>	Consumidor secundario, insectívoro. Como otros anfibios, se alimenta de insectos como moscas y mosquitos y hormigas.

10	Zorro de Darwin	<i>Lycalopex fulvipes</i>	Omnívoro, consume de alimentos según disponibilidad. Algunas de sus presas, en orden de prioridad, son los insectos (grillos ¹⁰ y escarabajos), crustáceos (de orilla de playa ¹¹), roedores, aves ¹² , anfibios, ungulados (pudú, poco frecuente ¹³), reptiles (lagartijas: <i>Liolaemus</i> sp.) y marsupiales (monito del monte). También, consume en forma abundante frutos de luma (<i>Amomyrtus luma</i>), poe (<i>Fascicularia</i> sp.) y chupón (<i>Greigia sphacelata</i>).
11	Pudú	<i>Pudu puta</i>	Consumidor primario, herbívoro. Se alimenta de hojas, ramitas, brotes de flores, frutos y semillas. Prefiere los claros y bordes de bosque para alimentarse.
12	Chilco	<i>Fuchsia magellanica</i>	Productor primario. Su cuerpo vegetal es alimento para el pudú, al igual que su néctar para polinizadores como el abejorro chileno y el picaflor chico (<i>Sephanoides sephaniodes</i>).
13	Abejorro chileno	<i>Bombus dahlbomii</i>	Consumidor primario, nectívoro; se alimenta del polen de las flores que poliniza como, por ejemplo, las flores del chilco y el ulmo.
14	Quila	<i>Chusquea quila</i>	Productor primario. Se expande en los claros de bosque, o espacios del bosque no cubiertos por la copa de los árboles. Constituye refugio para animales del sotobosque, y también para pequeñas aves y mamíferos.
15	Monito del monte	<i>Dromiciops gliroides</i>	Omnívoro. Su dieta incluye insectos, huevos, polluelos y frutos del bosque. Algunas plantas que prefiere son la luma (<i>Amomyrtus luma</i>), botellita (<i>Mitraria coccinea</i>), estrellita (<i>Asteranthera ovata</i>), medallita (<i>Sarmienta scandens</i>) y euilineja (<i>Luzuriaga</i>).
16	Ratón oliváceo (reemplaza al monito de monte)	<i>Abrothrix olivacea</i>	Omnívoro. Su dieta incluye semillas, invertebrados, frutos del bosque, hongos y vertebrados pequeños (juveniles de otros roedores).
17	Güiña	<i>Leopardus guigna</i>	Consumidor terciario, carnívoro. Prefiere cazar roedores como el ratón oliváceo (<i>Abrothrix olivacea</i>) y marsupiales (monito del monte). En menor proporción también come aves (como el chucao, el hueso hueso del sur y el rayadito), y lagartijas. También, hay registros de consumo de pudú, aunque en forma de carroña.
18	Carpintero negro	<i>Campephilus magellanicus</i>	Consumidor secundario, insectívoro. Principalmente larvas de insectos y otros invertebrados, en especial de aquellos xilófagos (o que comen madera).
19	Comesebo grande (reemplaza al carpintero negro)	<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Consumidor secundario, de invertebrados que viven en la corteza de los árboles o dentro de ella (larvas xilófagas o que comen madera).
20	Rayadito	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Consumidor secundario, insectívoro. Se alimenta de insectos (larvas y adultos).
21	Choroy	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Consumidor primario. Se alimenta de semillas y frutos del bosque. Algunas especies son el roble (<i>Nothofagus</i> spp.), notro (<i>Embothrium coccineum</i>), piñones de araucaria (<i>Araucaria araucana</i>), entre otros.
22	Torcaza (reemplaza al Choroy)	<i>Patagioenas araucana</i>	Consumidor primario. Se alimenta de frutos de maqui, lingue (<i>Persea lingue</i>) y otros frutos del bosque, semillas y granos.

10. Grillo rojo (*Cratomelus armatus*).

11. Pulga o chanchito de arena (*Emerita analoga*) y pulga de playa o de mar (*Orchestoidea tuberculata*).

12. Se destacan el picaflor chico y el chucao.

13. Persecución para causar el nado, luego son cazados en grupos de zorros cuando salen cansados (Cabello, 2009).

23	Concón, Coo (ave rapaz nocturna)	<i>Strix rufipes</i>	Consumidor terciario, carnívoro. Prefiere mamíferos arborícolas como el monito del monte, el ratón arborícola (<i>Irenomys tarsalis</i>), el ratón de cola larga (<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>), entre otros roedores. Al igual que insectos, murciélagos, aves y reptiles.
24	Peuquito (ave rapaz diurna)	<i>Astur chilensis</i>	Consumidor terciario, ornitófago. Aunque también caza roedores, reptiles e insectos. Más del 80% de sus presas son aves como el chucao, el hueso hueso del sur, el choroy, la cachaña, la torcaza, el rayadito, el comesebo, entre otros.
25	Perro doméstico	<i>Canis lupus familiaris</i>	Omnívoro. Acosa y depreda al pudú y otras especies del bosque. Su presencia, junto a factores antrópicos, fomentan la pérdida de depredadores nativos como la güiña y el zorro de Darwin.

Fuente: Elaboración propia.

Las celdas en color café claro, indican especies que pueden reemplazar a otras. Esta información también se puede consultar en la Tabla N°1. La Tabla N°3 reúne información de diversas fuentes como: (Altamirano *et al.*, 2012); (Barahona-Segovia *et al.*, 2024); (Briones *et al.*, 2012); (Celis-Diez *et al.*, 2011); (Correa *et al.*, 1990); (Díaz-Páez y Ortiz, 2003); (Elgueta *et al.*, 2007); (Eldridge *et al.*, 1987, a través de Jiménez, 2005); (Figueroa Rojas *et al.*, 2004); (Freer, 2004); (Furci, 2007); (Gálvez *et al.*, 2021); (Jiménez, 2006); (Medrano *et al.*, 2018); (Molina-Burgos *et al.*, 2018) y (Sanderson *et al.*, 2002).



Chucao (*Scelorchilus rubecula*)
Fotografía: Rister Ojeda.

También, mientras estudiantes y talleristas dibujan y descubren parte de la trama trófica del bosque chilote, se puede agregar una nueva información (que puede ser escrita a mano): el tipo de interacción ecológica que existe entre dos especies diferentes, que puede ser positiva, negativa o neutral. Esta información se puede obviar para cursos de 3ro y 4to básico, y está altamente sugerida para estudiantes de 5to y 6to básico. Se sugiere mencionar por lo menos un ejemplo de cada interacción:

• **Interacciones interespecíficas positivas:**

o *Proto-cooperación (ambas especies se benefician)*: El abejorro chileno poliniza las flores del chilco, mientras el insecto se alimenta de su néctar; el pudú se alimenta de los frutos de una planta, y en sus fecas dispersa semillas de la planta que comió.

o *Comensalismo (una especie se beneficia, la otra no)*: Aves pequeñas, que construyen su nido en medio de la quila; el pudú que se refugia o esconden en medio de la quila; aves y mamíferos pequeños que construyen o encuentran escondite en los huecos de los árboles.

• **Interacciones interespecíficas neutrales:**

o *Neutralismo (las especies ni se benefician, ni se afectan entre sí)*: Un ave posada en la rama de un árbol; una güiña que descansa en las ramas de un árbol.

• **Interacciones interespecíficas negativas:**

o *Depredación (una especie se beneficia, la otra sale perjudicada)*: Del pudú hacia las plantas; del caracol negro hacia los hongos; del perro hacia el pudú; del peuquito hacia el choroy, la torcaza, el chucao, el hueso del sur, el churrín del sur, el colilarga y el ratón oliváceo; entre otras descritas en la Tabla N°3.

Posterior a la asignación de roles tróficos e interacciones ecológicas, se realiza una dinámica de actuación para que las y los estudiantes identifiquen algunas interacciones de la trama trófica que ocurre en los bosques de Chiloé. Primero las o los talleristas deben impulsar al curso a crear equipos, cada uno conformado idealmente por una cantidad similar de miembros. Los equipos se pueden crear por afinidad, con aplicación de dinámicas para generar equipos, o cualquier otro método de preferencia por las y los talleristas.

Luego, un(a) representante de cada equipo debe sacar un papel al azar de un recipiente o gorro, que describe una interacción trófica o ecológica entre dos o más seres vivos del bosque chilote. La misión de cada equipo es hacer una actuación grupal y breve según lo descrito en el papel, para que las y los demás compañeros adivinen la situación. Como apoyo para su interpretación cada equipo puede usar máximo 4 objetos: dos provenientes de la naturaleza y dos objetos creados por ellos mismos, o 4 objetos de cualquier tipo que estén dentro de la sala de clases. Las situaciones para interpretar son¹⁴:

1. Un abejorro chileno alimentándose del néctar del chilco, bajo el sol.
2. Un pudú muerto depredado por una güiña y/o un zorro de Darwin.
3. Un rayadito y un chucao, escapando o atrapados por una güiña.
 - Opción B: Un hueso del sur y un churrín del sur, escapando o atrapados por una güiña.
4. Un caracol negro del bosque, buscando o comiendo hongos, sobre un tronco caído.
5. Un chucao y un colilarga, moviéndose por el sotobosque, buscando insectos para comer.
 - Opción B: Un hueso del sur y churrín del sur, moviéndose por el sotobosque, buscando

insectos para comer.

6. Una ranita de Darwin pacientemente sentada en la hojarasca, atenta para saltar y atrapar insectos.

• Opción B: Una rana esmeralda, agarrada de unas ramas, buscando y cazando insectos.

7. Un pudú comiendo hojas de nalca, chilco o cualquier otra planta.

8. Un zorro de Darwin que busca insectos y anfibios en el sotobosque.

9. Perros sin vigilancia del dueño, buscando o persiguiendo a un pudú.

10. Una interacción positiva o negativa entre el bosque y un par de personas.

11. Una pareja de carpinteros negros, picoteando un alto tronco para buscar insectos.

• Opción B: Un comesebo, mientras saca corteza del tronco, para buscar insectos.

12. Un monito del monte que está escondiéndose o escapando de depredadores (güiña o concón).

• Opción B: Un ratón oliváceo escondiéndose o escapando de depredadores (güiña o concón).

13. Un peuquito atento a cazar aves como el rayadito o el choroy.

• Opción B: Un peuquito atento a cazar aves como el comesebo o la torcaza.

Cada equipo cuenta con un tiempo máximo 15 minutos para organizarse, acordar su interpretación, y conseguir o construir sus elementos de apoyo. Las y los talleristas deben rotar entre los equipos para prestar apoyo y resolver dudas (si lo requieren), sobre todo si alguno no tiene claro cómo interactúan entre sí las especies o representar la situación sorteada. Transcurrido el tiempo, y por turnos, cada equipo realizará su interpretación mientras el resto del curso adivina que está ocurriendo.

Cuando todos los equipos terminan, todo el curso comenta y comparte sus opiniones y sentires respecto a la actividad. Las



Abejorro chileno (*Bombus dahlbomii*)
Fotografía: Rister Ojeda.

14. Se indican frases textuales para los papeles del sorteo, también las opciones alternativas, en caso de reemplazar algunas especies según lo indicado en la Tabla N°3.

preguntas sugeridas para este momento son: “¿Cómo se sienten?; ¿Cuál es su interpretación favorita?; recordemos todas las actuaciones, ¿Cuáles involucran al pudú? y ¿Cuáles a los animales vecinos que viven en el sotobosque?” Considerando esta última pregunta, lo ideal es que el curso mencione las siguientes interacciones (y en caso contrario, las y los talleristas deben destacarlas ya sea escribiendo en la pizarra, o durante la conversación):

• **El pudú y su consumo de diferentes plantas nativas:** Prefiere alimentarse de plantas con crecimiento arbustivo. Algunas de las especies reportadas por Neumann (1992) que consume este ciervo son el chilco (*Fuchsia magellanica*), la murta (*Ugni molinae*), michay (*Berberis darwinii*), calafate (*Berberis microphylla*), chaiquihue, o chequehue (*Crinodendron hookerianum*), chaura (*Gaultheria pumila*), corcolén o chin-chin (*Azara* sp.), nalca o pangue (*Gunnera tinctoria*), y el maqui (*Aristotelia chilensis*). También consume hojas de arrayán (*Luma apiculata*), luma (*Amomyrtus luma*), temu (*Blepharocalyx cruckshanksii*), coihue común (*Nothofagus dombeyi*), notro o ciruelillo (*Embothrium coccineum*) y fuinque, romerillo o helecho de árbol (*Lomatia ferruginea*).

• **Animales vecinos del pudú, que habitan el sotobosque:** Este mamífero no habita en solitario el sotobosque, comparte este espacio con aves como el chuchao, el hueso hueso del sur, colilarga y el churrín del sur. Estas aves son presa de mamíferos carnívoros como la güiña y omnívoros como el zorro de Darwin (Moreira-Arce et al., 2016). También, son presa de aves rapaces diurnas como el pequeto.

• **Los depredadores del pudú:** Mamíferos nativos como el zorro de Darwin y la güiña, se alimentan en forma ocasional del pudú, sobre todo de su carne muerta o carroña (Freer, 2004; Jiménez, 2006). Mientras

que el perro doméstico (tanto de vida libre como sin supervisión), puede acosar, herir e incluso cazar al pudú (Luarte y Leichtle, 2019; Silva-Rodríguez et al., 2009).

Como nota para las y los talleristas es importante recalcar que, en esta tercera unidad, la mención del impacto de los perros domésticos sobre el pudú es superficial, ya que se tratará en profundidad en la cuarta unidad.

Por último, el papelógrafo resultante de esta sección del taller se entrega como regalo al curso y, al mismo tiempo, como recordatorio de los temas tratados durante el taller. Por ello, es importante que las y los talleristas le tomen foto una vez que termine el taller para su registro.

Cierre del taller

Para finalizar esta unidad, se realiza una dinámica final para “ver” o representar la red alimenticia o trama trófica (o “**El tejido colectivo**”). El grupo se pone de pie y se dispone formando un círculo. Luego, uno de los(as) talleristas lanza una madeja de lana hacia cualquier persona del grupo, no sin antes enrollar en su dedo un poco de lana y decir en voz alta algún ser vivo o elemento que forma parte de la red alimenticia. Después, la persona que recibe la madeja debe replicar esas mismas acciones, antes de lanzarla a otro(a) compañero(a). Estas acciones se replican por la totalidad de las y los estudiantes, hasta que todos(as) estén conectados por la lana. El entramado que se forma al centro representa a la red alimenticia (el tema principal del taller), y también, cómo los diversos seres vivos se necesitan entre sí para sobrevivir o, en otras palabras, la interconexión invisible que existe entre todos los seres vivos y elementos sin vida de la naturaleza.

Como nota para las y los talleristas, se sugiere que uno de los dos sea quién lance primero

la lana y asuma el rol del sol (como el factor abiótico que aporta la energía en todas las tramas tróficas; energía que transforman los productores y es consumida por los consumidores primarios), mientras que su compañero(a) intente ser él o la última persona y escoja un ser vivo o elemento abiótico no mencionado e importante (como un ser descomponedor, o factores abióticos como el agua, el aire, el suelo, las rocas, etc.). Además, sea un(a) tallerista o estudiante, la última persona debe partir enrollando la madeja, para después pasarlo a otra persona y así sucesivamente hasta enrollarla completa.

Mientras el entramado está al medio del círculo, las y los talleristas comparten la reflexión de cierre de esta unidad. El relato y preguntas sugeridas para este momento son: “¿Qué creen que construimos con la lana? (espera respuestas). Hemos armado nuestra propia red alimenticia o trama trófica, muchas veces invisible para nuestros ojos. ¿Qué creen que pasaría si desaparece el pudú? (espera respuestas) ¿Y si desaparecen los carnívoros como la güiña?, ¿o descomponedores como los hongos? (espera respuestas). Una red alimenticia no solo significa el “quién se come a quién”, o el movimiento de la energía. También, significa que en la naturaleza todos los seres vivos dependen de otros para sobrevivir y mantener el equilibrio del ecosistema y, además, necesitan de los elementos sin vida como el agua, el sol, el suelo y el viento para existir. ¿Cómo creen que nosotros(as) somos parte de la red alimenticia?”.

Listado de Materiales

- Lista de asistencia impresa.
- Lápices de pasta o grafito (para el registro en lista de asistencia).
- Planillero.
- Plumones de pizarra, tizas u otro similar.
- Bowl, canasto o recipiente de material resistente y tamaño mediano (para el sorteo de interacciones).
- Papeles con interacciones tróficas escritos o impresos, y recortados (para el sorteo de interacciones).
- 1 papelógrafo de tamaño grande para armar la red alimenticia. Se sugiere que el tamaño mínimo sea A1. Puede ser impreso en plotter y con fotografía del bosque (que se puedan apreciar sus diferentes capas), o dibujado a mano sobre una cartulina.
- Stickers de biodiversidad seleccionada para armar la red alimenticia. Deben ser impresos a color y en un tamaño visible, que permita también estar todos pegados al mismo tiempo sobre el papelógrafo o cartulina de tamaño A1 o A0.
- Stickers impresos o etiquetas adhesivas para pegar o escribir, respectivamente, el rol trófico de cada ser vivo.
- Plumones de diferentes colores, para dibujar flechas y conectar entre sí a los seres vivos que interactúan en la red alimenticia.
- Por lo menos, 1 madeja de lana multicolor o de color llamativo. Según la cantidad de estudiantes (mayor a 20), se podría usar más de una.





UNIDAD 4: #ALERTAPUDU

Aspectos básicos de la unidad

Objetivo principal de la unidad

Impulsar el reconocimiento y prevención de las amenazas, o actividades humanas con impacto negativo, que afectan la conservación del pudú (*Pudu puda*) en Chiloé.

Objetivos específicos

- Distinguir las actividades humanas negativas que afectan la conservación del pudú en Chiloé, como la tenencia irresponsable de mascotas, los atropellos por vehículos y la deforestación del bosque nativo chilote.
- Comentar y predecir cómo dichas actividades afectan la conservación del pudú en Chiloé.
- Impulsar actitudes y aptitudes en las y los estudiantes, para difundir, prevenir o actuar ante las amenazas que afectan la conservación del pudú en Chiloé.

Contenidos de la unidad

1. Actividades humanas que afectan en forma negativa al pudú:
 - a. Atropellos por vehículos motorizados: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo afecta al pudú?
 - b. Tenencia irresponsable de mascotas: ¿De qué trata el problema?, ¿Qué causa un perro abandonado o sin supervisión?, ¿Cómo afecta al pudú?
 - c. Tala o corta de bosque: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo afecta al pudú?
2. Acciones para la conservación del pudú:
 - a. Buenas prácticas para prevenir atropellos por autos.
 - b. Tenencia responsable de mascotas.
 - c. Uso consciente y responsable de la madera y productos derivados del papel.

Temas clave de la unidad: Problemas o amenazas ambientales, actividades humanas negativas, atropellos por autos, tenencia irresponsable de mascotas, acoso y ataque por perros, tala de bosque, acciones por la conservación del pudú.

Estructura del taller

Inicio del taller

Al igual que las unidades pasadas, esta inicia con un repaso de los temas tratados en las unidades anteriores. Para ello, se puede recurrir tanto a una simple conversación guiada a través de preguntas clave, como reutilizar dinámicas pasadas como la **"Pelota mensajera"**. En caso de querer aplicar una diferente, se pueden llevar objetos que representen los temas principales vistos en las unidades pasadas, para que las y los estudiantes recuerden a través de ellos lo que se comentó. Los objetos sugeridos de llevar son:

- **Unidad 1:** Una fotografía, figura de fieltro u otro material que represente un árbol. Recipiente con hojarasca seca del bosque nativo.
- **Unidad 2:** Cualquier objeto que represente directa o indirectamente al pudú como vestir el cintillo fabricado con material reciclable, un pudú taxidermizado, huellas preservadas en yeso, fotografías, o cualquier otro insumo que represente a dicho ciervo.
- **Unidad 3:** Una madeja de lana, una figura o fotografía de un *Packman* comiendo a otro personaje, entre otros que representen la trama trófica.
- **Unidad 4:** Objetos que representen las amenazas seleccionadas que afectan la conservación del pudú como un perro de peluche, un auto de juguete y una rodela de madera pequeña o un hacha de juguete.

Lo descrito anteriormente, no limita a que las y los talleristas puedan aplicar otras dinámicas que consideren adecuadas, para realizar un repaso breve de las 3 unidades anteriores. Independiente de la dinámica, se indican preguntas sugeridas para el repaso, momento del taller que debe tener una duración ideal de 10 minutos y

máxima de 15 minutos: *"¿Recuerdan de qué hablamos los talleres pasados?, ¿Cómo se llaman las "capas" que conforman al bosque?, ¿Qué datos recuerdan del pudú?, ¿Qué come el pudú, y quiénes se lo comen a él?, ¿Qué representarán estos 3 objetos? (indica aquellos asociados a la unidad 4, y espera respuestas) Estos representan las actividades humanas que dañan al pudú y a su hogar, el tema de nuestro taller de hoy".*

Desarrollo del taller

Independiente de las actividades a describir, el tiempo de ejecución máximo a considerar en esta etapa del taller es de 50 minutos. Si es menos un poco menos, esos minutos ayudarán a la etapa de cierre del taller.

Actividades para grupos de 3ro y 4to básico

Posterior al repaso, las y los talleristas disponen al curso en media luna o círculo (sentados en sus puestos, o en el piso) para escuchar con comodidad un breve cuento sobre el diario vivir de un pudú y cómo enfrenta las actividades humanas que le afectan negativamente a sí mismo y a su ambiente. Este cuento puede ser creado y relatado tanto por las y los mismos talleristas, como también contado por organizaciones locales aliadas que ya cuentan con cuentos creados, funciones de títeres u otros medios similares. Es importante que el cuento no supere los 20 minutos de duración.

Posterior al relato, se impulsa un espacio de conversación para destacar las actividades humanas (o amenazas) que afectan en forma negativa al pudú y su ambiente. Para este espacio de opinión y reflexión, se sugieren las siguientes preguntas: *"¿Qué les pareció el cuento?;*

según la historia ¿Qué actividades le hacen daño al pudú?; ¿Cómo esas actividades le afectan?; ¿Cómo creen que se sienten los pudú con esta situación?; ¿Qué harían para protegerlos?". Es importante recordar que, en caso de contar la historia en alianza con otra organización, artista o divulgador(a), se debe revisar y acordar las preguntas indicadas anteriormente. Esto con el fin de aplicar ajustes según los hitos de la historia u otras reflexiones que se busquen destacar.

Una vez que termine la historia y su reflexión, se hace un juego llamado **"Palabras misteriosas"**. Consiste en que una persona adivine el concepto que tiene pegado en su frente, usando solamente las pistas que las y los demás le dicen. Quienes dan las pistas, no pueden decir la palabra exacta que está en la frente de la otra persona, pero si describir una situación cotidiana donde suele ocurrir esa acción o estar presente ese objeto, también pueden describir qué hace, qué lo compone, o cualquier otra característica que permita a la persona adivinar la palabra. En este caso, se necesitan 8 estudiantes voluntarios para este juego, ya que cada uno portará un concepto diferente relacionado con las actividades humanas que afectan la conservación del pudú. A continuación, se indican las palabras para hacer el sorteo entre las y los estudiantes voluntarios:

- Pudú.
- Auto.
- Atropellar.
- Perro.
- Perseguir.
- Cuidar mascotas.
- Bosque.
- Cortar árboles.

Una vez que quienes porten los papeles adivinen los conceptos, el curso se dispone en círculo o media luna para comentar la actividad y sus opiniones. Las preguntas y frases sugeridas para ello son: *"¿Qué*

opinan del juego?; ¿Cómo creen que estas palabras se conectan entre sí? (se sugiere disponer los mismos papeles al medio, para usarlos como apoyo visual mientras las y los estudiantes proponen su conexión; también se pueden anotar en la pizarra); ahora imaginemos que cada uno(a) de nosotros(as) es un pudú, ¿Cómo un auto, un perro o la corta de bosque nos haría daño? (espera respuestas y da una explicación tomando eso y los conocimientos que tengan las y los estudiantes); ahora, volvamos a vernos como personas, ¿Qué harían para proteger al pudú y al bosque?".

Actividades para grupos de 5to y 6to básico

Para introducir y comentar las amenazas que afectan la conservación del pudú con el curso, se realiza la dinámica **"Palabra misteriosa"**, la misma que fue descrita y recomendada para 3ro y 4to básico. Es decir, se replican sus instrucciones, y reflexión asociada. El único ajuste se puede dar en los conceptos, los cuales pueden ser un poco más complejos. Por ejemplo, "Cortar árboles", se podría cambiar por "Deforestación". Aplicar dicho ajuste queda a criterio de las y los talleristas, sobre todo según lo observado en talleres anteriores (como si las y los estudiantes ya conocen ciertas palabras técnicas).

Una vez que finaliza "Palabras misteriosas", se realiza otra dinámica inspirada en el juego "Story Cubes", pero aplicada a la temática del taller. El juego consiste en imaginar y construir una historia colectiva utilizando las imágenes de los dados. En este caso, utilizando una premisa base para construir el relato: *un pudú que enfrenta durante su vida cotidiana, con alguna de las amenazas tratadas en el taller.*

Si el curso tiene menos de 10 estudiantes, se sugiere que todas las y los estudiantes conformen un solo equipo, y creen



Representación de la fragmentación del hábitat del pudú.

una historia en conjunto después que compañeros(as) voluntarios(as) lancen los dados. Al ser un grupo pequeño, se pueden crear por lo menos dos historias.

Mientras que, para cursos numerosos (más de 10 estudiantes), se sugiere formar equipos conformados por cantidad similar de miembros. Cada equipo tendrá su propio set de dados, y podrá crear su propia historia. Para asegurar que todos(as) escuchen las historias, mientras un equipo cuenta su historia co-creada en ese mismo momento, los demás equipos escuchan atentamente. Además, cada equipo tendrá su propio turno para contar la historia.

Una vez que finaliza el contar historias, talleristas y estudiantes comparten un espacio de opiniones y reflexión sobre el juego. Las preguntas y frases sugeridas para ello son: *"¿Qué opinan del juego?; ¿Cuál fue*

su historia favorita?; entonces repasemos, ¿Cuáles son las actividades humanas que afectan al pudú? (espera respuestas y menciona aquellas que no sean dichas); ¿Qué harían para proteger al pudú, en tu casa, cómo curso o desde la escuela?".

Respecto a los dados, las y los talleristas deben confeccionar 7 diferentes, cada uno de 6 caras y con imágenes diferentes. Las sugerencias para su materialidad y confección, se indican en la sección de materiales asociada a esta unidad. A continuación, solo se indican las imágenes que debe contener cada dado de 6 caras del set:

- Dado 1, emociones (se sugiere usar emojis): alegría, miedo, ira, tristeza, indiferencia y ansiedad.
- Dado 2, acciones I: dormir, comer, caminar, jugar, conversar y vigilar.

- Dado 3, acciones II: correr, esconderse, esquivar, nadar, pelear y ayudar.
- Dado 4, seres vivos: perro, zorro o gato salvaje, planta (como el clásico emoji de árbol o planta), humano, insecto y ave.
- Dado 5, objetos I: auto, casa, hacha, fuego, trampa y cueva (ideal una creada por las raíces de un gran árbol).
- Dado 6, objetos II: parche curita, huellas de animales, sol, luna, megáfono y reloj.
- Dado 7, lugares: bosque, carretera, río, cerro, pampa o pradera y ciudad.

Las y los talleristas son libres de crear un 8vo y/o 9no dado, en caso de querer dar más opciones a las y los estudiantes para crear sus relatos. Como referencia, un set de dados "Story cubes" está conformado por 9 dados de 6 caras, cada uno con imágenes diferentes. Incluso, si el presupuesto lo permite o se pueden conseguir algunos dados del juego, se pueden emplear "Story

cubes" originales que permitan realizar esta actividad. Lo importante es que tengan imágenes que se aproximen a situaciones, sentires y lugares que formen parte del diario vivir de un pudú.

Para cualquier curso objetivo de 3ro a 6to básico

Independiente del curso con el cual se trabaje, y al finalizar la 2da dinámica ya descrita según grupos de cursos, se deben comentar acciones o buenas prácticas que cualquier estudiante pueda aplicar, para ayudar a la conservación del pudú. Por ello, para orientar a las y los talleristas, se indican aquellas sugeridas a comentar en los cursos priorizados:

1. *Deforestación, o tala del bosque nativo:* La tala de árboles puede provocar la pérdida del hábitat del pudú y de muchas

otras especies. Por ello, si es necesario utilizar recursos provenientes del bosque, debemos limitar su extracción a lo estrictamente necesario.

En caso de requerir madera u otros productos del bosque, como frutos, plantas medicinales, corteza, helechos o fibras, extrae únicamente la cantidad indispensable, de manera que estos recursos continúen disponibles para los demás seres vivos y las personas que también dependen de ellos.

Estas acciones favorecen la conservación del bosque nativo y del sotobosque, principales componentes del hábitat del pudú.

2. *Tenencia irresponsable de mascotas:* Si adoptas un gato o perro, se transforma inmediatamente en un miembro de la familia, y es responsabilidad de todos en la familia cuidarlo, incluyéndote a ti.

Ser responsable de una mascota significa, que tenga agua y comida fresca, llevarlo al veterinario, y que no se escape de tu casa y de tu patio.

Si tienes perros y se escapan, pueden terminar en el bosque y, de seguro, perseguirán y atacarán un pudú. Recuerda que los pudúes se van de los bosques que son visitados por perros.

Por último, si vas a visitar un bosque o cualquier lugar natural, evita llevar a tus mascotas para que no asusten a los demás animales. Y si lo haces, que esté siempre con correa.

3. *Fauna atropellada por autos y otros vehículos:* Si van en un auto puedes ser vigía, o esa persona que observa atentamente la ruta, para avisar al conductor(a) si hay animales en los costados de la carretera. Así puedes prevenir que atropellen a un

pudú, una güiña, un huillín o cualquier otro animal. ¡Puedes ser un #VigíaPorLaFauna! Y siempre puedes recordar a tu madre, padre u otros adultos a conducir más lento. Así evitan accidentes en la carretera, y atropellar sin querer a un pudú y otros animales.

Por otro lado, si durante el taller hay tiempo extra para hacer otra actividad, o se necesita otra para un curso u grupo diferente; se puede recurrir a crear memes o stickers que representen lo que siente y opina el pudú, sobre las actividades humanas que afectan su conservación. Para ello, se disponen diferentes fotografías impresas de pudú, tomadas con cámaras trampa para que, en forma individual o grupal, las y los estudiantes puedan personalizarlos, expresando lo que siente u opina un pudú respecto a las amenazas que afectan su conservación. Pueden personalizar las fotos con sus propias frases, emojis y otros materiales de librería disponibles (ver la respectiva sección de materiales de esta unidad). Una vez que terminen, lo ideal es que las y los estudiantes puedan pegar y compartir sus creaciones en la sala de clases, en los pasillos o fichero del colegio, o incluso llevarlo a sus casas, u otro lugar donde quieran compartirlo.

Cierre del taller

Para finalizar el taller todos los presentes (talleristas, estudiantes y docentes) se disponen en círculo o media luna, y al medio se extiende un nuevo papelógrafo recortado con la forma de silueta de pudú a tamaño real, para compartir y escribir un compromiso personal para ayudar a la protección del pudú, del bosque chilote o de la biodiversidad que habita dicho ecosistema.

Se puede hacer correr un objeto llamativo entre todos para representar el turno de hablar y compartir su compromiso en voz



Pudú atropellado por vehículos.

alta, mientras las y los demás escuchan atentamente. Dicho objeto puede ser una rama llamativa de algún árbol, una pluma, u otro objeto de la naturaleza. Una vez que alguien enuncia su compromiso, lo escribe en una etiqueta autoadhesiva o un post-it, y pega en el papelógrafo dispuesto al medio. Este flujo continúa hasta que todos y todas comparten su compromiso, incluidos las y los talleristas y docentes presentes.

El papelógrafo resultante se entrega al curso como recordatorio de sus propios compromisos. Por ello, las y los talleristas deben tomar una fotografía del mismo, para tener respaldo del material resultante de este taller.

Por último, cada estudiante y docente recibe un regalo que reconoce su participación en el presente programa educativo. Este material puede ser un certificado para cada estudiante, material educativo o regalos alusivo al pudú.

Listado de Materiales

- Lista de asistencia impresa.
- Lápices de pasta o grafito (para el registro en lista de asistencia).
- Planillero.
- Plumones de pizarra, tizas u otro similar.
- Pelota de goma pequeña, u objetos representativos de los principales temas comentados en las unidades pasadas, y relativos a la presente unidad. Los objetos sugeridos se indican en la sección Inicio del taller.
- Materiales de librería, telas, títeres, parlante, luces y otros requeridos, para generar ambientación y relatar el cuento para 3ro y 4to básico. Si esta actividad es realizada por contratación de un externo o con el apoyo de alguna institución aliada, lo ideal es que lleve sus propios materiales, aunque puede ocurrir que sea necesario prestar o adquirir algunos.
- Tarjeta confeccionada con cartulina con los conceptos por adivinar, impresos o escritos a mano, para la actividad "Palabra misteriosa". Se sugiere un formato rectangular, con dimensiones mínimas de 15 cm de largo por 8 cm de alto.
- Cintillo con velcro, u otro soporte adecuado y cómodo, para portar los conceptos de la dinámica "Palabra misteriosa".
- Por lo menos, 5 sets de 7 dados de 6 caras (cada uno diferente entre sí), para el juego inspirado en el ya existente "Story cubes". Para construirlos, se sugiere utilizar opalina gruesa o cartón dúplex o forrado, doblado para construir un cubo en 3 dimensiones, con las diversas imágenes pegadas, impresas o dibujadas (esto sujeto a lo que sea más fácil de hacer para las y los talleristas). Respecto a las dimensiones, se sugiere que el cubo tenga una arista de 6 cm, y el molde no supere el tamaño de una hoja oficio. Por último, se pueden diseñar en Canva, Power point u otro software que sea fácil para las y los talleristas.
- Material para actividad extra u otros cursos en etapa de Desarrollo del taller (creación de memes):
 - Por lo menos, 15 copias impresas de cada fotografía diferente de pudúes, tomadas con cámaras trampa. Lo ideal es calcular las copias según cantidad de estudiantes y de fotos diferentes.
 - Materiales de librería, para ayudar a la personalización: cartulinas de colores, stickers (de diferentes emojis, estrellas, emociones y otros disponibles), adhesivos o recortes de globo de texto, reglas para marcar letras, plumones, letras impresas con tipografía clásica de memes, pegamento y tijeras

- Papelógrafo o cartulina con forma de silueta de pudú, y a tamaño real (máximo 40 cm de alto, y 60 a 90 cm de largo). Debe llevar como título "#ALERTAPUDU". Este formato se puede reemplazar por una cartulina blanca grande o papelógrafo tamaño A1 rectangular, que tenga una foto o dibujo del bosque nativo y del pudú de fondo.
- Plumones de colores.
- Etiquetas adhesivas blancas o de color. En su reemplazo, pueden ser post-it de colores.
- Masking tape o cinta adhesiva de papel, para fijar post-it en papelógrafo final.
- Certificados, merchandising o material educativo alusivo al cuidado del pudú y/o del bosque nativo. Recordar calcular cantidad a entregar según estudiantes y docentes participantes. Estos materiales pueden incluir libros, afiches, bolsas reutilizables, folletos, stickers, o cualquier otro disponible.



Destrucción del bosque nativo y hábitat del pudú.

FUENTES



de información consultada

Altamirano, T., J. Ibarra, F. Hernández, I. Rojas, J. Laker y C. Bonacic. (2012). Hábitos de nidificación de las aves del bosque templado andino de Chile. Fondo de Protección Ambiental (FPA), del Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA). Serie Fauna Australis, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile: 113 pp.

Barahona-Segovia, R., E. Gallardo-Pillancari, G. Orrego y F. Osorio. (2024). Mycophagy and feeding on other native land snails by the black snail *Macrocyclus peruvianus* (Gastropoda, Macrocyclidae). *Austral Ecology*, 49: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1111/aec.13491>

Briones, R, F. Gárate Flores y V. Jerez. (2012). Guía de Campo. Insectos de Chile nativos, introducidos y con problemas de conservación. Ed. Corporación Chilena de la Madera (CORMA). Concepción, Chile: 256 pp.

Cabello, J. (2009). Genética y conservación de tres especies de fauna silvestre chilenas amenazadas, distribuidas en la ecorregión de bosque valdiviano: *Pudu puda*, *Lycalopex fulvipes* y *Rhinoderma darwini*. Memoria presentada para optar al grado de Doctor. Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC). Universidad de Castilla-La Mancha, España. 234 pp. Consultado el: 03 de noviembre, 2025. Recuperado de: <https://ruidera.uclm.es/server/api/core/bitstreams/8a2e13a8-5ee9-49b0-b1b8-504f6b073cd7/content>

Celis-Diez, J.L., S. Ippi, A. Charrier y C. Garín. (2011). Fauna de los bosques templados de Chile. Guía de campo de los vertebrados terrestres. Ed. Corporación Chilena de la Madera (CORMA), Concepción, Chile: 262 pp.

Cepero de García M.C., S. Restrepo, A.E. Franco-Molano, M. Cárdenas y N. Vargas. (2012). Biología de Hongos. Primera edición. Ediciones Uniandes, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia. 520 pp. Consultado el: 03 de noviembre, 2025. Recuperado de: https://www.micofilos.cl/_files/ugd/5ad394_3b698c1886f142ae855bfb02ccc837c9.pdf

Charrier, A. (2019). Guía de Campo. Anfibios de los Bosques de la zona centro sur y Patagonia de Chile. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Chile: 300 pp.

Correa, A., J. Armesto, R. Schlatter, R. Rozzi, y J. Torres-Mura. (1990). La dieta del chucao (*Scelorchilus rubecula*), un Passeriforme terrícola endémico del bosque templado húmedo de Sudamérica austral. *Revista Chilena de Historia Natural*, 63: 197-202.

D'Elia, G., J. Canto, G. Ozza, L. D. Verde-Arregoitia, E. Bostelmann, A. Iriarte, L. Amador, M. Quiroga-Carmona, N. Hurtado, R. Cadenillas y L. Valdez. (2020). Lista actualizada de los mamíferos vivientes de Chile. *Boletín Museo Nacional de Historia Natural*, 69(2): 67-98. DOI: <https://doi.org/10.54830/bmnhn.v69.n2.2020.6>

Díaz-Páez, H. y J.C. Ortiz. (2003). Evaluación del estado de conservación de los anfibios en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 76: 509-525. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2003000300014>

Elgueta, E., J. Valenzuela y J.R.Rau. (2007). New insights into the prey spectrum of Darwin's fox (*Pseudalopex fulvipes* Martin, 1837) on Chiloé Island, Chile. *Mammalian Biology*, 72: 179-185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2006.07.004>

Figueroa Rojas, R., S. Alvarado Orellana, C. Bravo Vivanco, E. Corales Stappung, B. González y H- Ibarra-Vidal. (2004). Características de las presas del Peuquito (*Accipiter chilensis*) en el Bosque Templado Austral. *Hornero*, (19)2: 77-82.

Freer, R. (2004). The spatial ecology off the Guina (*Oncifelis guigna*) in Southern Chile. Tesis para optar al grado de Doctor en Filosofía. Universidad de Durham, Inglaterra, Reino Unido. 219 pp. Recuperado de: <https://etheses.dur.ac.uk/3050/>

Furci, G. (2007). Fungi austral. Guía de campo de los hongos más vistosos de Chile. Ed. Corporación Chilena de la Madera (CORMA). Concepción, Chile: 200 PP.

Garcés, C. (2020). Ficha fase PAC de antecedentes de especies. *Hippocamelus bisulcus* Molina, 1782. Recuperado de: https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/12/Hippocamelus_bisulcus_17RCE_PAC.pdf. Consultado el: 08 de octubre, 2025.

Gálvez, N., J. Infante, A. Fernandez, J. Díaz y L. Petracca. Land use intensification coupled with free-roaming dogs as potential defaunation drivers of mesocarnivores in agricultural landscapes. Journal of Applied Ecology, 58: 2962-2974. DOI: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14026>

Herreros de Lartundo, J. y W. Sielfeld. (2011). La Taruca, Huemul del norte. Ministerio de Medio Ambiente. Arica, Chile: 64 pp.

Huffman, B. (2023). *Pudu puda*. Southern pudu. Disponible en: https://www.ultimateungulate.com/Artiodactyla/Pudu_puda.html. Consultado el: 23 de marzo, 2025.

Jacob, U., A. Thierry, U. Brose, W. Arntz, S. Berg., T. Brey., I. Fetzer, T. Jonsson, K. Mintenbeck, C. Möllmann, O. Petchey, J. Riede y J. Dunne. (2011). The role of body size in complex food webs: A cold case. Advances in Ecological Research, 45: 181-223. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386475-8.00005-8>

Jiménez, J. (2010). Chapter 14. Southern Pudu *Pudu puda* (Molina 1782). En: Barbanti, J.M. y S. González. (Eds.). Neotropical Cervidology. Biology and Medicine of Latin American Deer. Funep/IUCN (Internacional Union of Conservation of Nature). 140- 150.

Jiménez, J. (2005). Recuadro 13: Pudú (*Pudu puda*): el ciervo más pequeño del mundo. En: Smith-Ramírez, C., J. Armesto y C. Valdovinos. Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. 1ra edición. Editorial Universitaria, Santiago de Chile: 547-549

Jiménez, J. (2006). Ecology of a coastal population of the critically endangered Darwin’sfox (*Pseudalopex fulvipes*) on Chiloé Island, southern Chile. Journal of Zoology, 271: 63-77. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2006.00218.x>

Luarte, F. y J. Leichtle. (2019). Causas de ingreso de pudúes (*Pudu puda*) a un centro de rehabilitación de fauna silvestre en la ciudad de Concepción, Chile, entre los años 2012-2017. Rev.Med. Vet. Investig., 2(2): 29-35.

Medrano, F., R. Barros, H.V. Norambuena, R. Matus y F. Schmitt. (2018). Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC), Santiago, Chile: 670 pp.

Molina-Burgos, B., A. Valenzuela-Sánchez, M. Alvarado-Rybak, S. Klarian y C. Soto-Azat. (2018). Trophic ecology of the endangered Darwin’s frog inferred by stable isotopes. Endangered Species Research (ESR), 36: 269-278. DOI: <https://doi.org/10.3354/esr00906>

Moreira-Arce, D., P. Vergara, S. Boutin, G. Carrasco, R. Briones, G. Soto y J. Jiménez. (2016). Mesocarnivores respond to fine-grain habitat structure in a mosaic landscape comprised by commercial

forest plantations in southern Chile. Forest Ecology and Management, 369: 135-143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.03.024>

Newbound, M., M. Mccarthy y T. Lebel. Fungi and the urban environment: A review. Landscape and Urban Planning, 96: 138-145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.04.005>

Odum, E. y G. Barrett. (2006). Fundamentos de ecología. 5ta edición. Thompson editores: Santa Fe, México: 598 pp.

Piczak, M., R. Lennox, K. Vollset, B. Preiszner, T. Eros, G. Bulté, M. Keevil, J. Richardson y S. Cooke. On the underappreciated role of scavengers in freshwater ecosystems. BioScience, 75(6): 436-447. DOI: <https://doi.org/10.1093/biosci/biaf032>

Pimm, S. L. y J.H. Lawton. (1978). On feeding on more tan one trophic level. Nature, 275: 542-544. DOI: <https://doi.org/10.1038/275542a0>

Programa de las Naciones Unidas por el Desarrollo (PNUD). (2017). Catálogo de las especies exóticas asilvestradas/naturalizadas en Chile. Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Universidad de Concepción. Asociado al proyecto GEF/MMA/PNUD Fortalecimiento de los Marcos Nacionales para la Gobernabilidad de las Especies Exóticas Invasoras: Proyecto Piloto en el archipiélago de Juan Fernández. Santiago, Chile: 61 pp.

Rau, J. y J. Jiménez. (2002). Dieta otoño-invernal del zorro de Darwin: Comparación entre dos hábitats de Chiloé, Chile. Gestión Ambiental, 8: 57-62. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/262561331_Autumn-winter_diet_of_the_Darwin’s_fox_a_comparison_in_two_habitats_of_Chiloe_Chile. Consultado el: 24 de marzo, 2025.

Sanderson, J., M. Sunquist y A.Iriarte. (2002). Natural history and landscape-use of guignas (*Oncifelis guigna*) on isla grande de Chiloé, Chile. Journal of Mammalogy, 83(2): 608-613. DOI: [https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2002\)083<0608:NHALUO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2002)083<0608:NHALUO>2.0.CO;2)

Silva-Rodríguez, E., C. Verdugo, O. Alejandro Aleuy, J. Sanderson, G. Ortega-Solís, F- Osorio-Zúñiga y D. Gonzpález-Acuña. (2009). Evaluating mortality sources for the vulnerable pudu *Pudu puda* in Chile: implications for the conservation of a threatened deer. Oryx, 44(1): 97-103. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0030605309990445>

(Eds.) Villalobos, D., G., Svensson, y A. Hinojosa. (2019). Plan Nacional de conservación del pudú (*Pudu puda*) en Chile – 2019. Definiendo participativamente las prioridades, estrategias y acciones necesarias para la conservación del pudú en la próxima década. Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF), Universidad de Concepción y Universidad de Austral de Chile. 65 pp.

Walker, M. (2023). The Hoofed Animals of the World. 11 Old World Deer: Subfamily Cervinae. Sheffield, Reino Unido: Sicklebrook. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/377656637_Deer_Family_Cervidae



Programa de educación ambiental generado en el marco del proyecto Conservación del Pudú y su hábitat para la provincia de Chiloé. Proyecto financiado por el Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente y ejecutado por el Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural- CECPAN.