



GUIA EDUCATIVA
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD

SITIO PRIORITARIO EL ROBLE, COMUNA DE LAMPA



Esta publicación fue realizada gracias al
financiamiento del Fondo de Protección
Ambiental (FPA) 2006 otorgado por la
Comisión Nacional del Medio Ambiente,
Región Metropolitana

Proyecto:

Valorización Ambiental y Sensibilización
Ciudadana en el Sitio Prioritario de
Conservación Sitio El Roble, Comuna de Lampa

Ejecutor:

Unión de Ornitólogos de Chile

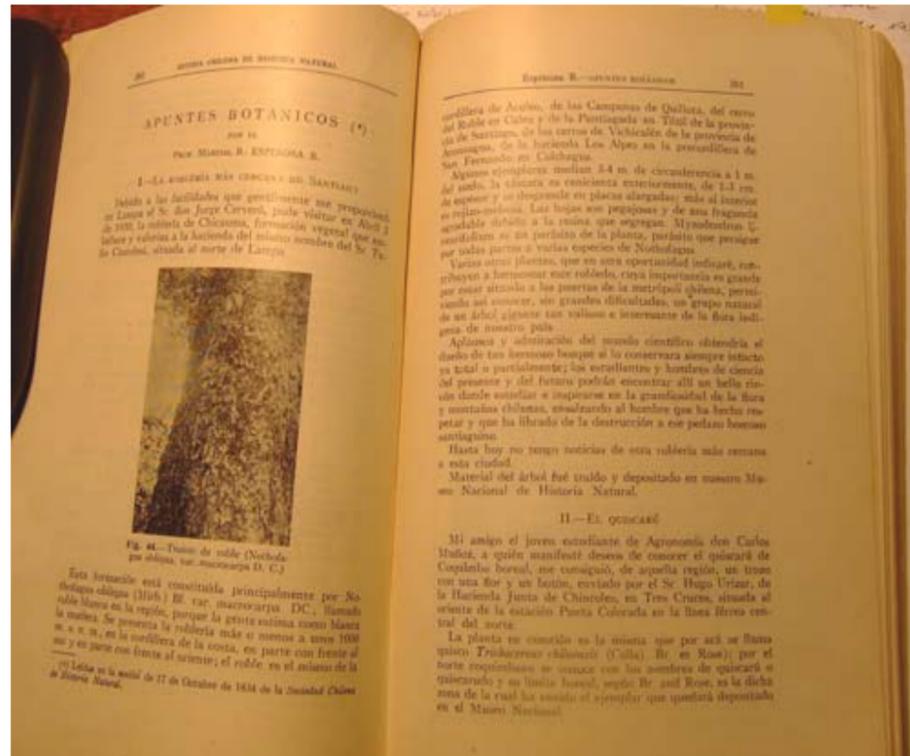
www.aveschile.cl

Coejecutor:

Fundación Casa de la Paz

www.casadelapaz.cl

Agradecemos el apoyo a la ejecución del
proyecto de la
Unidad de Medio Ambiente
de la Ilustre Municipalidad de Lampa



Artículo publicado en la Revista Chilena de Historia Natural, que da cuenta de una visita que realizó el Profesor Mariano Espinosa en el año 1935 al lugar.



INDICE DE CONTENIDOS

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	7
SITIO PRIORITARIO EL ROBLE.....	8
MARCO REGULATORIO DE PROTECCIÓN.....	8
1. POLITICA DE CONSERVACIÓN: ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD, PLAN DE ACCIÓN.....	8
2. ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO.....	9
SITIO PRIORITARIO EL ROBLE, SECTOR UBICADO EN LA COMUNA DE LAMPA.....	10
LA COMUNA DE LAMPA.....	10
SITIO PRIORITARIO EL ROBLE DE LAMPA.....	13
ACTIVIDADES PARA EDUCACIÓN BÁSICA.....	42
ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 1.....	42
Actividad n°1.....	42
Actividad n°2.....	44
Actividad n°3.....	45
ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 2.....	46
Actividad n°1.....	46
Actividad n°2.....	48
Actividad n°3.....	49
Actividad n°4.....	50
ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 3.....	52
Actividad n°1.....	52
Actividad n°2.....	53
Actividad n°3.....	55

Actividad n° 4.....	56
Actividad n° 5.....	57
ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 4.....	59
Actividad n° 1.....	59
Actividad n° 2.....	60
Actividad n° 3.....	62
Actividad n° 4.....	63
ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 5.....	64
Actividad n° 1.....	64
Actividad n° 2.....	65
Actividad n° 3.....	67
ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 6.....	68
Actividad n° 1.....	68
Actividad n° 2 y n° 3.....	69
Actividad n° 4.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	71
Ficha n° 1: Biodiversidad.....	71
Ficha n° 2: Texto de lectura Biodiversidad.....	72
Ficha n° 3: Lista Chequeo Excursión	74
Ficha n° 4: Láminas especies.....	77
Ficha n° 5: Texto de lectura	80
Ficha n° 6: Cuento.....	81
GLOSARIO	84



PRESENTACIÓN

Gracias al financiamiento del Fondo de Protección Ambiental, otorgado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, durante el año 2006 se desarrolló un proyecto enmarcado en la línea temática 1 “Gestión Sustentable en Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad” denominado **Valorización Ambiental y Sensibilización Ciudadana en el Sitio Prioritario de Conservación Sitio El Roble, Comuna de Lampa.**

Dicho proyecto tuvo por objetivo elaborar una línea base de los componentes de flora y fauna del sector del Sitio Prioritario El Roble ubicado en la Comuna de Lampa, a partir de diversas campañas realizadas en terreno, principalmente en el área denominada Altos de Chicauma.

Otro objetivo planteado fue desarrollar material educativo tendiente a incorporar la información obtenida en el levantamiento de la línea de base en los programas de estudio de las comunidades escolares locales, junto con una muestra itinerante y charlas orientadas a la comunidad.

La presente Guía educativa para la conservación de la biodiversidad del Sitio Prioritario El Roble está orientada a transmitir a los educadores de la comuna de Lampa información relevante sobre el área del sitio ubicada en dicha comuna.



LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se sabe que uno de los grandes desafíos de la sociedad actual es, sin lugar a dudas, la incorporación de la Educación Ambiental en el currículum escolar como consecuencia de un creciente aumento de la conciencia, la sensibilidad y la necesidad de mayores conocimientos existentes en todos los ámbitos y, particularmente, en el de la educación.

Como respuesta a lo anterior, el Ministerio de Educación ha propuesto una serie de alternativas dentro del contexto de la Reforma Educacional para la implementación de los temas transversales, como es el caso del medio ambiente.

La educación ambiental es un instrumento de gestión ambiental dentro de la Ley General de Bases del Medio Ambiente (19.300), definida como *“un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para la convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio bio-físico circundante”*. En base a esto se plantea sensibilizar a la comunidad sobre las problemáticas ambientales y las soluciones asociadas, favorecer la comprensión del medio ambiente, desarrollar habilidades para intervenir y relacionarse positivamente con éste y lograr compromiso y responsabilidad con el medio ambiente que se manifieste en su diario vivir.

Por tanto, la educación ambiental resulta una de las principales vías para lograr la incorporación de contenidos relacionados con la sustentabilidad del Planeta, como por ejemplo, la conservación de la biodiversidad. A través de esta Guía se propone que niños, jóvenes, profesionales y comunidad educativa, aprendan, se sensibilicen y tengan una actitud de respeto y cuidado con la naturaleza.

La Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana no se queda atrás frente a este tema, ya que posee el componente de la educación, a través de la generación de conciencia apuntando *a promover y fomentar la importancia de la biodiversidad, de su conservación y de las medidas necesarias para lograrlo, así como su difusión a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación.*



SITIO PRIORITARIO EL ROBLE

MARCO REGULATORIO DE PROTECCIÓN

1. POLÍTICA DE CONSERVACIÓN: ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD, PLAN DE ACCIÓN

La conservación de la biodiversidad es uno de los mayores desafíos que se ha impuesto el Gobierno de Chile, atendiendo los compromisos del Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica.

En Chile desde el año 2003, existe la **Estrategia Nacional de Biodiversidad**, que reconoce la importancia de la biodiversidad como eje de la vida sobre la tierra y concentra sus esfuerzos en su conservación, incluyendo el uso sustentable de sus componentes, debido a la evidencia que existe sobre la pérdida de ésta por las acciones humanas y la modificación de ecosistemas a lo largo de todo el país¹.

Esta normativa examina la conservación de la diversidad biológica desde la perspectiva humana, porque la presión antrópica ha superado ampliamente la de los procesos naturales que inducen cambios en su estado.

Este compromiso reconoce además que la conservación de la biodiversidad es de interés común para toda la sociedad, así como una parte integrante del proceso de desarrollo.

Una de las metas más significativas que plantea la Estrategia Nacional de Biodiversidad, es la protección de al menos el 10% de la superficie de cada uno de los ecosistemas relevantes del país, antes del año 2010.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad, se conforma a partir del desarrollo de Estrategias en las trece regiones del País, con la finalidad de identificar los Sitios Prioritarios.

¹ Comisión Nacional del Medio Ambiente, Estrategia Nacional de Biodiversidad, diciembre 2003.

2. ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

Para el caso de la Región Metropolitana de Santiago, la tarea de contar con una Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad ha sido particularmente compleja. La existencia de especies, ecosistemas y hábitat de gran singularidad y elevado valor ecológico global, de importancia a nivel nacional y mundial, se conjuga con las características climáticas y geomorfológicas propias de la Región, que le dan condiciones de fragilidad particulares, así como con el hecho de tratarse de la Región más poblada y principal centro de actividades económicas del país.

Como todas las estrategias regionales, la de la Región Metropolitana también ha apuntado a la identificación de sitios prioritarios para la conservación, destacándose aquellos sitios que reúnan características ecosistémicas relevantes junto con consideraciones importantes para los habitantes de cada región².

Uno de estos Sitios Prioritarios es El Roble, ubicado en el área norponiente de la Cordillera de la Costa, comprende 88.520 ha, destacándose como hitos la cuesta La Dormida, el cerro Las Vizcachas, los Altos de Chicauma, la cuenca del estero Puangue, los Altos del Puangue, el cordón del Cerro Bustamante y la quebrada de la Plata, entre otros. El sitio incluye zonas de las comunas de Til Til, Lampa, Pudahuel y Maipú y la parte norte de las comunas de Padre Hurtado y Curacaví.

Las formaciones vegetacionales predominantes son Bosque Caducifolio de Santiago (25% de la formación existente en la Región), Bosque Esclerófilo Costero (14%), Matorral espinoso de la Cordillera de la Costa (17%) y Matorral Espinoso de las Serranías (32%). Las dos primeras formaciones están escasamente representadas en las áreas de protección oficial de la Región, la primera en el Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble y la segunda en la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha. Las formaciones Matorral Espinoso de las Serranías y Matorral Espinoso de la Cordillera de la Costa no se encuentran presentes en ninguna unidad del SNASPE del país. En el sitio, además, se encuentran roblerías relictas de la zona Central de Chile con presencia de *Nothofagus macrocarpa* (Roble de Santiago).

En esta Guía se considera el sector del Sitio Prioritario El Roble ubicado en la comuna de Lampa, principalmente en el sector denominado Altos de Chicauma.

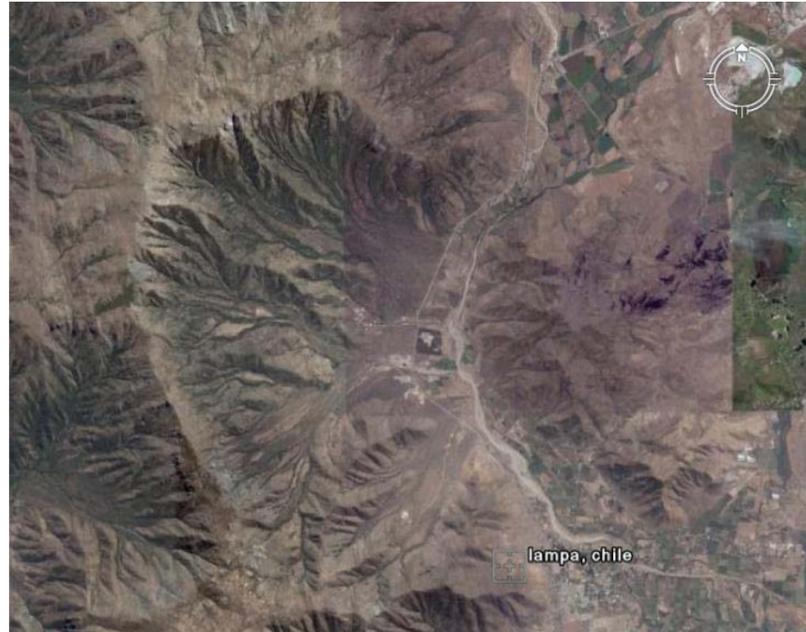
² Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana, Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana de Santiago, 2005.



LA COMUNA DE LAMPA

a) **Ubicación.**

La comuna de Lampa se extiende aproximadamente entre los paralelos 33° 10' y 33° 25' de latitud sur, ocupando parte del sector noroccidental de la cuenca de Santiago.



Vista aérea de un sector de la comuna de Lampa

b) Antecedentes Generales³

▪ Antecedentes Geológicos y geomorfológicos

Estructuralmente, Lampa está conformada, en su lado Oeste, por la sección oriental de la Cordillera de la Costa; en su lado Norte por el conjunto de montañas laterales que caen del Cordón de Chacabuco, llamadas *estribaciones*; y En el Este y Sur por una parte de la depresión intermedia, donde pueden identificarse subunidades con el carácter de depresiones periféricas como la de Batuco.

Al estar ubicada una parte de la comuna en los faldeos de la Cordillera de la Costa y el Cordón de Chacabuco, Lampa se escurrimiento superficial de las aguas, ha generado desniveles locales dando origen además a depresiones o relieves diferenciados.

▪ Clima

Lampa se ubica en el sector noroccidental de la cuenca de Santiago. Por su parte, la cuenca de Santiago ocupa una posición mediterránea limitada por los cordones montañosos que la rodean.

Su ubicación geográfica explica un régimen hídrico particular, con veranos cálidos y secos e inviernos fríos y precipitaciones concentradas en cuatro meses aproximadamente, lo que viene a reforzar la condición de semiaridez existente dentro de esta área de transición climática.

El régimen térmico e hídrico de esta zona tiene las siguientes características:

- Temperatura media anual de 18,2° C con una temperatura máxima mensual registrada en Enero y Diciembre de 38° y 35° C respectivamente.
- Las temperaturas mínimas se concentran en los meses de invierno Junio, Julio, Agosto y Septiembre, llegando hasta los -4° C en los meses de Julio y Agosto.
- Un período con precipitaciones de aproximadamente cuatro meses y un total anual para el año 1998 de 84,2 mm.
- Según cifras entregadas por la estación de medición meteorológica Embalse Rungue para 1998, la humedad relativa es de 47,1% con una máxima registrada en Junio.

³ Antecedentes adaptados de: Francisco J. Ferrando A. *Características físico-ambientales y riesgos de la comuna de Lampa, Región Metropolitana de Santiago, Chile, 1999.*

- *Hidrología*

La Comuna de Lampa, dada su localización dentro del sistema hídrico de la Cuenca del Río Maipo, subsistema del Río Mapocho, inscribe en su territorio secciones intermedias de afluentes de este último provenientes del Norte y Noreste, los cuales nacen en los cordones que limitan la Provincia de Chacabuco con la V Región (Valle del Río Aconcagua).

Por el norte entran a la comuna de Lampa los esteros Polpaico y Chacabuco, los que realizan un corto recorrido con dirección sur para unirse y dar origen al Estero Lampa, el que atraviesa la comuna en forma sinuosa. Las principales quebradas del cordón costero que alimentan esporádicamente al estero Lampa son: Quebrada del Real, Quebrada de Corrales, Quebrada del Cepo, Quebrada Honda, Quebrada El Almendro, Quebrada El Durazno y Quebrada El Espinalillo.

Desde el Este y Sureste ingresan a la comuna los esteros Colina y Las Cruces.

Alimentado por la red de quebradas provenientes de la parte suroriental del cordón costero, emplazado en el occidente de la comuna, se forma el Estero Carén, el que se desplaza posteriormente hacia el sur en forma paralela al Estero Lampa, para finalmente desembocar en la laguna que lleva su nombre fuera de los límites de la comuna. Entre las quebradas que lo alimentan se pueden considerar: Quebrada Los Colihues, Quebrada Las Catacumbas, Quebrada El Carrizo, Quebrada Las Cañas, Quebrada Piedras Blancas, Quebrada El Manzano y Quebrada El Sauce, todas latentes.

En la parte Nororiental de la comuna se ubica el sector denominado *Laguna de Batuco*, emplazado al Norte del poblado que lleva su mismo nombre. Esta área corresponde a una topografía deprimida en la que se origina un ambiente de lagunas superficiales que se forman y desaparecen siguiendo el ritmo de las precipitaciones, recibiendo en años lluviosos el aporte directo de las lluvias así como de las quebradas provenientes del centro de la comuna y del oriente.

SITIO PRIORITARIO EL ROBLE

Este sitio, ubicado en el área norponiente de la Cordillera de la Costa, comprende 88.520 ha, distribuidas entre las comunas de Til-Til, Lampa, Pudahuel, Maipú, Padre Hurtado y Curacaví⁴.



En relación con los instrumentos de protección legal, en su extremo norte se destaca la presencia del Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble y sobre la cota 1000 m.s.n.m., en la parte del sitio correspondiente a la Provincia Chacabuco, el sitio se encuentra regulado por el Plan Regulador Metropolitano Santiago como área de preservación ecológica.

⁴ Consultoría para establecer una línea base y zonificación para la conservación de la biodiversidad en el sitio prioritario n° 2 “El Roble”, de la Región Metropolitana de Santiago, Universidad de Chile, 2006.

En el sitio se encuentran robleras relictas de la zona Central de Chile con presencia de *Nothofagus macrocarpa* (Roble de Santiago), bosque relictos, donde podemos encontrar especies como Lagarto Gruñidor de Álvaro, especie endémica que se encuentra en peligro de extinción, y el Peuquito, que tiene en el bosque de Roble uno de los pocos sitios conocidos de nidificación en la Región Metropolitana. Esta ave tiene características de conservación rara según Libro Rojo de los Vertebrados Chilenos.

Existen variados microclimas, suelos frágiles, alto endemismo de flora y fauna, y presencia de fauna íctica autóctona. Además, se encuentran especies con variados problemas de conservación, incluso en peligro de extinción, como *Prosopis chilensis* (Algarrobo), *Porlieria chilensis* (Guayacán) y *Adesmia resinosa* (Paramela de Tilttil), en la flora, y *Puma concolor* (Puma), *Oncifelis guigna* (Güiña), *Lynchailurus colocolo* (Gato colocolo), *Columba araucana* (Torcaza), *Alsodes nodosus* (Sapo arriero) y *Caudiverbera caudiverbera* (Rana chilena).

Este sitio se caracteriza por presentar amplias y variadas zonas de vegetación no intervenida, importantes para la preservación de la flora y fauna de la Cordillera de la Costa. Además, en su extremo Nororiente, se ubica el estero Angostura, uno de los cuerpos de agua con mayor biodiversidad de peces nativos en la Región.

Cuadro N °1: Resumen de formaciones vegetacionales⁵:

Formaciones vegetacionales	Superficie en la Región Metropolitana de Santiago (hectáreas)	% de la formación presente en el sitio
Matorral Espinoso de la Serranía	53.702,8	32%
Matorral Espinoso de la Cordillera de la Costa	73.702,2	17%
Bosque Esclerofilo Costero	190.591,9	14%
Bosque Caducifolio	60.727,7	25%

⁵ Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana, Estrategia de Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana de Santiago, 2005.

ALTOS DE CHICAUMA, SECTOR DEL SITIO PRIORITARIO UBICADO EN LA COMUNA DE LAMPA

El estudio realizado por la Unión de Ornitólogos de Chile (AvesChile), cuyo objetivo principal fue el de caracterizar la Flora y Fauna presente en el sitio prioritario El Roble, determinó de acuerdo a las características ecosistémicas (ya sea de ambientes particulares así como de especies predominantes) un total de cinco (5) macrozonas. Estas macrozonas se caracterizan por presentar fisonomías diferentes y por lo tanto albergan una biodiversidad diferencial. A continuación se caracterizan cada una de las zonas establecidas:

▪ Macrozona “Cima”



Corresponde a los sectores más altos (cimas) del sitio prioritario. La mayor altura alcanza los 2200 m.s.n.m., promediando aproximadamente los 1900 m.s.n.m. El clima predominante es del tipo mediterráneo de altura, caracterizado por variaciones estacionales importantes en la temperatura y pluviosidad. En invierno esta zona queda frecuentemente cubierta de nieve. En estos sectores la vegetación arbustiva es escasa, predominando el Pingo-Pingo (*Ephedra chilensis*) y el Frangel (*Kageneckia angustifolia*).

Dentro de las aves registradas destacan el Picaflor Cordillerano (*Oreotrochilus leucopleun*), el Aguilucho (*Buteo polyosoma*) y la Glondrina Chilena (*Tachycineta meyeri*). Dentro de los reptiles registrados, destaca el Lagarto Nítido (*Liolaemus nitidus*). Dentro de los Mamíferos registrados destaca la Vizcacha (*Lagidium viscacia*), especie colonial que presenta colonias numerosas en este sector y que presenta serios problemas de conservación.

▪ **Macrozona “Laderas”**



Ladera Norte

Corresponden a los sectores con la mayor pendiente. Dependiendo de la exposición a los rayos solares existirán dos clases de Laderas, Laderas de Exposición Norte y Sur. La Ladera de Exposición Norte recibe una mayor cantidad de radiación solar y, por lo tanto, presenta menor disponibilidad de agua; es por esto que en estos sectores la vegetación está representada principalmente por organismos xerófitos tales como los Chaguales (*Puya berteroniana* y *Puya coerulea*) y el Cactus (*Echinopsis chiloensis*).



Ladera Sur

Dentro de la fauna que se registra en este sector destacan los siguientes grupos y especies. En el grupo de las aves registradas destacan la Tenca (*Mimus thenca*) y el Tapaculo (*Scelorchilus albicollis*) ambas especies endémicas de Chile. Además destaca la presencia (estacional) del Picaflor Gigante (*Patagonas gigas*) y la Gallina Ciega (*Caprimulgus longirostris*). De los reptiles registrados, destaca la Lagartija Lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*). En los mamíferos registrados destaca el roedor Degu (*Octodon degus*).

Por el contrario, las Laderas de Exposición Sur, con un menor porcentaje de radiación solar y, por lo mismo, con mayor disponibilidad de agua presenta zonas de vegetación descritas como bosque esclerófilo. La vegetación está representada en este sector por el Peumo (*Cryptocaria alba*), el Canelo (*Drimys winteri*) y el Lirio de Campo (*Alstroemeria pulchra*). Dentro de la fauna destacan los siguientes grupos y especies: en las aves el Churrín del Norte (*Scytalopus fuscus*), especie endémica de Chile y el Pitío (*Colaptes pitius*); en los Anfibios el Sapito Arriero (*Alsodes nodosus*); La Lagartija de los Montes (*Liolaemus monticola*) y la Lagartija Esbelta (*Liolaemus tenuis*) en el grupo de los reptiles y el Murciélago Común (*Myotis chiloensis*), el Cururo (*Spalacopus cyanus*) y la Ratita Olivácea (*Abrothrix olivaceus*) en los mamíferos.

- **Macrozona “Bosque de Roble”**



Se determinó separar este ambiente que está inserto en las laderas de exposición sur, ya que corresponde a un ecosistema particular dentro de las laderas, que se caracteriza por estar dominado por el Roble (*Nothofagus macrocarpa*). Destacan los siguientes grupos y especies: en las aves destacan El Peuquito (*Accipiter chilensis*) y la Torcaza (*Columba araucana*), ambas especies nidifican en el sector. En este sector también es característico El Rayadito (*Aphrastura spinicauda*). La Lagartija Esbelta (*Liolaemus*

tenuis) y el Lagarto Gruñidor de Álvaro (*Pristidactylus alvaroi*) cuya presencia en el sitio corresponde a una ampliación en su rango de distribución descrito (Mella, 2005) en los reptiles y el marsupial Yaca (*Thylamis elegans*) y el roedor Ratón de Pelo Largo (*Abrothrix longipilis*) dentro del grupo de los mamíferos.

- **Macrozona “Sabana de Espino”**



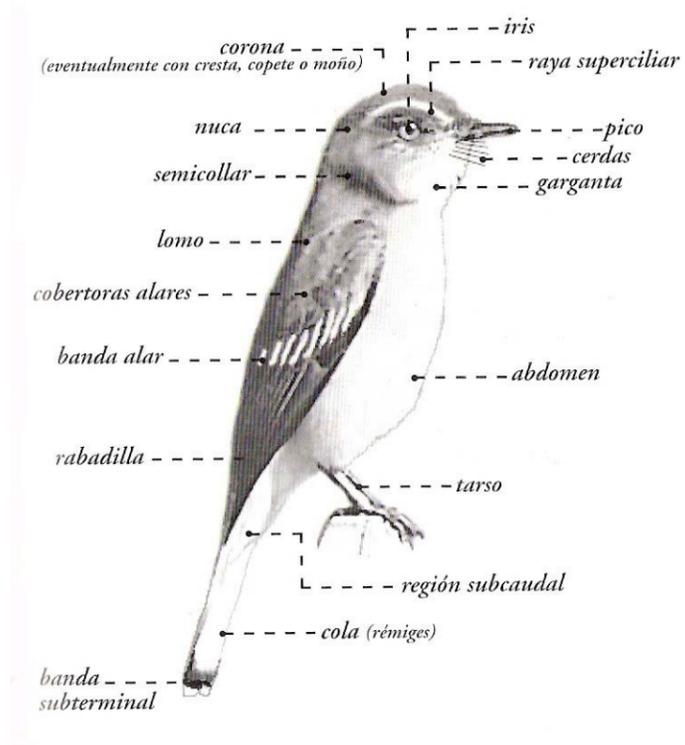
Corresponde a los sectores más bajos y con menor pendiente dentro del Sitio Prioritario. La diversidad vegetal registrada en este sector está representada al menos por 62 especies, entre ellas destacan especies arbóreas tales como El Espino (*Acacia caven*), El Litre (*Lithraea caustica*) y El Quillay (*Quillaja saponaria*) entre otras. Dentro de la fauna que se registra en este sector destacan los siguientes grupos y especies:

Dentro de las aves registradas destacan La Perdiz (*Nothoprocta perdicaria*) y La Tenca (*Mimus thenca*) ambas endémicas de Chile. Dentro de los reptiles registrados, destaca la Iguana Chilena (*Callopistes palluma*) y la Culebra de Cola Larga (*Philodrias chamissonis*). Dentro de los mamíferos registrados destaca el Zorro Culpeo (*Pseudalopex culpaeus*) y el Ratón Colilarga (*Oligoryzomys longicaudatus*).

Fauna

- Aves⁶

Las principales partes de un ave son las siguientes:



⁶ Juan Aguirre, fichas temáticas elaboradas en el marco del proyecto.

Entre las aves que más se destacan en el Sitio, se tiene las siguientes:

PICAFLOR GIGANTE *Patagona gigas*



Familia: Trochillidae

Distribución: entre IV y IX regiones (Arauco)

Distribución en el sitio: esta especie se ha registrado en laderas de exposición norte, con oferta de flores (Puyas).

Descripción: Mide 20 - 23 cm. Color oliváceo por encima y pardo acanelado por abajo, a veces mancha blanca en la rabadilla.

Estado de conservación: Sin problemas de conservación.

Es el picaflor de mayor tamaño en nuestro país siendo muy llamativo por ser más fácil de observar y por su colorido verde tornasol. Es un ave migratoria que desaparece de Chile central en Marzo y vuelve en Agosto-Septiembre y que no se sabe donde pasa el invierno.

TENCA *Mimus thenca*



Familia: Mimidae

Distribución: Copiapó (III) y Valdivia (IX) - ENDEMICA

Distribución en el sitio: En la sabana de espinos, y en ambas laderas.

Descripción: Mide 27 - 29 cm. Coloración general gris-cafesoso. Larga cola.

Abundancia relativa: Especie siempre presente, frecuente y abundante

Hábitat: Sectores con vegetación arbustiva y árboles dispersos.

Ecología: Solitaria o en parejas. Se posa en sitios altos y visibles. Gran cantora, imita el canto de otras aves.

Estado de conservación: Sin problemas de conservación.

Esta especie, muy común en la zona central y de colores no muy llamativos, posee atributos como su extraordinaria capacidad de canto, ya que suele imitar el canto de otras especies (pertenece al género Mimus = mimo).

TURCA *Pterotochos megapodius*



Si bien no es fácil avistar a una turca su canto fu, posee un canto fuerte y característico.

Familia: Rhinocryptidae

Distribución: Copiapó (III) a Concepción (VIII) - ENDEMICA.

Distribución en el sitio: Observada y escuchada en ambas laderas y en la cima.

Descripción: Mide 23 - 24cm. Coloración general café-oscuro con la garganta y pecho café y el abdomen blanquecino con barritas oscuras.

Abundancia relativa: Siempre presente aunque difícil de ver y escuchada en todas las ocasiones.

Hábitat: Quebradas semiáridas y pendientes rocosas con matorral xerófito o esclerófilo.

Ecología: Solitario o en parejas. Muy huidizo y oculto. Posee un variado número de vocalizaciones.

Estado de conservación: Sin problemas de conservación.

PEUQUITO *Accipitridae*

Accipiter chilensis



Ave rapaz típica de los bosques templados del sur; pertenece al género Accipiter que corresponde a halcones que poseen una

Familia: Accipitridae

Distribución: De Coquimbo (4ª) a Magallanes (12ª) desde el nivel del mar hasta 1500 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: Asociado al bosque de robles.

Descripción: Mide entre 37 y 42 cm. De coloración gris negruzca por encima, por abajo con barras blancas, grises y rufas. Piernas y dedos amarillos.

Abundancia relativa: Hay una pareja residente que cría todos los años.

Hábitat: Asociado a bosque esclerófilo y precordillerano.

Ecología: Vive oculto entre las ramas y se alimenta principalmente de aves y roedores.

Estado de conservación: Rara.

extraordinaria capacidad para volar en ambientes boscosos muy cerrados ya que se alimentan exclusivamente de otras especies de aves. Recientemente ha sido clasificada como una especie exclusiva de Chile, por lo que también se le denomina Halcón Chileno.

LOICA *Sturnella loyca*



Especie típica de la zona central de Chile, siendo el macho muy llamativo por el color rojo fuerte en su pecho. Ha generado varias leyendas escritas en el folklore.

Familia: Icteridae

Distribución: Copiapo (3ª) a Tierra del Fuego (12ª)

Distribución en el sitio: Ocupa la zona de espinales y laderas de exposición Norte.

Descripción: Mide 24 - 28 cm. Dorsalmente oscura y ventralmente rojo fuerte el macho y rosado pálido la hembra.

Abundancia relativa: Siempre presente, bandadas en invierno.

Hábitat: Pastizales y borde de matorrales y bosques.

Ecología: En parejas, se alimenta en el suelo.

Estado de conservación: Sin problemas de conservación.

RAYADITO *Aphrastura spinicauda*



Esta especie es típica de los bosques templados, muy llamativa por su actividad y canto, su presencia generalmente se encuentra asociada a bosques antiguos con cavidades naturales que usa para nidificar.

Familia: Furnariidae

Distribución: Desde Fray Jorge (4ª) a Tierra del Fuego (12ª).

Distribución en el sitio: Asociado a bosques, esclerófilo y de robles.

Descripción: Mide 14 - 15 cm. Destaca larga cola terminada en plumas sin vaxilo.

Abundancia relativa: Siempre presente en los sectores con bosques.

Hábitat: Bosque esclerófilo temperado y matorrales tupidos.

Ecología: Muy inquieto y curioso. Bullicioso. Recorre los árboles a veces en grupos numerosos.

Estado de conservación: Sin problemas de conservación.

Cuadro n° 2: Listado de algunas aves que se pueden avistar en el sector

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Golondrina chilena 	<i>Tachycineta leucopyga</i>
Aguilucho 	<i>Buteo polysoma</i>
Tiuque	<i>Mivalgo chimango</i>
Queltehue	<i>Vannelus chilensis</i>
Picaflor	<i>Sephanoides galeritus</i>
Chirihue	<i>Sicalis luteola</i>
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>
Golondrina dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
Chercán	<i>Troglodytes aedon</i>

▪ *Mamíferos*

YACA *Thylamys elegans*



Familia: Didelphidae

Distribución: desde Elqui (IV Región) hasta Valdivia (X Región). Altitudinalmente desde el nivel del mar hasta cerca de los 2000 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: esta especie se ha registrado en las laderas con exposición Sur, en el límite con el bosque de robles.

Descripción: posee una coloración general gris oscura en su espalda y más blanquecina en la zona del vientre. Posee un hocico largo y trompudo, ojos y pabellones auditivos grandes. Especie de tamaño pequeño de hasta unos 12 cm.

Abundancia relativa: especie común aunque no muy frecuente de ser observada (hábitos nocturnos).

Hábitat: en ambientes de matorrales, sabanas espinosas y bosques.

Ecología: es una especie principalmente carnívora, de hábitos nocturnos. Es un buen trepador ya que posee en las patas traseras el dedo pulgar oponible y además una cola prensil.

Estado de conservación: Sin problemas de Conservación en la zona central.

Rol en el ecosistema: Se alimenta preferentemente de insectos por lo cual es un controlador eficaz de posibles plagas.

⁷ Antonio Cánepa, fichas elaboradas en el marco del proyecto.

LAUCHÓN OREJUDO DE DARWIN
Phyllotis darwini



Familia: Cricetidae

Distribución: desde Tarapacá (I Región) hasta Última Esperanza (XII Región). Altitudinalmente desde el nivel del mar hasta 4900 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: esta especie se ha registrado en las laderas de exposición Norte y en el bosque de Robles.

Descripción: su principal característica son sus grandes orejas y larga cola. Es una especie robusta de hasta unos 15 cm. y de una coloración general café grisáceo por la zona dorsal y de un color más blanquecina por la zona ventral.

Abundancia relativa: especie poco común en el Sitio Prioritario, ha sido registrado sólo en el 9% de los avistamientos de pequeños mamíferos.

Hábitat: esta especie vive siempre en sectores con vegetación baja, tanto en el norte como en el sur.

Ecología: es una especie Omnívora. De hábitos más bien crepusculares y nocturnos. Generalmente solitario o en pequeñas colonias; aprovecha las habitaciones humanas para establecerse y ocultarse durante el día.

Estado de conservación: Sin problemas de Conservación

Rol en el ecosistema: Es esencialmente herbívoro, consumiendo en invierno hojas y semillas de *Pinus radiata* (árbol introducido) y en primavera y verano aumenta el consumo de insectos. Por lo que su rol ecológico es muy importante como controlador.

RATÓN DE PELO LARGO *Abrothrix longipilis* Familia: Cricetidae



Distribución: desde Coquimbo (IV Región) hasta Tierra del fuego (XII Región). Altitudinalmente desde el nivel del mar hasta 2000 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: esta especie se ha registrado sólo en el sector de los bosques de Robles.

Descripción: Especie muy robusta, con una cola menor que el cuerpo, orejas pequeñas y piel con un pelaje de color café o café-rojizo en el dorso hasta gris en el vientre.

Abundancia relativa: especie poco común, registrada sólo en el 4,5 % de las ocasiones.

Hábitat: en ambientes de bosques y matorrales altos y densos.

Ecología: es una especie omnívora. Excelente cavador, construye galerías bajo densas cubiertas vegetales. De hábitos más bien nocturnos. Las hembras pueden tener de 6 a 8 crías y se pueden reproducir hasta 3 veces al año.

MURCIÉLAGO OREJA DE RATÓN *Myotis chiloensis*



Nombre Común: MurciélagO Oreja de Ratón del Sur

Nombre Científico: *Myotis chiloensis*

Familia: Vespertilionidae

Distribución: desde Elqui (IV Región) hasta Ambarino (XII Región), con preferencias en zonas costeras.

ENDEMICO.

Distribución en el sitio: esta especie se ha registrado sólo en aquellos lugares donde se encuentran excavaciones (minas).

Descripción: Es el murciélagO más común en Chile. Especie de tamaño pequeño, presenta un sueño invernal donde consume todas las reservas de grasas acumuladas y su descanso lo realiza en forma invertida.

Abundancia Relativa: especie común aunque no estaría presente de forma permanente en las minas donde ha sido registrado.

Hábitat: en todo tipo de ambientes, ya que se desplaza bastante en búsqueda de comida. Asociado a cursos de agua.

Ecología: es una especie carnívora que se alimenta de invertebrados voladores, asociados a corrientes de agua. La hembra tiene sólo una cría al año. Esta especie siempre está en poblaciones numerosas formando colonias ya sea en cuevas, rendijas en los árboles, así como también en techados de construcciones humanas.

Estado de conservación: Vulnerable

Rol en el ecosistema: dieta exclusiva de insectos, por lo que es un gran controlador de insectos voladores.

- *Reptiles*⁸

La gran mayoría de los reptiles son insectívoros, aunque algunos de mayor tamaño consumen otros vertebrados pequeños y unos pocos tienen una dieta herbívora y otros son omnívoros. En la trama trófica son grandes controladores de insectos, arácnidos, crustáceos y a su vez ellos son presa de aves rapaces diurnas, con lo que se logra mantener un equilibrio en las distintas poblaciones de fauna.

Las especies de reptiles que se destacan son las siguientes:



LAGARTO GRUÑIDOR DE ÁLVARO
Pristidactylus alvaroi

Existen 4 especies de lagartos gruñidores en Chile, tres de ellos, incluyendo al de Álvaro, se encuentran en peligro crítico de extinción, además es un animal exclusivo de Chile, es una joya de la herpetofauna local y mundial.

⁸ Fichas elaboradas en el marco del proyecto.

IGUANA, IGUANA CHILENA

Callopistes palluma



Familia: Teiidae

Estado de Conservación: Vulnerable⁹

Distribución: desde Paposo (Taltal, II Región) hasta Cauquenes (VII Región). En altura desde 0 hasta 2.200 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: En los lugares de baja altura, dominado por los espinales Acacia caven, sector denominado "Espinal".

Descripción: Especie considerada grande, con una Longitud Total de hasta 27,4 centímetros, siendo el lagarto de mayor longitud en Chile. Tiene aspecto robusto y vigoroso. Cola larga y redondeada. De coloración general café oliváceo y en la zona anterior por sus costados de tonalidad anaranjada. Posee cuatro (4) bandas dorsales de color negro bordeadas de blanco. Machos suelen ser de mayor tamaño que las hembras.

Abundancia Relativa: poco frecuente y poco abundante, sólo en un 3,6 % de los avistamientos en el sitio prioritario.

Hábitat: en zonas de matorral, donde existan ambientes rocosos

Ecología: es una especie principalmente terrícola, aunque puede verse sobre rocas. Se reproduce mediante huevos (ovípara), colocando la hembra hasta 6 huevos en cuevas construidas por ellos mismos. Esta es una especie carnívora e insectívora, alimentándose principalmente de reptiles, aves y micro mamíferos.

⁹ Mella J. 2005. Reptiles de Chile. Guía de Campo Zona Central. Alejandro Peñaloza, Fernando Novoa y Manuel Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 páginas + xii

LAGARTIJA LEMNISCATA

Liolaemus lemniscatus



Familia: Liolaemidae

Estado de Conservación: Vulnerable¹⁰

Distribución: desde Huentelauquén (Illapel, IV Región) hasta Lonquimay (VIII Región). En altura desde 0 hasta 2.100 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: En los lugares denominados: “espinal”, “laderas de exposición Norte” y “cima”.

Descripción: Especie de tamaño pequeño alcanzando un largo (incluida la cola) de 10,2 cm. En la zona dorsal posee una franja color café claro, bordeada por dos cintas blanco-amarillentas.

Abundancia relativa: se reconoce como la lagartija más común en los valles centrales¹, registrándose en el 21,4 % de los avistamientos de reptiles en el sitio prioritario.

Hábitat: en ambientes de matorrales y espinales ralos, así como en praderas de vegetación herbácea.

Ecología: es una especie terrícola. Se reproduce mediante huevos (ovípara), colocando entre 3 o cuatro huevos. Se alimenta especialmente de insectos (insectívora).

¹⁰ Mella J. 2005. Reptiles de Chile. Guía de Campo Zona Central. Alejandro Peñaloza, Fernando Novoa y Manuel Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 páginas + xii.

LAGARTIJA ESBELTA

Liolaemus tenuis



Familia: Liolaemidae

Estado de Conservación: Vulnerable¹¹. Especie endémica.

Distribución: desde Culimó (Pichidangui, IV Región) hasta Los Lagos (X Región). En altura desde 25 hasta 1800 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: En los lugares denominados: “espinal”, “laderas de exposición Norte” y “robles”.

Descripción: Especie de tamaño pequeño alcanzando un largo (incluida la cola) de 9,3 cm. La coloración es diferente para machos y para hembras (dimorfismo sexual). El macho con la mitad anterior amarillenta y verdosa, y la mitad posterior de color calipso turquesa. Zona de la garganta y pecho en ocasiones con colores anaranjados. La hembra posee la cabeza gris amarillenta, el dorso gris con barras negras transversales.

Abundancia relativa: muy común y muy frecuente, registrándose en el 21,4% de los avistamientos de reptiles en el sitio prioritario.

Hábitat: en ambientes de matorrales e incluso en construcciones humanas (murallas, cercos, etc.).

Ecología: es una especie principalmente arborícola. Muy territorial. Se reproduce mediante huevos (ovípara), colocando hasta seis huevos. Se alimenta especialmente de insectos (insectívora).

¹¹ Mella J. 2005. Reptiles de Chile. Guía de Campo Zona Central. Alejandro Peñaloza, Fernando Novoa y Manuel Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 páginas + xii.

CULEBRA DE COLA LARGA
Philodryas chamissonis



Nombre Común: Culebra de Cola Larga
Familia: Colubridae

Estado de Conservación: Vulnerable¹²

Distribución: Desde el Sur de Atacama (III región) hasta Valdivia (IX Región). En altura desde 0 hasta 2.300 m.s.n.m.

Distribución en el sitio: En los sectores bajos en el sector denominado "Espinal".

Descripción: Especie considerada grande, con una longitud total de hasta 2,2 metros. La cola mide cerca de un tercio ($1/3$) de la longitud total. La coloración es generalmente amarillo ocre. Posee una banda dorsal ancha de color café oscuro con dos bandas laterales amarillas. Posee una línea blanco amarillenta sobre los ojos.

Abundancia relativa: poco frecuente y muy poco abundante 10 % de los avistamientos de reptiles en el sitio prioritario.

Hábitat: En lugares secos y cálidos, bajo rocas o entre el matorral.

Ecología: es una especie terrícola y se reproduce mediante huevos (ovípara). Esta es una especie carnívora que se alimenta básicamente de anfibios, reptiles, roedores y conejos juveniles.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Lagartija de los Montes	<i>Liolaemus monticola</i>
Lagartija de Schroderi	<i>Liolaemus schroderii</i>
Lagartija Negra y Verde	<i>Liolaemus nigroviridis</i>

¹² Mella J. 2005. Reptiles de Chile. Guía de Campo Zona Central. Alejandro Peñaloza, Fernando Novoa y Manuel Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 páginas + xii

Vegetación y Flora

▪ Vegetación

Dentro de la vegetación¹³ que se puede encontrar en el Sector se encuentran las siguientes:

– Matorral Espinoso y Pradera

Formación dominante en las zonas bajas del sendero y en poca pendiente. Presenta estratos arbustivos (matorral) bajos, dentro de la cual se destacan especies como el “Espino” (*Acacia caven*), el “Litre” (*Lithrea caustica*), el “Colliguay” (*Colliguaja odorifera*), el “Tevo” (*Retanilla trinervia*) y el “Tralgüen” (*Talguenea quinquenervia*). Presenta una estrato¹⁴ herbáceo¹⁵ por lo general bastante denso, dominado en su mayoría por especies de “pastos” (gramíneas o poáceas) anuales exóticos, aunque cabe destacar la presencia de grandes poblaciones de la “Campanita” (*Conanthera campanulata*), especie perteneciente a un género endémico de nuestro país.

En zonas de alta pendiente de laderas de exposición norte, existe una importante presencia de comunidades de especies suculentas, dominadas por el cactus “Quisco” (*Echinopsis chiloensis*) y el “Chagual” (*Puya berteroa*).

– Bosque esclerófilo

Formación asociada a laderas de mayor humedad (exposición sur) desde las zonas bajas del sendero hasta el comienzo del bosque caducifolio ubicado a mayores alturas. Se caracteriza por las comunidades arbóreas dominantes de “Peumo” (*Cryptocarya alba*) - “Quillay” (*Quillaja saponaria*) - “Maitén” (*Maytenus boaria*), acompañado de especies arbustivas como el “Culén” (*Otholobium glandulosum*) y la “Pegajosa o Salvia macho” (*Eupatorium salvia*). Dentro de la estrata herbácea es importante destacar la presencia de grandes poblaciones del “Lirio de campo naranjo” (*Alstroemeria ligtu* ssp. *simsii*), especie de gran atractivo y potencial turístico.

– Bosque higrófilo de Canelo-Chequén

Formación asociada estrictamente a cursos de agua permanentes en quebradas a mayor altura entre el bosque caducifolio. Presenta una cobertura arbórea densa dominada por el “Canelo” (*Drimys winteri*), el “Chequén” (*Luma chequen*) y “Maquicillo” (*Azara petiolaris*), acompañada de arbustos como la “Quila” (*Chusquea cumingii*) y en situaciones de alta humedad la “Nalca” (*Gunnera tinctoria*). La estrata herbácea se destaca la “Hierba de la plata” (*Equisetum bogotense*) y el “Maicillo” (*Solenomelus pedunculatus*).

¹³ Patricio Saldivia, Flora y vegetación, Estudio realizado para la Universidad de Chile, 2004.

¹⁴ **Estrato o estrata:** Cada una de las capas que se superponen unas a otras conformando la estructura de ciertas cosas

¹⁵ **Herbácea:** Que tiene la naturaleza o características de hierba.

– Bosque caducifolio de Santiago

Formación boscosa ubicada en las altas cumbres de la cordillera de la costa, para este caso, dentro del cordón Chicauma. Se caracteriza por la dominancia del “Roble blanco” (*Nothofagus macrocarpa*), el que por general se encuentra acompañado por el “Peumo” (*Cryptocarya alba*). El sotobosque es poco denso, donde se presentan especies como el “Muchi” (*Schinus montanus*) y el “Litre” (*Lithrea caustica*), y enredaderas como los “Claveles del campo” (*Mutisia rosea* y *M. latifolia*). Dentro de la estrata herbácea es importante mencionar la importante presencia de especies de “Orquídeas silvestres” como *Gavilea longibracteata* y *Chloraea chrysantha*.

▪ Flora

Dentro de la flora del Sector se puede observar 176 especies, de la cual la gran mayoría corresponde flora autóctona de Chile con un 81,92%. Dentro de las especies con mayor atractivo se tiene las siguientes: Capachito, Topa-topa (*Calceolaria purpurea*) - Lirio de campo (*Alstroemeria ligtu* ssp. *simsii*) - Lirio de campo (*Alstroemeria pulchra*) - Orquídea silvestre (*Chloraea bletioides*).



Capachitos



Añañuca



Huasita



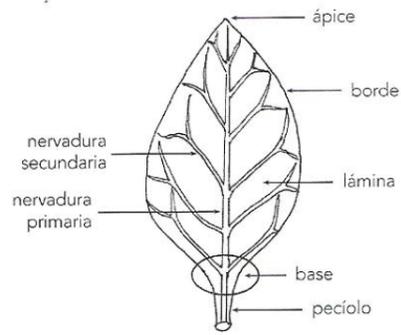
Hierba blanca



Pingo pingo



ESQUEMA DE UNA HOJA TÍPICA



Ilustraciones del libro Flora de la Reserva Nacional Río Clarillo, Guía de identificación de especies. Autores: Sebastian teillier, Gustavo Aldunate, Paulina Riedermann, Hermann Niemeyer, año 2005.

A continuación se presentan las fichas de algunas especies predominantes en el sector¹⁶.

ESPINO *Acacia caven*



Familia: Fabaceae

Origen : Nativo de América Extratropical¹⁷

Estado de Conservación: Fuera de peligro¹⁸

Distribución y Hábitat: Crece entre la III y la VIII Región, desde la costa a la precordillera, en suelos secos y pobres, a pleno sol.

En Lampa, dónde verlo: *en las praderas, partes bajas soleadas.*

Descripción: Árbol de hasta 6 m. de altura por 5 m. de diámetro. Su tronco retorcido de corteza oscura y agrietada puede tener 50 cm. de diámetro. Las ramas son nudosas y con espinas duras, grisáceas, colocadas de a pares. Las hojas semicaducas en estado natural y persistentes en cultivo, son compuestas, bipinadas¹⁹, con folíolos²⁰ opuestos. Las flores de color amarillo - dorado forman capítulos globosos de 1 cm. de diámetro y son muy perfumadas. Florece durante la primavera y fructifica en verano, en forma de legumbre subleñosa, café oscura, brillante y gruesa, llamada quiringa.

¹⁶ Fichas elaboradas en el marco del proyecto.

¹⁷ Flora Silvestre de la Zona Central de Chile, Hoffmann A., 1978.

¹⁸ Flora Nativa de Valor Ornamental Identificación y Propagación, Chile Zona Centro, Riedemann P., 2001.

¹⁹ **Bipinadas:** Hojas que se dividen en folíolos, los cuales a su vez se dividen en hojuelas más pequeñas.

²⁰ **Folíolo:** cada una de las hojuelas de una hoja compuesta.

LITRE *Lithrea caustica*



Nombre Común: Litre

Nombre Científico: *Lithrea caustica* (Mol.) H. et A.

Familia: Anacardiaceae

Origen: Chileno

Estado de Conservación: Fuera de peligro

Distribución y Hábitat: Se encuentra en diferentes tipos de hábitat y en ambas cordilleras.

Distribución a Nivel Nacional: Coquimbo a la Araucanía

Distribución en el sitio prioritario: Especie muy frecuente, se le encuentra en casi todos los sectores del sitio prioritario exceptuando los de mayor altura.

En Lampa, dónde verlo: A lo largo del cordón de la Cordillera de la Costa y también en los cerros de Quilhuica, Chape, etc.

Descripción: Árbol o arbusto de follaje persistente, sin pelillos, de 1 a 4 metros de altura. Hojas alternas con pecíolos cortos, de 2,5 a 6 centímetros de largo, de formas ovales u ovado-oblongas, de borde entero y con ondas, coriáceas con la nervadura muy marcada. Flores de 5 a 6 milímetros de diámetros dispuestas en panojas terminales y axilares. Cáliz de 5 divisiones, 5 pétalos. Las flores masculinas con 10 estambres en dos series; los de las femeninas son estériles. Floración septiembre a diciembre. Fruto una drupa o fruto carnosos comprimidos de 5 a 8 milímetros de diámetro, gris claro a brillante.

Ecología: Sus frutos sustentan a varias especies de mamíferos entre otros animales, principalmente zorros, los cuales contribuyen a la dispersión de la especie²¹. El contacto con sus ramas produce fuertes alergias en algunas personas. Es de crecimiento rápido: al segundo año alcanza 0,5 m, al tercero 1 m y al cuarto, 2 m.

²¹ Flora Nativa de Valor Ornamental Identificación y Propagación, Chile Zona Centro, Riedemann P., 2001.

COLLIGUAY *Colliguaja odorifera*



Nombre Común: *Colliguay*

Nombre Científico: *Colliguaja odorifera* Mol.

Familia: *Euphorbiaceae*

Origen: *América del sur (Chile, Sur de Brasil y Uruguay)*

Estado de Conservación: *Abundante*

Descripción: *Arbusto de 1 a 1,5 m. de alto, siempre verde o parcialmente caduco, sin pelillos, muy ramoso. Hojas opuestas, oblongas a elípticas, de 1,5 a 4,5 cm de largo, peciolo cortos, bordes aserrados y glandulosos. Inflorescencias en espigas terminales de 5 a 10 cm de longitud, amarillo - rojiza. Flores masculinas, en la parte superior, y las flores femeninas gruesas con estigma dividido en tres. Floración: mayo a diciembre. Fruto: una cápsula tricoca de 2 cm de diámetro.*²²

Distribución y Hábitat: *planta muy adaptada a diferentes terrenos, común en sitios pedregosos y áridos, en los cerros de la cordillera de la costa y de los Andes, en todas las provincias centrales. Especie extraordinariamente frecuente. Distribución a Nivel Nacional: desde el litoral hasta 2.000 m.s.n.m., de la IV a la VIII Región.*

En Lampa, dónde verlo: *es posible apreciar esta especie en praderas y laderas de exposición norte en Altos de Chicauma.*

Usos: *La madera posee la calidad del sándalo. Contiene sustancias tóxicas lo que la limita a su consumo para la alimentación. Se emplea en jardinería ya que se destaca por su prolongada floración.*

Ecología: *Son de crecimiento rápido, al segundo año miden 0,50 m y al tercero pueden alcanzar hasta 1 m de altura e inician la floración. Son especies muy poco exigentes en cuanto agua y suelo, se repueblan en terrenos que han sido intervenidos y tienen un sistema radicular que contribuyen a afirmar suelos*²³. *Sus frutos se abren en los meses de verano con un sonido muy similar a una pequeña explosión, esparciendo de esta forma las semillas contenidas en su*

²² Flora Silvestre de la Zona Central de Chile, Hoffmann A., 1978.

²³ Flora Nativa de Valor Ornamental Identificación y Propagación, Chile Zona Centro, Riedemann P., 2001.

interior.

ROBLE DE SANTIAGO, *Nothofagus macrocarpa*



Nombre Común: *Roble de Santiago*

Nombre Científico: *Nothofagus macrocarpa* (A. DC.) F.M. Vázquez et R.A. Rodr.

Familia: *Fagaceae*

Origen: *Endémico de Chile*

Estado de Conservación: *Vulnerable dentro de RM²⁴*

Descripción: *Árbol monoico (flores masculinas y flores femeninas en un mismo individuo) de follaje caducifolio, de hasta 25 m de altura por 25 mts. de diámetro en su follaje. Tronco recto, liso, gris claro cuando está nuevo, rugoso y más oscuro cuando adulto²⁵.*

Las hojas son caducas y toman coloraciones anaranjadas-rojizas. Son alternas de hasta 9 cms. de largo. De forma aovadas y agudas en el ápice; el borde es dentado y la nervadura marcada. Flores unisexuales, poco notorias, sin pétalos, la flor masculina es solitaria y las femeninas trifloras (agrupadas de a tres). El fruto está formado por tres nueces. Una central, bialada y dos laterales, trialadas²⁶. Florece entre septiembre y noviembre, pero no todos los años.

Distribución y Hábitat: Especie endémica de Chile que forma bosques puros en la Cordillera de la Costa entre los 800 y 2.200 m de altitud, entre las regiones de Valparaíso y O'Higgins. Componente principal del bosque caducifolio del Cerro El Roble. La presencia de glándulas en las hojas hace que el bosque tenga un agradable olor a miel.

Especie que podría considerarse Vulnerable, ya que es de distribución restringida, muy expuesta

²⁴ Libro Rojo de los Sitios prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile. CONAF, 1996.

²⁵ Flora Nativa de Valor Ornamental Identificación y Propagación, Chile Zona Centro. Riedemann P., 2001.

²⁶ Disponible en: <http://www.mnhn.cl/Botanica2/index.html>, La flora de Chile Mediterráneo y su Estado de Conservación. Muñoz M., Moreira A.

a incendios o daño de insectos. Además los renuevos se los come el ganado.

Distribución a Nivel Nacional: Desde la V hasta la VI Región (desde el cerro la Campana hasta Altos de Cantillana).

En Lampa, dónde verlo: Es posible apreciar tres formaciones de bosques de esta especie, históricamente conocidos como roblaría 1, 2 y 3. Éstas se ubican en Altos de Chicauma, en las laderas de exposición sur y fondos de quebrada. Por ejemplo la roblaría N° 2, la más conocida, se encuentra a la altura de **Las Cascadas** hasta **Puerta de Vaca** (antes del tranque).

Usos: En la antigüedad, los bosques de roble eran talados para extraer su madera, la cual era utilizada para la fabricación de muebles y durmientes de las líneas de ferrocarril (en la actualidad se emplean durmientes de concreto). Hoy en día esta práctica es incompatible con la escasa población de bosques que existen y su baja regeneración.

Ecología: En Chile hay 10 especies, de las cuales *N. macrocarpa* es la más boreal, representada en bosques de los cerros El Roble y La Campana.

Estos bosques albergan una gran cantidad de especies animales, entre las cuales destacan el Comesebo Grande y el Rayadito, quienes principalmente hacen la utilización de esta especie como albergue y fuente de alimento. El Lagarto Gruñidor de Álvaro es una especie de reptil que habita exclusivamente en este sistema natural. Por otro lado, el Dihueñe (*Cyttaria espinosae*) también habita en estos bosques y en particular parasita esta especie de roble. El *N. macrocarpa* es considerado como Vulnerable dentro de la Región Metropolitana.

AÑAÑUCA *Rhodophiala advena* **Nombre Común:** Añañuca



Nombre Científico: *Rhodophiala advena*

Familia: Orchidaceae

Origen: Chileno (Endémica)

Estado de Conservación: Poco frecuente²⁷

Descripción: Hierba perenne, bulbosa vivaz, de 30 cm de altura, con hojas lineares, secas durante la antesis y flores de 3 a 4 cm cada una reunidas en umbelas de hasta seis unidades, de color rojo - rosado, formadas por seis tépalos y seis estambres²⁸. Se disponen sobre un pedúnculo hueco, la altura de la inflorescencia corresponde a 20 - 30 cm. Florecen durante el verano (diciembre - marzo) y el fruto, una cápsula tricoca, globosa, con semillas dispuestas en forma de pila de monedas, madura a fines de verano o comienzos de otoño.

Distribución y Hábitat: Crece en laderas asoleadas desde la costa de la V Región y por la cordillera de la costa, en Región Metropolitana²⁹.

Distribución a Nivel Nacional: Cerros asoleados de V Región

Distribución en el sitio prioritario: Altos de Chicauma

En Lampa, dónde verlo: En el sendero camino a la mina, también es posible observarla en el sector de astilleros.

Usos: Lamentablemente se han utilizado como flores de corta, ejercicio que en la actualidad se debe evitar puesto que esta especie cumple importantes funciones de atraer insectos y permitir su reproducción, además es una especie poco frecuente, esto último corresponde a un explicación suficiente para impedir su corta, de lo contrario perderemos prontamente esta bella especie.

Ecología: Florecen al tercer o cuarto año, a partir de semillas, cuando el bulbo ha alcanzado el desarrollo necesario. Necesitan suelos con algo de humedad pero con buen drenaje, ricos en nutrientes.

²⁷ Flora de la Reserva Nacional Río Clarillo, Guía de Identificación de Especies. Tellier S., Aldunate G., Riedemann P., Niemeyer H., 2005.

²⁸ Flora Nativa de Valor Ornamental Identificación y Propagación, Chile Zona Centro, Riedemann P., 2001.

²⁹ Flora Silvestre de la Zona Central de Chile, Hoffmann A., 1978.

QUILLAY, *Quillaja saponaria*

Nombre Común: Quillay

Nombre Científico: Quillaja saponaria Mol.

Familia: Rosaceae

Origen: Chileno

Estado de Conservación: Vulnerable en la IV región, en el resto del país se encuentra fuera de peligro.

Descripción: Árbol perenne de hasta 15 m. de altura por unos 12 m. de ancho. El tronco de corteza gris oscura y rasguñada longitudinalmente puede tener 1m. de diámetro. Las ramas son gruesas y ensanchan la copa. Las ramillas terminales son predominantemente colgantes. Las hojas son coriáceas, aovadas, alternas, simples, con el borde dentado y algo ondulado, brillantes, de color verde claro. Las flores se reúnen en corimbos terminales y son blanco - amarillentas; vistas de cerca muestran las piezas florales en forma de estrellas concéntricas. Florece de octubre a enero. El fruto es un plurifolículo con cinco secciones que contienen numerosas semillas aladas, las que se dispersan con el viento. Los frutos secos y vacíos quedan prendidos en el árbol por largo tiempo.

Distribución y Hábitat: Crece desde la IV a la VIII Región, tanto en el litoral como en el valle central, en ambas cordilleras y hasta los 1.600 m.s.n.m. en laderas asoleadas.

Distribución a Nivel Nacional: desde la IV a la VII región.

Distribución en el sitio prioritario: En todo el sitio prioritario.

En Lampa, dónde verlo: En todo Altos de Chicauma, hasta el límite con el Bosque de Roble.

Usos: La corteza, rica en saponina, se vendía como trolas de quillay e incluso se exportaba. Se emplea asimismo en la fabricación de dentríficos, insecticidas, sustancias extinguidoras de incendios y limpiadores de objetos metálicos. Este uso debería prohibirse ya que el descortezamiento significa la muerte del árbol. Potencial como especie para programas de reforestación en suelos áridos. Utilizado ampliamente como ornamental.

Ecología: Prefiere laderas de exposición norte y suelos más profundos, aunque también, crece en planicies y en laderas de exposición sur., velocidad de crecimiento mediana, los tres primeros años crece aproximadamente 30 cm. por año; de allí en adelante su velocidad de crecimiento aumenta. Necesita altos niveles de luminosidad, suelos bien drenados, algo profundos y poca agua. Tolerancia pH desde alcalinos hasta levemente ácidos. Soporta sequías, heladas hasta nieve, es resistente al desganche.



ACTIVIDADES PARA EDUCACIÓN BÁSICA

ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 1



(PRIMER Y SEGUNDO AÑO BÁSICO)



ACTIVIDAD N° 1 “MI AMIGO EL ÁRBOL”

Objetivo de la actividad:

Sensibilizar y comprender lo que es un ecosistema y la importancia de la existencia de los árboles.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Escuchar comprensiva y atentamente lo que otros expresan, cuentan o leen, comprendiendo y recordando lo más significativo, y reaccionando a través de comentarios, preguntas y respuestas.
- Subsector de aprendizaje: Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.

- Señalar características generales de los seres vivos y apreciar la relación de interdependencia que observan con su hábitat.

Materiales:

Cuento, vendas para los ojos, papelógrafo, plumón, lápices de colores, goma, hoja lápices grafito saca puntas y otros elementos para colorear, palitos de helados, pegamento, cartulina, cinta autoadhesiva. Patio con árboles

Pasos a seguir:

1. Se les pregunta a los niños por qué consideran que son importante los árboles. (p.e. sombra, hogar para aves, oxigenan el aire)
2. Se dirigen al patio del colegio, donde se les explica que trabajando en parejas se convertirán en amigos de un árbol.
3. Un compañero tendrá una venda y el otro actuará de guía. El alumno sin venda guiará a su compañero hacia un árbol que exista en el lugar.
4. El alumno vendado deberá tocar y conocer el árbol: explorar su corteza, ramas, irregularidades, hojas, etc. Su compañero le dará datos, como colores y formas.
5. Después de vivida la experiencia, llevará a su compañero, todavía vendado, hacia el lugar de partida.
6. Tras sacarse la venda, el alumno que estuvo vendado tendrá que identificar a su árbol amigo, pudiendo el otro alumno dar algunas pistas para que lo reconozca.
7. Luego, se invierten los papeles: quien fue guiado ahora debe actuar de guía, procediendo a realizar la misma acción anterior.
8. A continuación, cada alumno se ubicará frente a su *árbol amigo* y lo dibujará y/o pintará.

Complemento de la actividad:

1. El profesor les explicará la importancia de los árboles, a partir de lo que dijeron los niños en la primera actividad. Contarles que además absorben el aire contaminado de Santiago y lo devuelven limpio. Contarles que hoy aprendieron muchas cosas, entre ellas lo que significa hábitat, explicándoles que significa refugio, fuente del agua, fuente de alimentación y territorio. Se les ayudará a hacer una lista que incluya a todos los organismos a quienes el árbol provee de refugio y alimento.



ACTIVIDAD N ° 2 “VALOREMOS LA FLORA Y FAUNA”

Objetivo de la actividad:

Reconocer la flora y fauna característica de la Región Metropolitana.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Escuchar comprensiva y atentamente lo que otros expresan, cuentan o leen, comprendiendo y recordando lo más significativo, y reaccionando a través de comentarios, preguntas y respuestas.
- Expresarse oralmente en forma audible y clara, utilizando vocabulario y estructuras oracionales adecuadas, en diversas situaciones comunicativas, tales como relatos breves, recitación de poema dramatizaciones.
- Subsector de aprendizaje: Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.
- Señalar características generales de los seres vivos y apreciar la relación de interdependencia que observan con su hábitat.

Materiales:

Ficha n° 4: Láminas Especies, materiales para dibujar y colorear.

Pasos a seguir:

1. Se pegan las fotocopias de las especies en el pizarrón.
2. Se les pide a los niños que ordenadamente pasen a mirarlos y seleccionen el que más les guste y que lo dibuje sobre su hoja de oficio, y lo pintan con la técnica que ellos deseen.
3. Una vez dibujado su especie elegida, los alumnos deben escribir, con ayuda cuando sea necesario, el nombre del animal dibujado.

4. Los alumnos deben pensar en al menos tres características importantes de destacar de esa especie y en una razón por la cual les gustaría que ese animal siguiera existiendo por muchos años.
5. Una vez finalizado el trabajo, el curso hará un círculo para que todos se puedan ver las caras. Cada niño les contará a los demás por qué eligió su especie y por qué le gusta y dónde la pueden encontrar.
6. El docente debe contar a los alumnos que estas especies se encuentran en la zona.



ACTIVIDAD N° 3 “¡A TERRENO!”

Objetivo de la actividad:

Reconocer la flora y fauna característica de la Comuna, a partir de lo observado en las actividades anteriores.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Escuchar comprensiva y atentamente lo que otros expresan, cuentan o leen, comprendiendo y recordando lo más significativo, y reaccionando a través de comentarios, preguntas y respuestas.
- Subsector de aprendizaje: Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.
- Utilizar criterios para orientarse en el tiempo y en el espacio, y reconocer el papel que desempeñan convenciones establecidas con este fin.

Materiales:

Botella de agua, ropa liviana, protección para el sol, hojas de papel, pegamento, lápices y cinta adhesiva.

Pasos a seguir:

1. Se organiza excursión al Sitio Prioritario El Roble.

2. Antes de salir de excursión se les indicará a los niños que irán a observar insectos, animales, aves, plantas, el suelo y rocas. En especial las especies vistas en la actividad n° 2, además se les debe recordar que pueden tocar los objetos no vivos, escuchar sonidos hechos por los seres vivos, recolectar hojas caídas, ramas y todo lo que es de origen vivo o no vivo, que encuentren interesante. Se les explica que debemos realizar esta excursión sin dejar rastro, por lo que nos traeremos nuestros residuos, caminaremos en silencio, que no se deben separar.
3. En la excursión al aire libre se les pide a los alumnos que caminen 5 minutos en silencio, y se les pregunta ¿qué sucede?, ¿para qué hicimos esto? (*para no ahuyentar a los seres vivos*).
4. Se regresará al colegio, llevando consigo lo que encontraron: plumas, hojas caídas, insectos muertos, pelos de mamífero, huesos, cortezas, rocas.
5. Los niños mostrarán lo que han traído de la excursión, clasificándolo en planta, animal u objeto que nunca ha estado vivo.
6. Se procederá a pegarlos sobre una hoja de oficio, colocándoles sus nombres y clasificándolos según los criterios anteriores.
7. Se comentará la experiencia vivida en la salida a terreno.

ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 2



(TERCERO Y CUARTO AÑO BÁSICO)



ACTIVIDAD N° 1 “LOS BOSQUES ¡QUÉ IMPORTANTES!”

Objetivo de la actividad:

Identificar los beneficios e importancia del cuidado de los bosques.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Tomar oportunamente la palabra para expresar opiniones, dudas o comentarios bien fundados, como modo de participación habitual y respetuosa en diversas situaciones comunicativas.

- Subsector de aprendizaje: Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.
- Comprender los procesos de crecimiento y reproducción de las plantas, animales y seres humanos, reconociendo semejanzas y diferencias.
- Establecer características de la vida social desde el punto de vista del clima, y el paisaje, y de las actividades productivas bienes y servicios.
- Sector de aprendizaje: Tecnología
- Subsector de aprendizaje: Educación Tecnológica
- Identificar y caracterizar recursos materiales y energéticos.

Materiales:

Pizarra, tiza, papelógrafo, cuaderno, lápiz, papel, plumones, guante de goma.

Pasos a seguir:

1. Pedir a los niños que en silencio hagan una lista con las cosas que son productos de los árboles (madera, papel y cartón), y que ellos utilicen dentro del colegio. Para lo cual, no deben demorar más de 15 minutos.
2. Pedir que se sienten en círculo, donde cada uno debe leer las cosas que identificaron en su lista.
3. Hacer que los niños reflexionen sobre que haríamos si no hubiesen árboles, que productos son indispensables para las actividades que hacemos en el colegio.
4. Identificar con que otros materiales podríamos hacer esos productos, (plástico, piedras, cemento, acero), de estos materiales, lograr que los alumnos identifiquen cual es el origen de ellos, si es artificial o natural.
5. Una vez lograda la reflexión de los alumnos, preguntar si piensan que los bosques y árboles son importantes. Repasar los otros beneficios de los bosques: retención de agua, prevención de erosión, fuente de oxígeno, hábitat para animales y aves, fuente de comida y medicinas.
6. Para finalizar, dentro de la lista realizada por los niños, contar que hay un material muy importante que ellos desperdician y que viene de los árboles, darle la oportunidad de que adivinen cual es: papel, para esto se va a buscar el basurero que está en la sala de clases y se pide a un alumno que con un guante de goma saque todas las hojas de cuaderno de éste. Se explica a los alumnos que para producir 500 kg de papel, se necesita cortar 1 árbol adulto. Se les sensibiliza explicando que está en manos de cada uno de ellos el lograr que se corten menos árboles.
7. Pedir que cada uno escriba en un papelógrafo el compromiso con el cuidado de los árboles.



ACTIVIDAD N° 2 “RECONOZCAMOS NUESTRA BIODIVERSIDAD”

Objetivo de la actividad:

Conocer, identificar y valorar especies típicas de la región.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Escuchar comprensiva y atentamente una variedad de textos literarios y no literarios, identificando sus aspectos significativos, tales como propósitos y contenidos.
- Reproducir, resumir y comentar críticamente lo visto, escuchado o leído, en distintos medios de comunicación.
- Leer fluida y comprensivamente textos de mediana complejidad, incluyendo novelas infantiles breves y textos no literarios de dos páginas o más.
- Ampliar y mejorar su vocabulario aprendiendo el significado y uso de nuevas palabras provenientes de los textos leídos y de la consulta de fuentes.
- Subsector de aprendizaje: Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.
- Comprender los procesos de crecimiento y reproducción de las plantas, animales y seres humanos, reconociendo semejanzas y diferencias.
- Establecer características de la vida social desde el punto de vista del clima, y el paisaje, y de las actividades productivas bienes y servicios.

Materiales:

Cuentos impresos Ficha N° 2: Texto de lectura Biodiversidad, hojas, lápices, goma.

1. Realizar una actividad de relajación con los niños, pedirles que cierren los ojos y que respiren profundamente (inhalando y exhalando), decirle a los niños que se imaginen un paisaje donde les gustaría estar, que lo recorran con la imaginación, que perciban los olores, colores y sonidos. Una vez que los niños estén relajados, pedirles que abran lentamente los ojos (5 minutos).

2. Pedir que cuenten en forma resumida qué es lo que se imaginaron (15 minutos), hacer que reflexionen sobre el cuidado del medio ambiente.
3. Una vez que los alumnos hayan participado en esta introducción al taller, entregar la fotocopia del cuento a cada uno y pedirles que lo lean en silencio.
4. Una vez que la hayan leído, pedir que destaquen aquellas palabras que no hayan entendido, creando un vocabulario que debe traerse la próxima clase.
5. Preguntar si han visto un roble alguna vez, y si es así ¿dónde lo han visto?
6. Reflexionar sobre el cuento.



ACTIVIDAD N° 3 “EXPEDICIÓN A ALTOS DE CHICAUMA”

Objetivo de la actividad: Conocer y valorar la vida natural y las especies de la zona.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Tomar oportunamente la palabra para expresar opiniones, dudas o comentarios bien fundados, como modo de participación habitual y respetuosa en diversas situaciones comunicativas.
- Subsector de aprendizaje: Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.
- Comprender los procesos de crecimiento y reproducción de las plantas, animales y seres humanos, reconociendo semejanzas y diferencias.
- Establecer características de la vida social desde el punto de vista del clima, y el paisaje, y de las actividades productivas bienes y servicios.

Materiales: Botella de agua, ropa liviana, Ficha N°3: Lista Chequeo Excursión, protección para el sol, hojas de papel, pegamento, lápices y cinta adhesiva.

Pasos a seguir:

1. Se irá de excursión a sitio prioritario El Roble, en los Altos de Chicauma.

2. Antes de la salida, organizarán equipos de trabajos a los cuales se les entregará una lista con las fotos de las especies.
3. Se les indica a los niños que deben observar insectos, animales, aves, plantas, el suelo y rocas. A tocar los objetos no vivos, escuchar sonidos hechos por los seres vivos, recolectar hojas caídas, ramas y todo lo que es de origen vivo o no vivo, que encuentren interesante. Y por supuesto identificar las especies de la lista, cada vez que identifiquen una especie hagan un visto (√) y si lo identifican más de una vez hacen más de dos vistos (√√).
4. Se pide a los alumnos que si es posible caminen sin hacer ruido por cinco minutos o más. Después, se les pregunta: ¿qué sucede?, ¿para qué hicimos esto? (*para no ahuyentar a los seres vivos*).
5. Se regresará al colegio, llevando consigo lo que encontraron: plumas, hojas caídas, insectos muertos, pelos de mamífero, huesos, cortezas, rocas; y la lista con las especies identificadas.
6. Los niños mostrarán lo que han traído de la excursión, clasificándolo en planta, animal u objeto que nunca ha estado vivo. Además se les pide que narren si encontraron o vieron las especies de la lista e invitarlos a dibujar la especie que más le haya gustado.
7. Cada alumno comenta porque eligió esa especie y además comentar en grupo la experiencia vivida en la salida a terreno.



ACTIVIDAD N ° 4 “¡CUÁNTOS SERES VIVOS!”

Objetivo de la actividad:

Consiste en la relacionar la diversidad de letras y palabras con la diversidad de seres vivos.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Expresarse con seguridad, fluidez y claridad, adaptándose al interlocutor y a las características de la situación comunicativa.
- Producir en forma oral textos no literarios bien contruidos, utilizando de preferencia un lenguaje formal para participar en exposiciones, discusiones y en la búsqueda de acuerdos.

- Sector de aprendizaje: Ciencia
- Subsector de aprendizaje: Comprensión del medio natural, social y cultural
- Establecer relaciones entre los seres vivos y su ambiente desde el punto de vista de algunos requerimientos básicos de la vida de los procesos de adaptación.
- Aplicar principios básicos de clasificación en seres vivos y objetos físicos.

Materiales:

10 globos blancos, 8 globos blancos, 4 globos rojos, 4 globos azules, 3 globos amarillos, verdes y naranjas, un plumón negro y pizarra.

Pasos a seguir:

1. Poner a los globos inflados lo siguiente:

Globos blancos: (vocales)	Globos rojos: (consonantes)	Globos azules: (consonantes)
a-e-i-o-u	s-r-d-m	l-t-c-n
Globos amarillos: (consonantes)	Globos verdes: (consonantes)	Globos naranja: (consonantes)
p-q y f	h-y-b-g	z-j-x

2. Los participantes se colocan a la derecha y a la izquierda de la pizarra.
3. EL docente lanza algunos globos blancos con las vocales al aire, y los niños que los agarren (sólo pueden tomar 1), se irán al otro extremo de la sala.
4. Los participantes que tengan globos indican que letra y la escriben en el pizarrón.
5. Pedir que formen palabras relacionadas con la biodiversidad con estas letras.
6. Los alumnos que tengan globos con letras podrán ponerse en fila para formar la palabra.
7. El docente va lanzando más globos para formar palabras.
8. Se van pinchando los globos con los que será cada vez más difícil formar palabras.
9. Reflexionar:

¿Qué son más importantes, los globos con vocales o con consonantes?

¿Qué sucede si se van acabando las vocales, y si pasa lo mismo con las consonantes?

¿Qué sucede si se acabasen la mayoría de las letras?

Observaciones:

Hacer un panel con nombres de animales y plantas que estén en la Guía.

ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 3



(QUINTO AÑO BÁSICO)



ACTIVIDAD N° 1 “EN EQUIPO APRENDEMOS SOBRE BIODIVERSIDAD”

Objetivo de la actividad:

Estudiar la biodiversidad de la región donde se encuentra el establecimiento educativo, identificando las características de la zona, además de la problemática en la conservación de las especies.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Decodificar y analizar comprensiva y críticamente mensajes generados por interlocutores y medios de comunicación.
- Expresarse con claridad, precisión, coherencia y flexibilidad para indagar, exponer, responder o argumentar, en distintas situaciones comunicativas.
- Sector de aprendizaje: Ciencia
- Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la sociedad
- Apreciar los efectos de la acción del hombre sobre su entorno y emitir juicios fundados al respecto.

Materiales:

Material bibliográfico sobre la biodiversidad de la región (recopilada desde la Guía), papelógrafos, plumones para exposiciones de los alumnos.

Pasos a seguir:

1. Proponer que los alumnos conformen equipos de trabajo, explicar que estos equipos de trabajo deberán ser los mismos para las actividades siguientes.
2. Pedir que lean en voz baja el texto que se les entrega.
3. Se pide a los alumnos que en grupo reflexionen las siguientes preguntas:
 - a. *¿Es importante la Biodiversidad en nuestra vida diaria?*
 - b. *¿Te preocupas de la conservación de Biodiversidad?*
 - c. *¿Existe algún problema de conservación de la biodiversidad que tu conozcas. ¡averigua!*
4. Se pide que se sienten en círculo y den a conocer las reflexiones adquiridas por grupo.
5. Se sugiere realizar la actividad nº 4 del Nivel Básico 2.



ACTIVIDAD N ° 2 “LA VIDA NATURAL DE NUESTRO COMUNIDAD”

Objetivo de la actividad:

Conocer y valorar la vida natural y las especies de la zona.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Expresarse con claridad, precisión, coherencia y flexibilidad para indagar, exponer, responder o argumentar, en distintas situaciones comunicativas.

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Identificar las especies y poblaciones biológicas como niveles de organización de vegetales, animales y seres humanos.
- Apreciar la importancia que las especies biológicas tienen en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.
- Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la sociedad
- Localizar puntos geográficos en el mapamundi a partir del sistema convencional de coordenadas geográficas.

Materiales: Botella de agua, ropa liviana, Ficha N° 3: Lista Chequeo Excursión, protección para el sol, hojas de papel, pegamento, lápices y cinta adhesiva.

Pasos a seguir:

1. Se irá de excursión a sitio prioritario El Roble, en los Altos de Chicauma del sector donde esté la escuela.
2. Antes de la salida, organizarán equipos de trabajos a los cuales se les entregará una lista con las fotos de las especies.
3. Se les indica a los niños que deben observar insectos, animales, aves, plantas, el suelo y rocas. A tocar los objetos no vivos, escuchar sonidos hechos por los seres vivos, recolectar hojas caídas, ramas y todo lo que es de origen vivo o no vivo, que encuentren interesante. Y por supuesto identificar las especies de la lista, cada vez que identifiquen una especie hagan un visto (√) y si lo identifican más de una vez hacen más de dos visto (√√).
4. Se pide a los alumnos que si es posible caminen sin hacer ruido por cinco minutos o más. Después, se les pregunta: ¿qué sucede?, ¿para qué hicimos esto? (*para no ahuyentar a los seres vivos*).
5. Se regresará al colegio, llevando consigo lo que encontraron: plumas, hojas caídas, insectos muertos, pelos de mamífero, huesos, cortezas, rocas; y la lista con las especies identificadas.
6. Los niños mostrarán lo que han traído de la excursión, clasificándolo en planta, animal u objeto que nunca ha estado vivo. Además se les pide que narren si encontraron o vieron las especies de la lista e invitarlos a dibujar la especie que más le haya gustado.
7. Cada alumno comenta porque eligió esa especie y además comentar en grupo la experiencia vivida en la salida a terreno.



ACTIVIDAD N° 3 “CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN”

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Producir, con estilo personal, textos escritos, con sintaxis y ortografía adecuada y adaptados a diversas situaciones comunicativas.
- Sector de aprendizaje: Ciencia
- Subsector de aprendizaje: Estudio y Comprensión de la sociedad.
- Apreciar los efectos de la acción del hombre sobre su entorno y emitir juicios fundados al respecto.

Materiales: Hojas blancas tamaño block oficio, lápices grafitos, goma, papel kraft, plumones.

Pasos a seguir:

1. Presentar contenidos a los alumnos:
 - Biodiversidad
 - Amenazas a la Biodiversidad
 - Algunas especies de la zona
2. El docente debe explicar a los alumnos lo siguiente:

Se realizará una lluvia de ideas por parte de los miembros del curso, con la finalidad de planificar actividades de sensibilización y difusión para una campaña de conservación de la biodiversidad. El objetivo de esta actividad es que los alumnos presenten ideas para comunicar y promover el cuidado de las especies de la zona.
3. Establecer encargados que anoten en un papelógrafo las ideas aportadas por el curso (lluvia de ideas).
4. Invitar a los alumnos que se reúnan en grupos de trabajo y que dividan las actividades resultantes de la lluvia de ideas.
5. Comenzar la ejecución de estas actividades.



ACTIVIDAD N° 4 “CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN 2”

Objetivo de la actividad:

Realizar una campaña de sensibilización.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

- Producir, con estilo personal, textos escritos, con sintaxis y ortografía adecuada y adaptados a diversas situaciones comunicativas.
- Sector de aprendizaje: Ciencia
- Subsector de aprendizaje: Estudio y Comprensión de la sociedad.
- Apreciar los efectos de la acción del hombre sobre su entorno y emitir juicios fundados al respecto.

Sector de aprendizaje: Tecnología

Subsector de aprendizaje: Educación tecnológica.

- Trabajar en forma colaborativa, asumiendo responsablemente las tareas y terminar los proyectos que se proponen con responsabilidad y rigurosidad. Debatir, escuchando y respetando al otro para llegar a acuerdos.

Sector de aprendizaje: Artes

Subsector de aprendizaje: Educación Artística

- Desarrollar capacidad para expresarse a través de diferentes temáticas y lenguajes del arte recurriendo a distintas técnicas y medios.

Materiales:

Cartulinas, plumones y materiales para afiche.

Pasos a seguir:

1. Invitar a los alumnos que se junten en los grupos de trabajo formados en la sesión anterior.
2. Desarrollar volantes y afiches para la campaña a partir del croquis que desarrollaron en la sesión anterior.



ACTIVIDAD N ° 5 “HABITANTES DE CHICAUMA”

Objetivo de la actividad:

Conocer especies de animales y vegetales típicas del Sitio Prioritario.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Identificar las especies y poblaciones biológicas como niveles de organización de vegetales, animales y seres humanos.
- Apreciar la importancia que las especies biológicas tienen en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.
- Subsector de aprendizaje: Estudio y Comprensión de la sociedad.
- Apreciar los efectos de la acción del hombre sobre su entorno y emitir juicios fundados al respecto.

Materiales:

Hojas blancas, lápiz, papel, radio, listado de especies, tarjetas con acciones negativas, positivas o neutras, sobre las especies, música y sillas.

Pasos a seguir:

1. El docente explica a los alumnos que jugarán una adaptación de las Sillas Musicales, pero usando especies que viven en el bosque nativo.
2. El docente debe escribir listado de especies en el pizarrón.
3. Cada alumno dispondrá de unos minutos para elegir alguna especie, que representará durante el desarrollo de la actividad.
4. Los alumnos deben escribir el nombre de la especie que eligieron en un cartel y se lo deben pegar en el pecho, además deben señalar por qué eligieron esa especie.

5. Se solicita que dispongan las sillas en círculo, con los respaldos hacia el centro.
6. Una vez instaladas las sillas se pone la música y los alumnos empiezan a dar vueltas alrededor de las sillas al ritmo de la música.
7. En cualquier momento el profesor deposita sobre **una de las sillas** una de las tarjetas con el nombre de una acción que daña a las especies.
8. En cualquier momento se detiene la música, los alumnos se sientan en las sillas, y aquel alumno que quede en la silla donde se colocó el cartel, señala a sus compañeros como lo afectó la acción negativa para la especie que encontró en la silla. Luego se retira del juego ese alumno y una silla.
9. Se continúa el juego hasta que queden dos alumnos.
10. Estas dos especies que quedan deben ser investigadas por los alumnos para la próxima clase.

Observaciones:

Los conceptos que se utilizarán como acciones negativas contra el bosque son: contaminación, visitantes poco cuidadosos, incendio, tala rasa, aserrar, extracción sin reforestar, lluvia ácida, urbanización, caza, leñadores, entre otros. También se pueden colocar acciones positivas o neutras hacia las especies. Por ejemplo: pasea por un sendero, descansa a la sombra de un canelo, recolecta semillas, toma fotos, junta ramas secas, planta un coigüe, entre otras.



ACTIVIDAD N° 1 “EL ECOSISTEMA”

Objetivo de la actividad:

Reconocer lo que es un ecosistema y la problemática de la conservación de las especies.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Participar en situaciones comunicativas que impliquen analizar comprensivamente mensajes generados por interlocutores y medios de comunicación.

Materiales:

Hojas de papel, cartulinas, plumones, pegamento, lápices y revistas u otros materiales para diseño, lana.

Pasos a seguir:

1. Se invita a los niños a salir al patio del colegio y que se sienten en círculo, se les entrega papelito con el nombre de un ser viviente o un elemento no viviente, que son componentes de un ecosistema. *Por ejemplo: ecosistema acuático podría integrar lo siguiente agua, aire, suelo, sol, algas, plantas, árboles de la orilla, insectos, peces, aves, una rana, una serpiente, bacterias, hongos, microorganismos, arbustos, distintos tipos de animales, un espejo, entre otros.*

2. Comenzando con un alumno, el cual debe tener la madeja de lana, se les pregunta de cuáles de sus compañeros depende directamente para vivir.
3. El alumno le entrega la madeja de lana al compañero elegido, identificando la relación entre ellos.
4. Luego de identificar la relación entre los componentes del primer alumno, se sigue hacia la derecha hasta terminar todas las relaciones entre los componentes. Quedando todas las relaciones conectadas entre sí, a través de la madeja de lana.
5. Estando todos enlazados a través de la madeja de lana, se define las relaciones de los componentes de la totalidad del grupo. Pueden crearse relaciones nuevas.
6. Una vez que ya están definidas todas las relaciones, se ejemplifica a través de la eliminación de un componente, y como esta eliminación podría afectar al ecosistema, de la misma forma se puede reflexionar con los alumnos, explicando como la contaminación puede alterar un ecosistema. Para cada relación rota o afectada se debe dejar caer la lana.
7. Se propone reflexionar ¿qué pasa con las relaciones y la vida de un ecosistema cuando se contamina o se extraen elementos, tales como plantas, árboles o animales, en cantidades demasiados grandes?, se invita al docente a crear otras reflexiones.



ACTIVIDAD N° 2 “LAS PLANTAS”

Objetivo de la actividad:

- Comprender la importancia de las plantas para la vida de los seres humanos.
- Valorar la capacidad de reciclaje de la naturaleza, en la cual todo lo que proviene de ella se transforma y es reincorporado al sistema natural.
- Generar una actitud de respeto y de compromiso personal por el cuidado del entorno natural.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Reconocer y analizar la incidencia de la acción humana sobre equilibrios ecológicos.

Materiales:

Una hoja de un árbol, patio del colegio.

Pasos a seguir:

1. El docente les muestra una hoja de un árbol a los alumnos y les pide que en forma individual hagan una lista de todas las maneras como esa hoja es útil para el ser humano.
2. Estas pueden ser: fue alimento para los animales, produjo oxígeno, atrapó polvo, me dio frescura en el verano, me dio alimento, permitió anidar a los pájaros, entre otros.
3. Una vez que los alumnos tienen lista, la leen y el docente va anotando las listas (ideas) en el pizarrón.
4. Luego se explica que las plantas por medio de la fotosíntesis fabrican alimentos, tales como azúcar, almidón, proteínas, entre otros. Para ello usan los nutrientes y el agua que obtienen del suelo, el dióxido de carbono que obtienen del aire y la energía del sol que atrapan con la clorofila. Estos alimentos pasan desde las plantas hasta los herbívoros y los carnívoros a través de las cadenas alimenticias. Cuando la planta muere todos los nutrientes vuelven al suelo. Los organismos descomponedores, como bacterias, hongos, gusanos, transforman los restos de plantas y animales y liberan los nutrientes en el suelo, de modo que pueden ser usados otra vez.
5. Luego de este análisis se pide a los alumnos salir al patio y encontrar una hoja caída de un árbol.
6. Cada alumno debe observar cuidadosamente su hoja: su tamaño, forma, textura, hasta conocerla en todos sus detalles.
7. Debe pensar en todas las cosas buenas que hizo esa hoja durante su vida.
8. Mientras los alumnos piensan, el profesor/a debe cavar un hueco pequeño.
9. Se forma un círculo alrededor del hoyo y uno a uno, cada alumno debe poner su hoja en el hueco.
10. Junto con enterrar su hoja cada alumno debe decir en voz alta una frase describiendo una razón por la cual esa hoja era una buena amiga. Junto con ello la coloca en el hoyo y se despide de la hoja.
11. Antes de cubrir la hoja, cada uno debe encontrar una semilla para poner en la tierra con las hojas.
12. El profesor tapa el hoyo y todos regresan a la clase donde se contestan las reflexiones siguientes.
13. Se invita a los alumnos a reflexionar: ¿Por qué son importantes los árboles?, ¿Por qué estaban Uds. despidiéndose de las hojas?, ¿Qué simboliza poner las hojas en el hoyo en la tierra?



ACTIVIDAD N° 3 “DE EXCURSIÓN”

Objetivo de la actividad:

Conocer y valorar la vida natural y las especies de la zona.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Reconocer y analizar la incidencia de la acción humana sobre equilibrios ecológicos.

Materiales:

Botella de agua, ropa liviana, Ficha N° 3: Lista Chequeo Excursión, protección para el sol, hojas de papel, pegamento, lápices y cinta adhesiva.

Pasos a seguir:

1. Se irá de excursión a sitio prioritario El Roble, en los Altos de Chicauma del sector donde esté la escuela.
2. Antes de la salida, organizarán equipos de trabajos a los cuales se les entregará una lista con las fotos de las especies.
3. Se les indica a los niños que deben observar insectos, animales, aves, plantas, el suelo y rocas. A tocar los objetos no vivos, escuchar sonidos hechos por los seres vivos, recolectar hojas caídas, ramas y todo lo que es de origen vivo o no vivo, que encuentren interesante. Y por supuesto identificar las especies de la lista, cada vez que identifiquen una especie hagan un visto (√) y si lo identifican más de una vez hacen más de dos visto (√√).
4. Se pide a los alumnos que si es posible caminen sin hacer ruido por cinco minutos o más. Después, se pregunta: ¿qué sucede?, ¿para qué hicimos esto? (*para no ahuyentar a los seres vivos*).
5. Se regresará al colegio, llevando consigo lo que encontraron: plumas, hojas caídas, insectos muertos, pelos de mamífero, huesos, cortezas, rocas; y la lista con las especies identificadas.

6. Los niños mostrarán lo que han traído de la excursión, clasificándolo en planta, animal u objeto que nunca ha estado vivo. Además se les pide que narren si encontraron o vieron las especies de la lista e invitarlos a dibujar la especie que más le haya gustado.
7. Cada alumno comenta porque eligió esa especie y además comentar en grupo la experiencia vivida en la salida a terreno.

Observación: Esta actividad se puede hacer desde NB3, y se deben considerar el grado de dificultad de acuerdo a la edad de los participantes.



Objetivo de la actividad: Promover y sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia de la conservación de las especies, mediante una exposición.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Reconocer y analizar la incidencia de la acción humana sobre equilibrios ecológicos.

Materiales:

Hojas blancas tamaño block oficio, lápices grafitos, goma, papel kraft, plumones.

Pasos a seguir:

1. Presentar contenidos a los alumnos:

- a. Biodiversidad
- b. Amenazas a la Biodiversidad
- c. Algunas especies de la zona

2. El docente debe explicar a los alumnos lo siguiente:

Se realizará una lluvia de ideas por parte de los miembros del curso, con la finalidad de planificar actividades de sensibilización y difusión para una campaña de conservación de la

biodiversidad. El objetivo de esta actividad es que los alumnos presenten ideas para comunicar y promover el cuidado de las especies de la zona.

Establecer encargados que anoten en un papelógrafo las ideas aportadas por el curso (lluvia de ideas).

3. Invitar a los alumnos que se reúnan en grupos de trabajo y que dividan las actividades resultantes de la lluvia de ideas y comenzar la ejecución de estas actividades.

ACTIVIDADES PARA NIVEL BÁSICO 5



(SÉPTIMO AÑO BÁSICO)



ACTIVIDAD N ° 1 “EL HOMBRE Y SU MEDIO AMBIENTE”

Objetivo de la actividad:

Reconocer como la actividad humana altera el medio ambiente y sus especies.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Participar en situaciones comunicativas que impliquen analizar comprensivamente y críticamente mensajes generados por interlocutores y medios de comunicación.
- Producir o participar en la producción de diversos tipos de textos escritos especialmente literarios y funcionales, adaptados a diversos requerimientos personales, escolares y sociales, respetando los aspectos lingüísticos y formales de la escritura, transformando esta actividad en un proceso de desarrollo personal intelectual y emocional y en un modo de progresar hacia una vinculación positiva con la sociedad.
- Leer diversos tipos de textos relacionados con necesidades de aprendizaje, obteniendo de ellos la información requerida.

Materiales:

Texto impreso: Biodiversidad y el hombre, lápiz, hojas blancas, sobres.

Pasos a Seguir:

1. El docente entrega a los alumnos una fotocopia Ficha n°2: Texto de lectura Biodiversidad
2. Se pide a los alumnos que lean el texto en voz baja, comprensivamente.
3. Una vez que los alumnos han leído el texto se pide que se sienten en círculo y reflexionen lo siguiente:
 - a. ¿Qué acciones crees que se debieran tomar para frenar la amenaza sobre el medio ambiente?
 - b. ¿Conoces alguna especie que está amenazada? ¿cuál?
4. El docente debe guiar las reflexiones, una vez terminada se pide que cada alumno escriba una carta a quién ellos creen que es importante y que pueda hacer algo para frenar las amenazas sobre el medio ambiente, puede ser desde sus pares hasta la Presidenta del País. El docente debe ayudar en la elección de las personas, además de asesorarlos en el envío de estas cartas.

**ACTIVIDAD N° 2 “DIVERSIDAD EN LA REGIÓN”****Objetivo de la actividad:**

Reconocer las especies que pueden encontrar en la Región Metropolitana.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Participar en situaciones comunicativas que impliquen analizar comprensivamente y críticamente mensajes generados por interlocutores y medios de comunicación.
- Leer diversos tipos de textos relacionados con necesidades de aprendizaje, obteniendo de ellos la información requerida.

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Caracterizar a los seres vivos como sistemas interactuantes e identificar relaciones entre estructuras y funciones para satisfacer sus necesidades de nutrición y alimentación.

Materiales:

Listado de especies, posit o tarjeta con las especies (una para cada alumno).

Pasos a seguir:

1. El docente en la clase anterior les entrega el listado de especies a los alumnos para que ellos investiguen sobre ellas, sus principales características.
2. Pedir a los alumnos que se sienten en círculo y explicar que se va a realizar un juego, donde deberán adivinar a través de preguntas realizadas por ellos mismo que especie tienen pegada en la frente.
3. Se pega a cada alumno un posit o tarjeta con un nombre de una especie (sin que él lo vea).
4. Cada alumno tendrá derecho a hacer tres preguntas sobre la especie que cree tener pegada en la frente, el grupo puede responder sólo SI o NO
5. En caso que sea NO el alumno que esta preguntando debe dejar de preguntar, aunque sea la primera pregunta.
6. Continúa el alumno de al lado.
7. Cuando la persona reconoce su especie se puede sacar el posit y puede seguir respondiendo los demás compañeros.



ACTIVIDAD N ° 3 “VALOREMOS LA VIDA NATURAL”

Objetivo de la actividad:

Conocer y valorar la vida natural y las especies de la zona.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Caracterizar a los seres vivos como sistemas interactuantes e identificar relaciones entre estructuras y funciones para satisfacer sus necesidades de nutrición y alimentación.
- Comprender la salud como equilibrio físico, mental y social; y valorar comportamientos relacionados con su preservación.

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la sociedad

- Analizar situaciones ambientales de actualidad aplicando conceptos geográficos.

Pasos a seguir:

1. Se organiza excursión al Sitio Prioritario El Roble.
2. Antes de salir de excursión se les indicará a los niños que irán a observar insectos, animales, aves, plantas, el suelo y rocas. En especial las especies vistas en la actividad n°2, además se le debe recordar que pueden tocar los objetos no vivos, escuchar sonidos hechos por los seres vivos, recolectar hojas caídas, ramas y todo lo que es de origen vivo o no vivo, que encuentren interesante. Se les explica que debemos realizar esta excursión sin dejar rastro, por lo que nos traeremos nuestros residuos, caminaremos en silencio, que no se deben separar.
3. En la excursión al aire libre se pide a los alumnos que caminen 5 minutos en silencio, y se pregunta *¿qué sucede?, ¿para qué hicimos esto? (para no ahuyentar a los seres vivos)*.
4. Se regresará al colegio, llevando consigo lo que encontraron: plumas, hojas caídas, insectos muertos, pelos de mamífero, huesos, cortezas, rocas.
5. Los niños mostrarán lo que han traído de la excursión, clasificándolo en planta, animal u objeto que nunca ha estado vivo.
6. Se procederá a pegarlos sobre una hoja de oficio, colocándo sus nombres y clasificándolos según los criterios anteriores.
7. Se comentará la experiencia vivida en la salida a terreno.



ACTIVIDAD N° 1 “EL HOMBRE Y SU ENTORNO”

Objetivo de la actividad:

Reconocer como la actividad humana altera el medio ambiente y sus especies.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

Subsector de aprendizaje: Lenguaje y comunicación

- Participar en situaciones comunicativas que impliquen analizar comprensiva y críticamente mensajes generados por interlocutores y medios de comunicación, captando el tipo de discurso utilizado, el contenido y contexto.

- Producir textos escritos de carácter informativo y funcional coherentes, en forma individual o colaborativa, que denoten una adecuada planificación y fundamentación de las ideas, opiniones y creaciones personales, con pleno respeto de los aspectos lingüísticos y formales de la escritura.

- Utilizar lectura de textos informativos o periodísticos de carácter histórico, científico, artístico o tecnológico como fuente de consulta y de enriquecimiento personal y social.

Materiales:

Ficha n°2: Texto de lectura Biodiversidad, papelógrafos, materiales para dibujar y pintar, cinta adhesiva.

Pasos a seguir:

1. El docente debe indicar a los alumnos que lean en voz baja y comprensivamente el texto que se ha entregado.
2. Luego pedir a los alumnos que se reúnan en grupo y realicen lo siguiente:
 - a. Qué imaginen que va a pasar en 50 años más, que proyecten lo leído.
 - b. Qué plasmen en un dibujo con textos informativos cómo se imaginan el futuro.
3. Una vez listos los trabajos pedirle a los alumnos que expliquen sus obras y las peguen en el colegio.



ACTIVIDAD N° 2 Y N° 3 “DEBATE”

Objetivo de la actividad:

Debatir y tomar postura crítica de cómo la actividad humana altera el medio ambiente y sus especies.

Objetivos Fundamentales que se cumplen:

Sector de aprendizaje: Ciencia

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la naturaleza

- Comprender la magnitud y complejidad del problema medioambiental y reconocer la responsabilidad personal y colectiva en la preservación de condiciones favorables

Subsector de aprendizaje: Estudio y comprensión de la sociedad

- Comprender y valorar normas que regulan la convivencia de los grupos humanos, el diálogo y las formas democráticas como mecanismos de resolución de conflictos.

- Investigar y analizar problemas de la realidad contemporánea utilizando diversas técnicas.

- Comprender los derechos y responsabilidades individuales implicados en la vida en sociedad.

Materiales:

Reloj

Pasos a seguir:

1. Invitar a los alumnos que formen grupos de trabajos, una clase anterior y elijan una especie que deberán defender de ser extinguida por el hombre, ¿por qué esta especie debe quedarse en el planeta si sólo se pudiera salvar una de la intervención de los seres humanos?
2. Pedir que se sienten en círculo, realizar sorteo de que grupo partirá.
3. Explicar las reglas del debate:
 - a. Diálogo ordenado, no se debe interrumpir mientras los otros grupos se expresan, deben estar todos en silencio.
 - b. Destacar que el debate es un diálogo entre personas. No es una pelea entre amigos.
4. Cada grupo dispondrá de un máximo de cinco minutos para presentar sus intervenciones. Mientras cada grupo anota sus preguntas en una hoja.
5. El docente moderará la discusión, e intervendrá cuando sea necesario.
6. Cuando todos los grupos hayan terminado de presentar sus exposiciones, el moderador dará la palabra y se realizarán las preguntas pertinentes, se debe procurar que cada grupo realice una pregunta, cada grupo tendrá un tiempo de no más de tres minutos para responder las preguntas.
7. Luego cada persona deberá votar por una especie que salvaría, el docente debe enfatizar que no se puede votar por el que se defendió.



Ficha n° 1: Biodiversidad

Fuente: Forjadores Ambientales

Si dividimos esta palabra en dos partes y traducimos el significado de cada una de ellas, descubriremos que **bio** significa **vida** y **diversidad**, **muchos elementos diferentes**, es decir, **biodiversidad significa variedad de seres vivos**, y cuando hablamos de seres vivos hablamos de todas las formas de vida posibles en el planeta: hongos, bacterias, animales, plantas y otros. También existe la diversidad genética que tiene que ver con distintos genes que podrían presentarse en una especie, dando origen a variedades distintas. También existe la diversidad de ecosistemas, sistemas naturales donde se desarrolla vida, unos distintos de los otros. Por ejemplo: ecosistemas de bosques lluviosos y ecosistemas desérticos.

¿Que problemas existen con la biodiversidad actualmente?

Hoy la diversidad se enfrentan a grandes problemas: la extinción de especies, la pérdida de la diversidad genética y los impactos sobre los ecosistemas. Problemas por lo general producidos por el hombre.

¿Qué podemos hacer para contribuir a la recuperación de la biodiversidad y evitar su pérdida en el planeta?

- Infórmate sobre la flora, fauna y ecosistemas existentes en tu región y difunde tus conocimientos a tu familia, amigos y compañeros de colegio.
- Cuida la flora y fauna de tu región y de tu país.
- Organízate con tu grupo de Forjadores para cuidar y conservar las especies.
- Organiza y/o campañas informativas para la protección y cuidado de la biodiversidad
- Evita extraer seres vivos de sus ambientes naturales y menos comprar flora y fauna nativa

BIODIVERSIDAD

Se ha estimado que de las 40 a 80 millones de especies que existen a nivel mundial, se extinguen 140 diariamente. Pero se ignora cómo las especies que se extinguen nos podrían ayudar a tener una mejor calidad de vida. Sin embargo, la biodiversidad es considerada como uno de los recursos naturales más importantes. Para ver claramente las peligrosas consecuencias que la poca diversidad puede tener en nuestras vidas, consideremos la siguiente historia: Durante los siglos XVI y XVII, aquellos de la colonización del Nuevo Mundo, la papa se llevó de América Latina a Europa, junto a muchos otros productos nativos. Se trasladaron, pese a ello, sólo unas pocas variedades de papas. Se sembraron éstas en todo el continente europeo y, en un lapso de dos siglos, la papa se convirtió en la alimentación básica de millones de personas en varios países de Europa.

Pero en 1835 se registró en Europa una plaga causada por un hongo (el *Phytophthora infestans*), que causó la pudrición de las papas. El hongo destruyó todos los sembrados de esas pocas variedades de papa y provocó la muerte por hambre a más de dos millones de personas. Los europeos no se dieron cuenta del riesgo que implicaba cultivar solamente unas pocas variedades de una misma especie. Después, en ese proceso de continuo intercambio, se llevaron a Europa nuevas variedades de papa, algunas más resistentes a las plagas que otras y, con su siembra, se recuperaron los cultivos.

Esta historia nos demuestra cómo la poca biodiversidad nos pone en peligro, y nos hace ver que se necesita proteger todas las especies y sus variedades para poder prevenir problemas como el descrito anteriormente. Este relato nos lleva también a analizar otro problema asociado con la destrucción de la biodiversidad: la dependencia de pesticidas y fertilizantes sintéticos.

La agricultura industrial moderna depende de grandes cantidades de pesticidas para proteger las plantas de pestes y plagas, en vez de cultivar variedades que se protejan a sí mismas gracias a su propia *diversidad genética*. Con pesticidas se controlan enfermedades de las que antes las plantas se defendían solas. Actualmente sólo tres especies de plantas proveen la mayoría del abastecimiento mundial de alimento: el maíz, el trigo y el arroz. *Depender de estas tres especies significa plantar grandes cantidades de cada especie, como monocultivos. Para asegurar que crezcan lo mejor posible se les riega, fertiliza y fumiga frecuentemente. Con ello se agotan los nutrientes del suelo, se contaminan los suelos y las aguas, y se altera el equilibrio de todo el ecosistema.*

Otro problema relacionado con el anterior es que los pesticidas y fertilizantes sintéticos salinizan y contaminan el suelo, lo que está sucediendo en grandes extensiones del planeta. Además, los organismos causantes de las pestes desarrollan resistencia contra los pesticidas tras un tiempo de uso, por lo que se necesita aplicar cada vez mayor cantidad.

Si se analiza el problema de la deforestación y la biodiversidad a nivel mundial se verá que existen tres tipos de bosques: templado, tropical seco y tropical húmedo. De ellos, el bosque tropical húmedo es considerado uno de los ecosistemas más ricos del mundo en cuanto a su diversidad biológica. De hecho, aunque cubre no más del 7% de la superficie de la Tierra, contiene entre el 50 y el 90% de las especies de plantas, animales y microorganismos que hay en el mundo. Actualmente quedan tres grandes áreas de bosque tropical húmedo en el planeta, que equivalen a unos 900 millones de hectáreas: la cuenca del río Amazonas, la cuenca del río Congo, en África-Oeste Central, y el archipiélago malayo, en el sureste de Asia. Lo que nos debe preocupar es que no hace mucho, este tipo de bosque cubría 1.600 millones de hectáreas en el mundo, pero hoy, con el fin de satisfacer demandas materiales de la sociedad, se están cortando los árboles, destruyendo así una gran reserva de biodiversidad para el planeta.

Los problemas de la pérdida de biodiversidad, también afectan a Chile, donde se está cortando bosque nativo a una tasa no sostenible, alterando ecosistemas vírgenes. Se ha estimado que a la llegada de los españoles a Chile, un 45% del territorio estaba cubierto por bosque nativo de gran calidad: unas 25 millones de hectáreas. En 1944 quedaban unos 16 millones de hectáreas y la cifra actual es de 13.443.000 hectáreas de bosque nativo. Esta cifra no parece tan alarmante, pero causa preocupación si se considera que gran parte de las hectáreas incluidas en esa superficie son renovales de calidad muy reducida y empobrecida respecto a su biodiversidad.

Según ecólogos, los dos ecosistemas más diversos en Chile son el bosque esclerófilo o de hojas duras, y los arbustos de la zona mediterránea, con un contenido de hasta 108 especies de plantas por hectárea en algunos lugares. Sin embargo, esa riqueza no está protegida, ya que en Chile Central casi no hay parques nacionales, y ellos son los únicos sitios en los cuales se protege la biodiversidad con un enfoque ecosistémico.

Los bosques australes de Chile y Argentina, junto a los de la Costa del Pacífico de Norteamérica, representan las extensiones de bosque templado más grandes de la Tierra. Sin embargo, al mirar un mapa del mundo se ve que su extensión en el planeta es muy escasa. Estos ecosistemas contienen una gran variedad de especies *endémicas*, es decir, que no se las encuentra en ninguna otra parte del planeta. En la actualidad, ellas están seriamente amenazadas por varios proyectos de explotación a gran escala.

Ficha n° 3: Lista Chequeo Excursión

ESPECIE



Churrín



Corcolen

RESPONDE LO SIGUIENTE

¿La divisaste?

¿Dónde?

¿Qué había a su alrededor?

¿La divisaste?

¿Dónde?

¿Qué había a su alrededor?



Litre

¿La divisaste?
¿Dónde?
¿Qué había a su alrededor?



Lagartija Lemiscata

¿La divisaste?
¿Dónde?
¿Qué había a su alrededor?



Roble de Santiago

¿La divisaste?
¿Dónde?
¿Qué había a su alrededor?



Zorro Culpeo

¿La divisaste?
¿Dónde?
¿Qué había a su alrededor?

Ficha n° 4: Láminas especies



CHURRIN



GOLONDRINA



AÑAÑUCA DE CORDILLERA



LITRE



COLLIGUAY



YACA



LAUCHÓN OREJUDO DE DARWIN



LAGARTIJA LEMISCATA



TURCA



ROBLE DE SANTIAGO



LOICA



RATÓN PELO LARGO

Ficha n° 5: Texto de lectura

Fuente: <http://mx.geocities.com/aextinto/espec.htm>

B i o d i v e r s i d a d y e l h o m b r e

En los últimos años, el índice de extinción se ha acelerado a causa de las actividades desarrolladas por el hombre.

A diferencia de otros animales que elaboran en su propio organismo las adaptaciones que necesitan para sobrevivir, los seres humanos pueden transformar acentuadamente el ambiente para adecuarlo a ellos. Aunque algunos animales, como los castores, pueden introducir cambios es relativamente limitados. Pero el hombre consigue transformar en modo extremo zonas muy extensas en muy breve tiempo. Confecciona su ropa y construye casa para protegerse. Embalsa ríos, destruye selvas e irriga desiertos para fines de cultivo y para la cría de ganado.

Estas actividades cambian el medio ambiente de manera que las plantas y animales autóctonos deben adaptarse, emigrar o morir. En este sentido, el hombre compite con la vida silvestre en lo que respecta a los productos de la tierra y los mares. Más aún, para proteger sus cultivos y sus animales domésticos, matan a otras especies que pueden comerlos o competir con ellos.

Se considera que el hombre prehistórico ha sido causa de la extinción de algunas especies de los mayores mamíferos norteamericanos que existían entonces. Los grandes mamuts de la Edad de Hielo, los enormes perezosos de tierra, y quizás hasta los caballos salvajes de las llanuras se extinguieron cuando el hombre, el cazador, llegó al Nuevo Mundo procedente de Asia hace más de 20.000 años. Esos animales pasaron por todas las adaptaciones necesarias para sobrevivir entre tigres de dientes de sable y lobos gigantes. Pero no pudieron adaptarse al hombre y a sus técnicas de caza.

Con el desarrollo de la agricultura y la domesticación de los animales, hace aproximadamente 12.000 años, aumentó seriamente la amenaza para la vida silvestre. A medida que la población humana creció y se dispersó por todas partes, se registró una declinación en la totalidad de los animales salvajes y un aumento de la tasa de extinción de las especies.

BUENOS DÍAS SEÑOR LITRE

LITRE. Conocido como Litre. Nombre científico: Lithraea caustica. Crece entre Coquimbo y Arauco.

Esa noche, José, el más pequeño de los hermanos, mostró sus brazos a su padre, diciéndole:

-¡Mira, papá, me pica mucho!

-Pero, hijo, ¿Qué te pasó? Déjame ver...

El hombre tomó entre sus rudas manos de campesino los brazos menudos del niño de ocho años de edad, observándolos cubiertos de granos rojos.

-Mi hermano dijo que una araña me había picado. ¿Es cierto, papá? ¿Qué me va a pasar?

-Tranquilo. Dime: ¿dónde estuviste hoy en la tarde?

-Fui con mis amigos a jugar al monte.

-Entonces, es seguro que rozaste las ramas de algún litre. Ojalá sea sólo en el brazo, porque a veces se roncha todo el cuerpo y algunas personas han debido hospitalizarse por este asunto.

La cara del niño se afligió: no podía entender que un árbol fuera malo, produciendo enfermedades a la gente.

-Esto es algo que debes aprender: con el litre no se juega -le dijo el padre acariciándole la cabeza-. Los abuelos lo sabían y me enseñaron a ser respetuoso, saludándolo cada vez que me encontraba con ellos.

-Pero, ¿cómo saber cuando uno se encuentra con un litre?

-Mañana te lo enseñare.

El ardor de sus brazos aumentó con el paso de las horas, impidiéndole quedarse dormido. “¿Cómo será eso de saludar a un árbol?”, pensaba. “Jamás imaginé que un árbol podía escuchar. Tal vez oyen todo lo que uno habla, pero se quedan callados. Bueno, si mi hermana conversa con las gallinas, ¿qué tiene de raro saludar y hablarle a un árbol? Uno puede hablar con cualquier cosa; eso sí, hay que saber escucharlas. ¡Qué picazón! ¿Me dan ganas de arrancarme el pellejo”.

Lentamente, José fue cerrando los ojos y sin darse cuenta se durmió contemplando a través de la ventana los cerros que tanto amaba, el lugar de sus apasionantes aventuras. La luna había salido y alumbraba los campos. Sus pupilas recibieron esta luz como si fuera una dulce mano sobre su rostro, diciéndole que todo estaba bien.

El sol de febrero lo sacó bruscamente del sueño. Al levantarse se miró en el trozo de espejo afirmado en la pobre pared de barro y los ojos se le agrandaron, dejando entrar un rayo de angustia que recorrió todo su cuerpo.

-¡Papá, mira, mira como tengo la cara!

Tal como acababa de describir el muchacho, su rostro mostraba unas rosetas de granitos iguales a los de sus brazos.

-Afortunadamente, hijito, es poco. Tranquilízate, ya pasará -le dijo cariñosamente su madre, quien ya tenía dispuesta la mesa, cubierta con un mantel de paño de saco muy limpio, bordado en sus esquinas.

Desayunaron un tazón de leche con unos olorosos panecillos recién salidos del horno y un huevo a la copa, de los mismos que él recogía todos los días del gallinero. Su madre menuda y atenta, gozaba viendo a sus dos hombres servirse lo que ella había preparado con tanta dedicación y cariño.

-Acompáñame, hijo -ordenó el hombre una vez que terminó su desayuno. Levantándose de la mesa dio gracias a su mujer y se despidió con un beso. José repitió cada una de las acciones de su padre y salió.

Caminaron en silencio hasta el comienzo del monte.

-Aquí tienes un litro. Míralo con mucha atención para que después lo puedas reconocer. Dime, ¿cómo son sus hojas?

El niño se acercó sólo hasta medio metro del árbol y respondió:

-Son... verde oscuro con venitas amarillas y tienen la forma de una luna llena un poco alargada.

-En esta época del año ya tienen frutos. ¿Los ves?

-¡Sí! Son redondos, aplanados como una tortilla, blancos y en pequeños racimos.

-¡Muy bien! ¿Ves el tronco? Es grueso y tiene de altura alrededor de diez metros más o menos, aunque normalmente son más bajos. Obsérvalo bien, José.

El niño caminó alrededor, conservando cierta distancia.

-Hijo, cada árbol es distinto a otro, tal como las personas. Incluso algunos de la misma especie, en otras zonas del país, poseen ciertas características diferentes. Por eso es útil conocer a los árboles, porque el hombre ha encontrado en ellos diversas cualidades beneficiosas para la vida humana. Éste, por ejemplo, a pesar de producir alergia, se ha usado para curtir cueros de animales y

justamente le llaman a ese quehacer “curtido al litre”. También su dura madera, aun cuando tiene troncos delgados, sirve para hacer pequeños utensilios caseros de uso en las labores del campo. Te diré un secreto: cada vez que te encuentres ante un litre, debes detenerte y con respeto decirle:

-“¡Buenos días, señor litre! ¿Cómo está usted? ¡Me alegro de saludarlo!”.

El niño rió al ver a su padre saludar al árbol, haciéndole repetidas reverencias con su cabeza y el cuerpo.

-No te rías, muchacho. Esto me lo enseñaron mis abuelos y ya ves, jamás me pasó nada.

El hombre, con el tiempo había aprendido que las hojas de este árbol producen un efecto tóxico al rozar la piel humana. Así, al saludarlo, lo reconocía y conservaba cierta distancia, evitando su contacto.

-A ver, ahora saludalo tú.

-“¡Buenos días, señor litre! ¿Cómo está usted? ¡Me alegro de saludarlo!”.

Su padre había dado unos pasos retrocediendo y sin darse cuenta tropezó con otro árbol.

-¡Cuidado, papá, chocaste con un litre!

El hombre congeló la risa y su rostro se llenó de enojo, alejándose con un impulso rápido de las ramas.

-¡Diablo de litre! ¿Qué te has creído, árbol del demonio? ¡Eres un tonto!

-¡Papá, estás insultando al árbol! ¿Por qué?

El hombre, más tranquilo le respondió:

-Bueno, hijo, mis abuelos decían: la mayoría de las veces hay que saludar al litre y otras veces se le debe insultar. Pero es mejor que tú aprendas sólo a saludarlo.

El hombre rió abrazando al muchacho, contagiándolo con su risa, mientras iniciaban el regreso como dos buenos amigos hasta el rancho en los faldeos del monte.



GLOSARIO

Ambiente

Conjunto de las condiciones externas que afectan al comportamiento de un sistema. En particular, conjunto de las características climáticas, edáficas, bióticas, etc., en las que se desarrollan las actividades de los seres vivos.

Amenaza

Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y/o el medio ambiente. Técnicamente se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo determinado.

Biodiversidad

Contenido vivo de la Tierra en su conjunto, todo cuanto viven en los océanos, las montañas y los bosques. La encontramos en todos los niveles, desde la molécula de ADN hasta los ecosistemas y la biosfera. Todos los sistemas y entidades biológicas están interconectados y son interdependientes. La importancia de la biodiversidad estriba en que nos facilita servicios esenciales: protege y mantiene los suelos, regula el clima y hace posible la biosíntesis, proporcionándonos así el oxígeno que respiramos y la materia básica para nuestros alimentos, vestidos, medicamentos y viviendas.

Bosque

Comunidad vegetal en la que predominan diferentes especies de forma de vida y estructura arbórea, es decir, con un tallo principal leñoso. Zona poblada con gran variedad de árboles, arbustos y vegetación en general, que en unión con otros factores físicos (clima, topografía, suelo, etc.), y biológicos (líquenes, musgos, hongos, insectos, etc.), se interrelacionan constituyendo un conjunto ecológicamente equilibrado.

Caducifolios

Arboles cuya hoja se cae en invierno. Por ejemplo el roble, haya, olmo, tilo, arce, etc.

Ecosfera

El ecosistema mundial. Abarca todos los organismos vivos -la biosfera- y las interacciones entre ellos y con la tierra, el agua y la atmósfera.

Ecosistema

Unidad espacial definida por un complejo de componentes y procesos físicos y bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales.

Ecotipo

En botánica, poblaciones de una especie que muestran características adaptativas asociadas a un determinado ambiente. Aunque los distintos ecotipos de una especie difieren entre sí, los cruzamientos son posibles. El ecotipismo es una forma de variación asociada al medio y no implica necesariamente la separación de poblaciones en áreas geográficas aisladas entre sí. En opinión de algunos ecólogos el término es algo ambiguo.

Ecotono

En un ecosistema, zona de transición entre dos comunidades o biocenosis, en el que las condiciones ambientales permiten la coexistencia de especies propias de ambas.

Medio ambiente

Conjunto de condiciones o influencias que afectan el comportamiento de los seres humanos como individuos o como sociedades. Es la forma y función de los ecosistemas que rodean y sostienen a la vida humana.

