

REALIDAD
AUMENTADA



Conociendo la flora y fauna

con Abate Molina





iHola!
Soy Juan
Ignacio
Molina



ÍNDICE

- 4 Quién fue el Abate Juan Ignacio Molina
- 6 Importancia de los ecosistemas Maulinos
- 8 Cuento sobre la biodiversidad Maulina
- 29 Guía de especies de flora y fauna descritas por el Abate Molina
- 69 Guía de indagación – insectos polinizadores y conociendo las aves

Quién fue el Abate Juan Ignacio Molina



Nació el 24 de junio de 1740 en la hacienda Huaraculén, ubicada en Villa Alegre, Región del Maule



Entre 1753 y 1763 ingresó a la orden jesuita época donde adquirió una sólida preparación científica, filosófica y humanista, y ocupó gran parte de su tiempo en observar la naturaleza



A los 24 años enseñó gramática en el Colegio Jesuita en Talca y en 1766 inició estudios de Teología



En mayo de 1768 las autoridades de El Callao lo obligan a embarcarse desterrado a España. El viaje del exilio fue una odisea de más de un año



En febrero de 1768, el Abate Molina viajó desde Valparaíso hacia El Callao (Perú) (tenía 27 años). Al embarcarse le quitaron todas sus notas y manuscritos que había escrito sobre Chile



En abril de 1767, el Rey Carlos III de España promulga el decreto que establecía la expulsión de los jesuitas de todo territorio de la corona española



En 1774 se trasladó a Bolonia, ciudad italiana donde residió durante 55 años



En 1782 Molina publicó *Saggio sulla Storia naturale del Chili* (Ensayo sobre la historia natural de Chile), la primera obra maestra clásica de la historia natural de Chile



En 1802 Napoleón Bonaparte lo nombró miembro de la prestigiosa *Accademia delle scienze dell'Istituto de Bolonia*



El 12 de septiembre de 1829, a los 89 años, falleció en Bolonia, Italia



En 1967 el gobierno chileno repatrió sus restos con todos los honores. La urna fue conducida al Salón de Honor del Congreso Nacional y una comisión de senadores y diputados recibió los restos



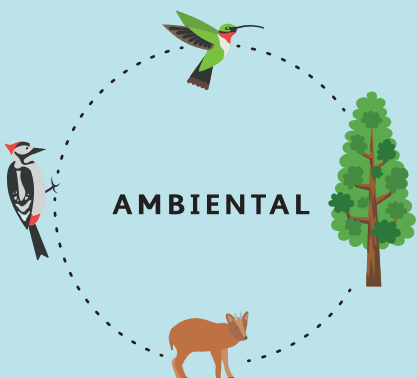
Sus restos hoy reposan en uno de los altares de la iglesia parroquial de Villa Alegre, cerca de la hacienda de Huaraculén

Juan Ignacio Molina fue un sacerdote Jesuita y es considerado el naturalista y científico más destacado del siglo XVIII. Su padre, Agustín Antonio Molina, tenía un pequeño museo lo que incentivó a temprana edad en el Abate Molina su interés por la naturaleza, logrando describir un centenar de especies de flora y fauna. Debido a que los jesuitas fueron expulsados de los dominios de España, se fue desde Chile a Italia, donde desarrolló una destacada carrera como profesor de la Universidad de Bolonia y miembro de la Academia Italiana de Ciencias y del Instituto de Italia. En 1782, Molina publicó "Ensayo sobre la Historia Natural de Chile", obra que por mucho tiempo fue la principal fuente de conocimiento sobre la historia natural de Chile. El Abate Molina intentó volver a Chile, pero sus problemas de salud se lo impidieron. Falleció en Italia a los 89 años. Sus restos se encuentran en Villa Alegre, Región del Maule.



Los ecosistemas maulinos son importantes y estratégicos para la conservación de la biodiversidad mundial debido a que poseen un gran número de especies endémicas tanto de vegetales como de animales. Sin embargo, la intervención antropogénica ha ocasionado impactos negativos en la biodiversidad de la Región del Maule. Por ejemplo, el Bosque Maulino ha sido intensamente deforestado durante los últimos 40 años, generando pequeños fragmentos de bosques rodeados por plantaciones de pinos y eucaliptos.

Importancia de los ecosistemas maulinos



Proporcionan hábitat para una gran cantidad de especies, conservan la biodiversidad, almacenan carbono, producen oxígeno, previenen la erosión del suelo, regulan los recursos hídricos, reducen el riesgo de desastres naturales y reducen los efectos del cambio climático.



Abastecen a las comunidades de madera para construcción, leña para combustible, frutos, semillas, fibras, colorantes, medicinas, miel, hongos, agua, y proporcionan espacios para el desarrollo de actividades turísticas y recreacionales.



Cumplen importantes funciones culturales, ya que son componentes de la identidad local, generan inspiración artística y costumbres locales y muchos son lugares sagrados de los pueblos originarios.

¿Cómo podemos ayudar a nuestros ecosistemas?



Reforestar con especies de plantas nativas y endémicas



Consumo responsable del agua



Prevenir incendios forestales y quemas de pastizales



Generar cultivos sustentables



Crear espacios ecológicos



Evitar pesticidas dañinos en los cultivos agrícolas



Proteger y restaurar los bosques nativos

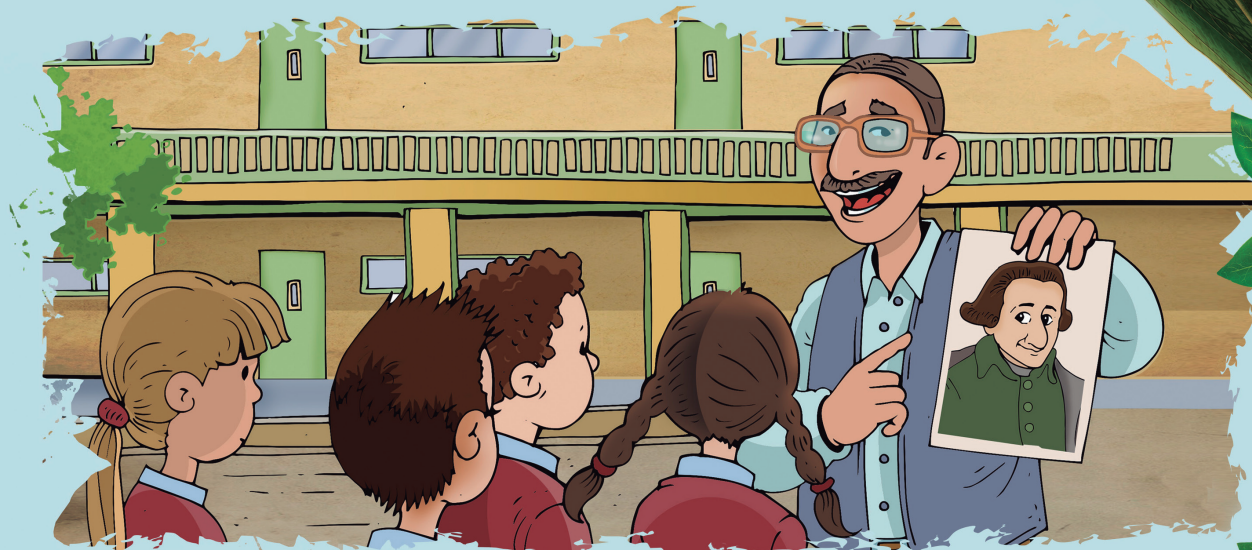


Ahorrar papel y reutilizarlo

Cuento



Sofía era una niña muy curiosa, le gustaba jugar, correr, saltar y pasear por la naturaleza con sus amigos y su familia. Vivía en un pueblo que tenía un nombre alegre como ella, Villa Alegre. Le encantaba conocer lugares nuevos y emocionantes. Sobre todo, Sofía disfrutaba trepando árboles: subir y subir hasta sentir el sol en su cara y el aire refrescándola.



Un día todos los niños del colegio de Sofía estaban jugando en el patio. El profesor de ciencias los llamó y les dijo que celebrarían el nacimiento del Abate Molina. Los niños se miraron entre ellos, y uno preguntó:

– ¿Qué significa “Abate Molina”?

– Fue uno de los primeros científicos chilenos que describió nuestra flora y fauna – dijo el profesor. Les explicó que era un sacerdote y naturalista llamado Juan Ignacio Molina, y que nació hace más de 200 años en la actual Villa Alegre, la zona donde ellos vivían.

Sofía, cuando llegó a su casa, se quedó pensando en la naturaleza, porque al día siguiente viajarían a la casa de sus abuelos. Ellos vivían cerca del Río Chovellén, localizado a pocos kilómetros de la Reserva Nacional Los Queules, en la Provincia de Cauquenes, donde según contaban, se observan muchas especies de aves en su desembocadura. Como a Sofía le gustaba el río, se imaginaba navegando a toda velocidad. En su imaginación el río era mucho más grande, casi infinito y los peces más maravillosos viajaban junto a ella.



Ya en la casa de los abuelos, varios de los integrantes de la familia decidieron salir a caminar por la orilla del río. Sofía les comentó a sus primos que podrían buscar un árbol llamado queule, especie que sólo vive en Chile y se encontraba en peligro de extinción. Al observar a su alrededor, Sofía pudo comprender por qué el queule se encontraba en peligro de desaparecer, había muy pocos y estaban rodeados por pinos. Ella estaba asombrada, toda su vida había estado cerca de los queules y no sabía que estaban desapareciendo.



Sofía subió a un árbol hasta lo más alto que pudo y gritó a todo pulmón:

– ¡¡¡No dejaré que te extingas queule querido!!!!

De pronto, las ramas y las hojas del queule se hicieron más abundantes, como si estuviera creciendo, se movían con mucha fuerza, el viento sopló como nunca antes lo había sentido, ella se sostuvo firme de las ramas. En ese momento sintió que la naturaleza se volvía mágica, y que ella era parte de esa magia. Después de un momento notó que se podían ver muchos más árboles, los cantos de las aves se sentían con una intensidad que nunca había escuchado, como un coro alegre y llamativo. Incluso podía escuchar el río corriendo fuerte y libre, como si riera a carcajadas. Sofía no lograba entender qué estaba pasando, pero se sentía contenta y tranquila.



Guiada por su curiosidad, Sofía bajó del árbol y decidió recorrer los alrededores. A lo lejos vio a un niño, caminó hacia él pensando que era uno de sus primos. Al acercarse observó que era un niño al que no conocía, vestía con ropas poco comunes y estaba muy concentrado mirando algo alrededor de un árbol. Parecía un niño de otra época. Sofía lo saludó y le preguntó su nombre.

– Mi nombre es Manolo – respondió amigable – ¿Y el tuyo?

– Me llamo Sofía... ¿Qué estás haciendo? – preguntó la niña

– Colectando semillas de árboles – respondió Manolo.

Sofía con mucha curiosidad le preguntó por qué hacía eso. Manolo le contó que estaba con un grupo de amigos recogiendo semillas de los árboles para preservarlas, y la llevó a conocerlos.

El más pequeño de los niños era de la misma edad de Sofía, tenía en la mano una red que utilizaba para capturar insectos. El más alto, un joven con cara muy blanca parecía muy concentrado observando algo en un árbol y escribiendo en un cuaderno. A pesar de que Sofía los encontraba extraños por sus vestimentas, le inspiraban una sensación de tranquilidad, como si los conociera desde siempre.

– Hola, me llamo Sofía – saludó la niña – ¿Qué están haciendo?

El más alto, al verla, sonrió amablemente y respondió:

– Hola Sofía, mi nombre es Juan Ignacio Molina, y junto a Pedro y Manolo estamos investigando la hermosa flora y fauna de este lugar, y colectando semillas de algunos árboles.



Cuando tenía tu edad venía con mi padre y él me enseñaba a reconocer las especies. ¿Quieres que te cuente lo que se puede observar? Es maravillosa la diversidad de seres vivos que existen aquí – le dijo Juan Ignacio.

Sofía asintió entusiasmada, el joven hablaba con un ánimo contagioso, su amor por la naturaleza la reconfortaba.

Juan Ignacio comenzó describiendo al queule, llamativo por sus largos 15 metros de altura, sus hojas siempre verdes y aromáticas, y por su fruto inusualmente grande de color verde, que al madurar cambiaba a un color amarillo intenso.

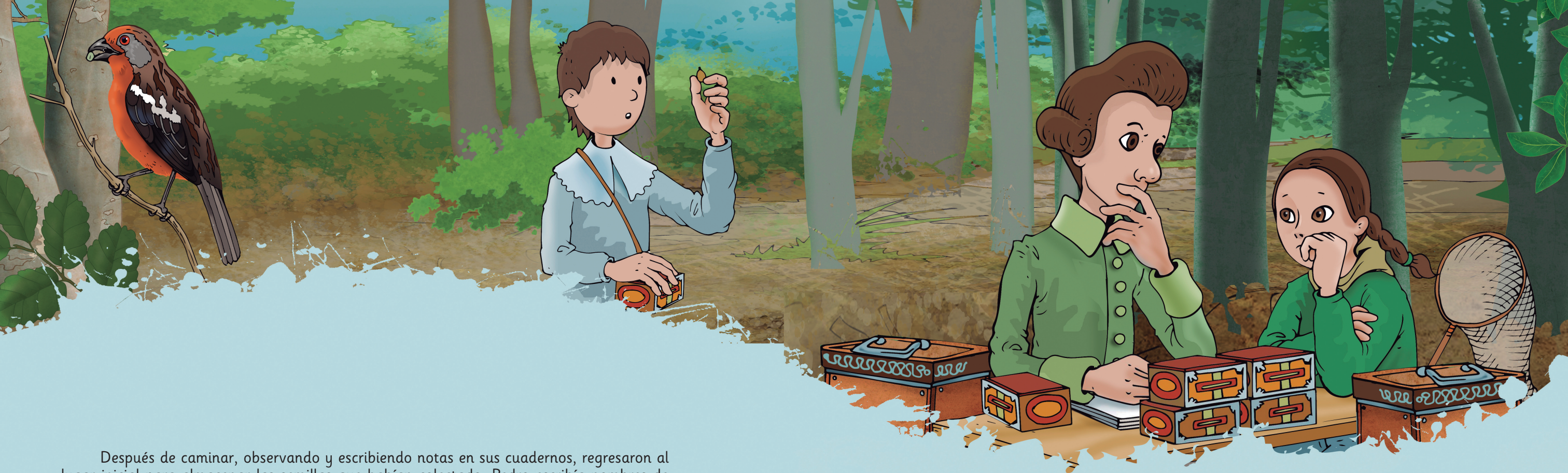
– He observado animales como el monito del monte y el pudú que se deleitan con el fruto del queule – dijo Juan Ignacio.



Los cuatro amigos caminaron por los alrededores, mientras el joven Juan Ignacio indicaba varias plantas y árboles que ella no conocía. Le habló sobre las bondades de las hierbas que, usadas apropiadamente, servían para sanar enfermedades: cachanlagua servía para curar el dolor de garganta, otra llamada viravira servía para aliviar grandes fiebres, el quinchamalí para lavar y secar heridas, y así vieron muchas más.

Mirando entre las plantas encontraron varios insectos, algunos tan hermosos y brillantes como el oro. A Sofía no le gustaban mucho los bichos, pero a través de los ojos de sus nuevos amigos descubrió lo bello e interesantes que pueden ser. Sofía aprendió que, además de las abejas, también existen otros insectos que ayudan en la polinización de las plantas, como los escarabajos, moscas y mariposas, siendo fundamentales para su crecimiento y para la sobrevivencia de los seres humanos.

Siguiendo el recorrido, tuvieron la suerte de encontrarse con un carpintero, un pajarito muy lindo que golpea con su pico los árboles haciendo huecos en ellos para buscar insectos – su alimento – y para anidar con sus polluelos. También observaron a la tenca, un ave con una cola larga, posada en la rama de un espino; a un macho de loica con su característico pecho de color rojo vivo. Vieron también, un par de raras – con sus ojos de color rojo intenso – alimentándose de brotes de plantas.



Después de caminar, observando y escribiendo notas en sus cuadernos, regresaron al lugar inicial para almacenar las semillas que habían colectado. Pedro escribía nombres de árboles en sobrecitos. Mientras que Juan Ignacio terminaba de escribir en sus cuadernos, Manolo preparaba unas cajas de madera para guardar las semillas que serían llevadas a la Hacienda Huaraculén, lugar donde vivía Juan Ignacio, para allí continuar las observaciones y los estudios.

Sofía estaba encantada con todo lo que había conocido, nunca se había sentido tan feliz.

De pronto recordó que ese lugar no era exactamente como el que ella conocía, que nunca había visto esa biodiversidad. Este pensamiento la entristeció y su cara reflejó su pena.

– ¿Te pasa algo malo Sofía? – Le preguntó Juan Ignacio al verla preocupada.

– El río que yo conozco no tiene sus aguas tan transparentes y las aves no se escuchan cantar tan alto – respondió Sofía – la mayoría de los árboles que me has mostrado son escasos, especialmente el queule.... de hecho... los árboles que más he visto son pinos.

– ¿Pinos? ¿Por qué habría gran cantidad de pinos? – preguntó el joven frunciendo el ceño.

Sofía recordó que su padre le explicó alguna vez que los bosques habían sido cortados y reemplazados por pinos, que eran utilizados para construir o para hacer papel.

– Me preocupa lo que me cuentas de los pinos, ya que nunca he observado esta especie en nuestro territorio. He leído que son originarios de norte América – dijo el joven mirando a su alrededor.

– Todos estos árboles que observamos son el hogar de muchos de los insectos, aves y plantas que te mostré... ¿dónde van a vivir? – continuó Juan Ignacio con tristeza – además, gran parte de la hermosura y bondad de esta tierra proviene de su biodiversidad. La naturaleza es parte de nuestra localidad, es irremplazable. Cada ser vivo, si se le trata con respeto y cariño, puede sernos de gran utilidad. No necesitamos destruir nuestros bosques y plantar solo pinos.



Sofía estaba muy triste – “¿Había forma de mejorar el lugar donde vivía?” – pensó la niña y mirando a su amigo, le dijo:

– ¿Crees que hay una solución? ¿Qué podríamos hacer?

– ¡Ah! ¡Tengo una idea! – dijo Juan Ignacio – ¡Manolo! ¿Puedes traer algunos sobres desde las cajas para entregárselos a Sofía? Por favor.

La niña revisó con cuidado los sobrecitos y descubrió en su interior algunas semillas.

– Creo que te podrían ser útiles – dijo el joven emocionado – Si logras plantarlas y cuidarlas es seguro que crecerán muchos pitaos, hualos, lingues, laureles, quillayes, litres, boldos, peumos, entre muchas especies más.

– ¡Muchas gracias! Lo intentaré – respondió Sofía sonriendo.

¡Cree en ti! Si algo he aprendido estudiando la naturaleza es que todos, incluso el organismo más pequeño, es fundamental en el ecosistema y en el orden de las cosas – le dijo con entusiasmo Juan Ignacio – Tú eres una niña valiente y muy inteligente, confío en que podrás ayudar a conservar la biodiversidad de esta tierra.

Sofía se emocionó con las palabras de su amigo, sintió en su corazón que él tenía razón y que no se rendiría, aunque tuviera que esforzarse mucho para lograrlo.

Estoy segura que tú también eres fundamental para el orden de las cosas, amigo. Nunca había conocido a alguien que amara tanto la naturaleza como tú. Gracias por todo lo que me has enseñado – Le dijo con una sonrisa gigante.

Al terminar de conversar con su amigo, Sofía se sentía muy agotada, pero subió a la cima de un árbol para admirar el hermoso paisaje que había conocido. Luego de algunos minutos, se sentó en una de las ramas y se quedó dormida. Cuando abrió los ojos se sintió un poco desorientada, bajó del árbol y miró a su alrededor para hablarle a su joven amigo, sin embargo, él ya no estaba allí. En su lugar encontró a su familia; sus primos estaban jugando cerca del río y su mamá le sonreía amablemente:

– Parece que estabas cansada Sofía, dormiste una larga siesta.

– “Oh... así que todo fue un sueño” – pensó la niña con algo de tristeza.

– ¿Qué soñaste, Sofía? ¿Una gran aventura?

– Sí. Conocí a unos amigos maravillosos – respondió Sofía sonriendo – un joven muy inteligente y sus dos amigos, se llamaban Juan Ignacio Molina, Manolo y Pedro... El sueño parecía tan real, mamá...

– ¿Juan Ignacio Molina, como el Abate Molina? – rio su mamá – ¡Sí que tienes imaginación!

Sofía, confundida, dijo: “¿El Abate Molina?”.



Sofía empezó a guardar sus cosas. Mientras ordenaba vio algo que la sorprendió: ¡Eran los sobrecitos que su amigo le había regalado! Sofía los tomó y los abrió con manos temblorosas. En cada sobrecito estaban aún las semillas de los árboles, ordenadas y etiquetadas con sus nombres y lugar de colecta. Sofía, le pidió ayuda a su mamá para sembrarlas, pero se dieron cuenta que eran muy pocas. Aunque esta situación le dio un poco de tristeza, recordó que su amigo Juan Ignacio iba a guardar las cajas con semillas en su casa, la hacienda Huaraculén. Su madre, por primera vez observaba en su hija un espíritu de compromiso para proteger la maravillosa diversidad natural, así que, emocionada, se comprometió a llevar a Sofía a la hacienda.





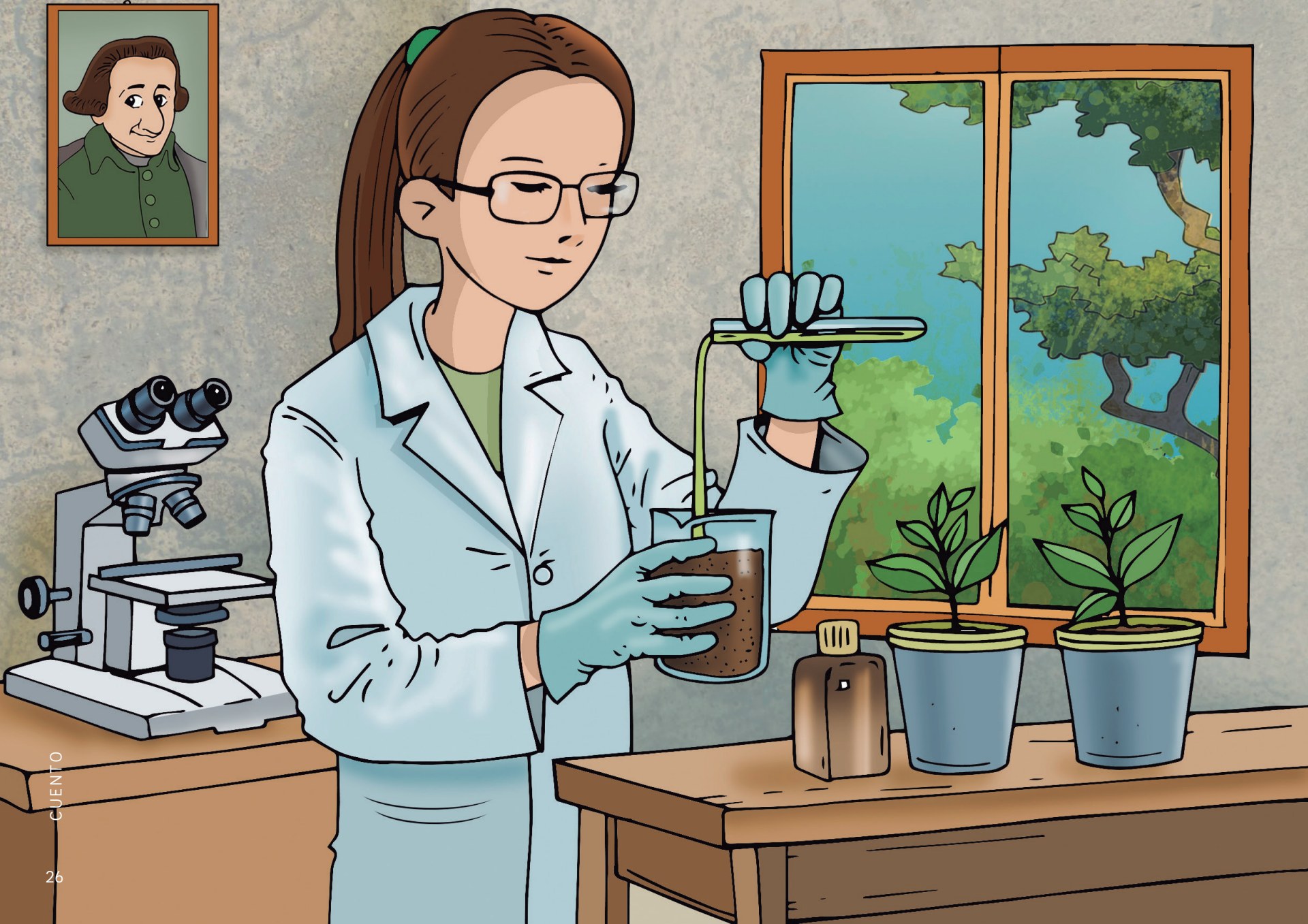
Sofía y su madre llegaron al lugar. Después de un largo recorrido no encontraban ninguna señal de las cajas. Cuando ya estaban por darse por vencidas, comenzaron a escuchar como nunca antes a los tordos, las loicas, los jilgueros, el zumbido de las alas de los insectos, y el viento moviendo el polen de las plantas. Era la misma sensación mágica que sintió en la cima del queule. Sofía como si conociera el lugar, le dijo a su madre que debían caminar hacia el interior del bosque.



Después de algunos minutos, observaron una pequeña casa rodeada por muchos árboles y plantas, ordenados como si fueran protectores del lugar. Ambas lograron entrar y observaron cientos de cajas de madera con nombres de árboles. Sofía tomó la caja que decía queule, y logró abrirla. Adentro, enrollado encima de los sobrecitos con semillas, había un trozo de papel que decía:



"Sofía, tengo fe y confianza en que tú podrás ayudar a cuidar esta tierra donde hemos nacido. Mis mejores deseos. Juan Ignacio Molina"



Mujeres en ciencias:

Sofía Díaz-Muñoz, la botánica que reforestará con árboles nativos y endémicos los ecosistemas degradados del Maule.

En diciembre de este año, Sofía Díaz-Muñoz, naturalista y especialista en botánica, iniciará el proyecto de reforestación de árboles endémicos en sectores que solían ser utilizados para plantaciones de pinos.

La joven de solo 30 años ha trabajado desde muy temprana edad buscando formas de rescatar la biodiversidad de la región del Maule. Desde la enseñanza media, con proyectos escolares, hasta su investigación de tesis doctoral, sus esfuerzos han ido enfocados en este objetivo.

En el día de ayer se enteró de una importante noticia, logró adjudicarse un gran y ambicioso proyecto que le otorga recursos necesarios para reforestar, con árboles endémicos y nativos de la zona, aproximadamente 100 mil hectáreas que durante décadas fueron usadas para la explotación de pino.

La investigadora asegura que la reforestación nativa puede mejorar no solo la situación de riesgo de muchas especies de árboles, sino que también ayudar a mejorar el ecosistema completo de la región.

“Este logro es fruto de un esfuerzo constante, ha sido el trabajo de un gran equipo, de las comunidades locales, de las autoridades y ha sido inspirado por el legado del gran Abate Molina. De alguna forma, se lo debemos a él” – indicó la joven científica.

GUÍA DE Especies



En esta guía encontrarás especies de flora y fauna descritas por el Abate Molina con información sobre biología, ecología y problemas de conservación. Las fichas ayudarán a conocer e identificar a las especies en sus ambientes naturales.

En tu dispositivo móvil Android (Google Play) o IOS (Apple) descarga la aplicación Abate Molina

Busca este ícono y descubre la
REALIDAD AUMENTADA



Abre la aplicación, apunta el dispositivo a las especies y podrás observar figuras en 3D



ÁRBOLES
y PLANTAS



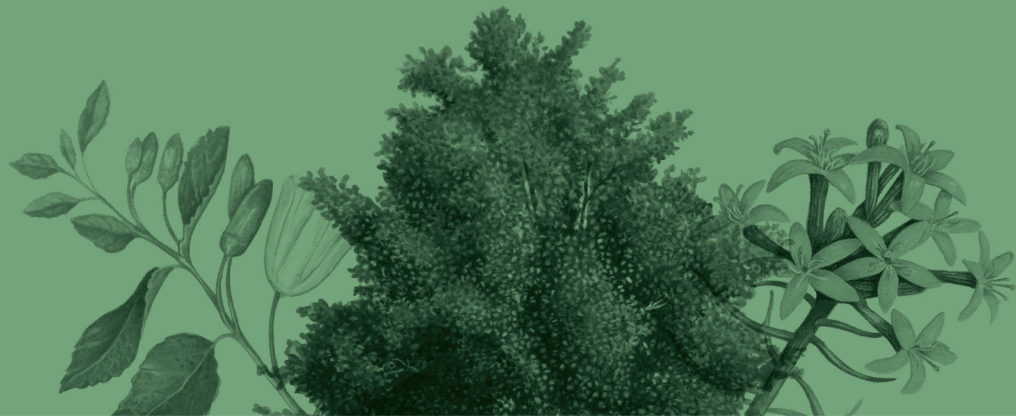
AVES



INSECTOS



MAMÍFEROS



Árboles y Plantas



Boldo

Peumus boldus



Árbol que puede alcanzar más de 10 m de altura, sin embargo, es frecuente encontrarlo como un arbusto debido a su aprovechamiento para leña y carbón. Sus hojas son siempre verdes (3 a 7 cm) y ovaladas, fragantes de color oscuro y algo ásperas al tacto. Sus flores son de color blanco amarillento y despiden un olor intenso agradable. El fruto es pequeño de color amarillo verdoso, redondo y comestible.



¿SABÍAS QUÉ?

Las hojas del Boldo tienen propiedades medicinales como antioxidante, diurético, antiinflamatorio, sedante, fungicida y también se utiliza para trastornos digestivos y hepáticos.

¿Dónde Vive?

Es un árbol característico del bosque esclerófilo, se encuentra desde el Parque Fray Jorge (Región de Coquimbo) hasta Osorno (Región Los Lagos). Crece en laderas soleadas bajas, de poca humedad y suelos pedregosos.

Principales Amenazas

Sobreexplotación para leña, recolección de hoja, incendios forestales y sobrepastoreo del ganado.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.

Espino

Acacia caven



¿Dónde Vive?

Se encuentra entre la Región de Coquimbo y la Región del BíoBío. Se puede observar en estepas, cerros y llanuras.

Principales Amenazas

Sobreexplotación para fabricación de carbón.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

El espino es una leguminosa que fija el nitrógeno atmosférico, por lo que mejora la fertilidad del suelo.

Arbusto o árbol espinoso muy abundante de hasta 6 m de altura. Corteza oscura y agrietada, ramas gruesas con espinas agudas. Sus flores son de color amarillo-anaranjado y su fruto es una leguminosa de color oscuro.

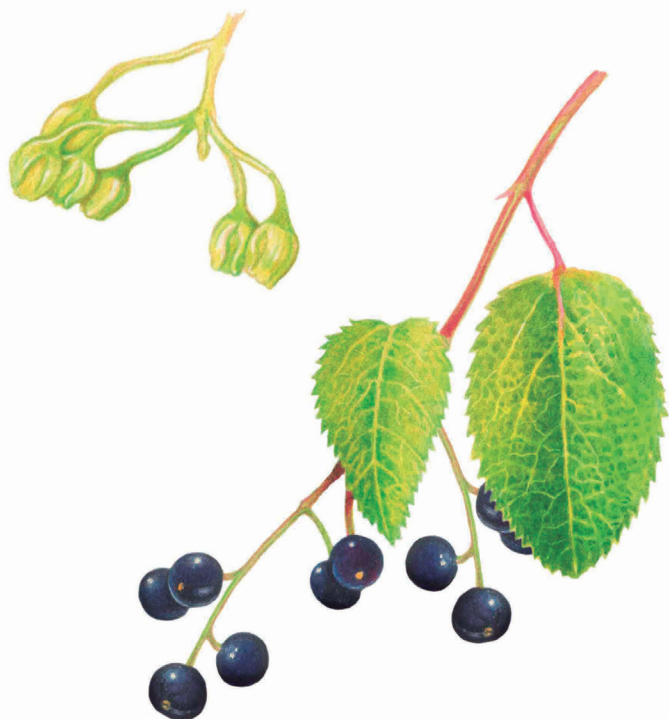




Maqui

Aristotelia chilensis

Es un arbusto o árbol de tamaño mediano llegando hasta 5 m de altura. Tiene ramas abundantes, delgadas y flexibles con hojas de borde aserrado y de color verde claro brillante. Su fruto es una baya pequeña de color púrpura brillante y comestible.



¿SABÍAS QUÉ?



El fruto del maqui es considerado un “superalimento” ya que tiene propiedades medicinales como antioxidante, antiinflamatorio y anticancerígeno.

¿Dónde Vive?

Es nativo de Chile y Argentina. En nuestro país se encuentra entre las provincias de Limarí y Aysén. En general, crece en suelos húmedos del valle central, faldeos cordilleranos, quebradas y bordes de bosques. También está presente en el Archipiélago de Juan Fernández.

Principales Amenazas

Sobreexplotación de frutos (mal manejo de la especie).

Categoría de Conservación

Sin categoría de conservación.



Queule

Gomortega keule



¿Dónde Vive?

Es una especie endémica de Chile. En la actualidad, se encuentra en la cordillera de la Costa entre la Provincia de Cauquenes y la Provincia de Arauco. Crece en laderas cercanas a cursos de agua o en valles con influencia oceánica. Sus poblaciones son escasas.

Principales Amenazas

Deforestación, invasión de plantaciones de eucaliptos y pinos.

Categoría de Conservación

En Peligro.



¿SABÍAS QUÉ?

El Queule ha sido declarado un monumento natural de Chile, lo que significa que está prohibida su tala, corta o afectación de sus ejemplares naturales.





Patagua

Crinodendron patagua

Es un árbol siempreverde de follaje denso que puede alcanzar una altura de 15 m, sus hojas tienen bordes aserrados, son de color verde oscuro por arriba y blanquecinas por la parte de abajo. Las flores son de color blanco y su fruto tiene forma de cápsula de color naranja en la madurez.



¿SABÍAS QUÉ?



Durante el periodo de floración, la patagua es una especie importante para los insectos polinizadores ya que produce abundante néctar. También es considerada como un guardián de los cursos de agua de los bosques esclerófilos.

¿Dónde Vive?

Es una especie endémica de Chile. Se encuentra entre la Región de Valparaíso y la Región del Biobío. Habita en lugares húmedos y en quebradas a orillas de cursos de agua.

Principales Amenazas

Sobreexplotación para uso de su madera.

Categoría de Conservación

Sin categoría de conservación.

Peumo

Cryptocarya alba



¿Dónde Vive?

Es una especie endémica de Chile. Se encuentra entre la Región de Coquimbo y la Región de Los Ríos. Habita en quebradas y en laderas húmedas y sombrías de los bosques esclerófilos.

Principales Amenazas

Cambio en el uso del suelo, sobreexplotación para uso de leña y fabricación de carbón.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

La corteza y hojas del peumo son utilizadas en infusiones para aliviar algunas enfermedades como afecciones al hígado, hemorragias y reumatismo.





Pitao

Pitavia punctata



Es un árbol siempreverde de follaje denso que puede alcanzar una altura de 15 m, sus hojas tienen un olor cítrico y presentan bordes ondulados y ligeramente dentados. Son de color verde por arriba y con manchas amarillentas por abajo. Las flores son blancas, pequeñas y se agrupan en racimos. Su fruto tiene forma ovalada de color verde-amarillento en la madurez.



¿SABÍAS QUÉ?

Debido al delicado estado de conservación, el Pitao ha sido declarado Monumento Natural en Chile lo que significa que está prohibida su tala o explotación en todo el país.



¿Dónde Vive?

Es una especie endémica de Chile. Se encuentra entre la Provincia de Talca (Región del Maule) y la Provincia de Malleco (Región de la Araucanía). Habita en quebradas húmedas boscosas de la cordillera de la Costa.



Principales Amenazas

Deforestación, fragmentación del paisaje, incendios forestales, invasión de plantaciones de eucaliptos y pinos y cambios en el uso del suelo.



Categoría de Conservación

En Peligro.

Chagual

Puya chilensis



¿Dónde Vive?



Se encuentra desde la Región de Coquimbo hasta la Región de O'Higgins. Habita laderas de cerros de la zona central de mar a cordillera de la Costa siendo más abundante en la costa y valles transversales.

Principales Amenazas



Plantación de frutales en laderas, como paltos y vides.

Categoría de Conservación



Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

Los chaguales son usados por la mariposa del chagual para reproducirse. Las mariposas ponen sus huevos en la parte basal de la planta, y sus crías transformadas en orugas se alimentan de la planta.





Quinchamalí

Quinchamalium chilense



Es una hierba pequeña que puede alcanzar los 25 cm de altura. Sus flores son de color amarillo anaranjado que presentan un aspecto globoso.



¿SABÍAS QUÉ?



El Quinchamalí es considerada una planta hemiparásita, lo que significa que requiere de otro vegetal para su sobrevivencia. En la actualidad, se utiliza para afecciones del hígado y el estómago.

¿Dónde Vive?

Se encuentra entre la Región de Antofagasta y la Región de Magallanes. Habita en zonas de alta montaña en la cordillera de Los Andes y de la Costa.

Principales Amenazas

Sobreexplotación para usos medicinales.

Categoría de Conservación

Sin categoría de conservación.



Cachanlagua

Centaurium cachanlahuen



¿Dónde Vive?

Es una hierba nativa de Chile, se encuentra desde la Región de Atacama hasta la Región de Los Ríos. Se puede observar en zonas altas cordilleranas andinas y en mayor abundancia en áreas del litoral. También está presente en el Archipiélago de Juan Fernández.

Principales Amenazas

Sobreexplotación para usos medicinales.

Categoría de Conservación

Sin categoría de conservación.



¿SABÍAS QUÉ?

Las propiedades de la Cachanlagua se destacan en diversos documentos escritos por el pueblo mapuche. En la actualidad, es utilizada para aliviar los síntomas de la fiebre, para el tratamiento de hipertensión y diabetes. También se utiliza para problemas hepáticos y digestivos.





Aves



Loica

Sturnella loyca



Es un ave inconfundible gracias a su característico pecho rojo. La hembra tiene la garganta y cuello blanquesino; pecho y abdomen rojo pálido, algunas plumas bordeadas de blanco sucio. El macho tiene la cabeza y cuello oscuro con una banda roja y blanca encima del ojo delantero; pecho y parte superior del abdomen rojo vivo.

¿Cuál es su alimento?



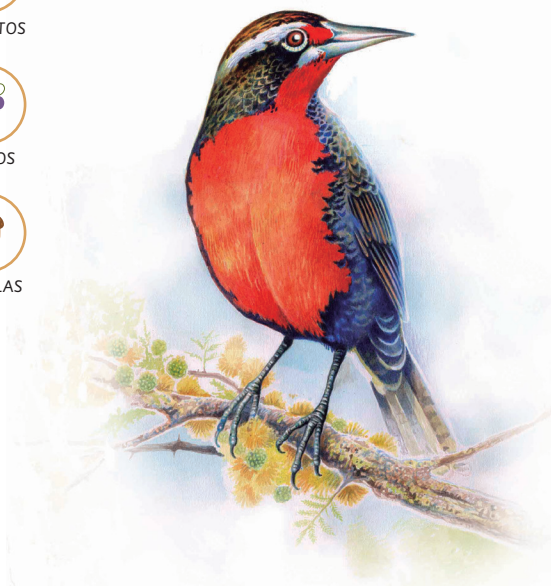
INSECTOS



FRUTOS



SEMILLAS



¿SABÍAS QUÉ?

Las loicas construyen su nido con pastos secos bien unidos y lo ubican en el suelo entre la vegetación. En general, la nidada es de 3 huevos con colores café-rosado de fondo y manchas café-rojizo y negras.



¿Dónde Vive?

Habita desde la región de Atacama hasta la región de Magallanes. Se puede observar en terrenos húmedos con arbustos y pastizales, en bordes de bosques y zonas semi-áridas de matorral y espinales.



Principales Amenazas

Destrucción del hábitat y especies domésticas como gatos y perros.



Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



Carpinterito

Veniliornis lignarius



¿Dónde Vive?

Habita desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Magallanes. Vive en los bosques esclerófilos y templados del país. Se puede observar en ambientes forestados, bosques, plantaciones, jardines y parques urbanos.

Principales Amenazas

Deforestación de bosques.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

En época de reproducción, el carpinterito realiza agujeros en los árboles con su pico para construir su nido. Incuba 3 a 4 huevos de color blanco brillante, con forma alargada.

¿Cuál es su alimento?

LARVAS E
INSECTOS
QUE OBTIENE
DESDE LAS
CORTEZAS DE
LOS ÁRBOLES





Rara

Phytotoma rara



La Rara presenta diferencias entre machos y hembras. El macho tiene la garganta, el pecho y el abdomen de color rojizo. La hembra presenta colores pardo grisáceos y rayas negruzcas en la zona dorsal. El iris de su ojo es de color rojo.

¿Cuál es su alimento?



HIERBAS



BROTOS



HOJAS



FRUTOS



¿SABÍAS QUÉ?

La Rara pocas veces baja al suelo. En general se observa arriba de los árboles, arbustos o postes, solitaria, en pareja o en pequeños grupos.

¿Dónde Vive?

Se distribuye desde la Región de Atacama hasta la Región de Magallanes. Se puede observar en zonas arbustivas, agrícolas, jardines botánicos y parques urbanos.

Principales Amenazas

Deforestación de los bosques.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.

Diuca

Diuca diuca



¿Dónde Vive?

Habita desde Coquimbo hasta Los Lagos. Se pueden observar en ambientes con zonas arbustivas, laderas de cerros y quebradas, bordes de ríos y bosques, zonas agrícolas y urbanas.

Principales Amenazas

Introducción de especies exóticas que podrían ocupar su hábitat.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

La diuca es parasitada por otra especie de ave, el Mirlo (*Molothrus bonariensis*). Esta última deposita sus huevos en los nidos de la diuca, siendo común observar a las diucas cuidar y alimentar a polluelos de mirlo.

¿Cuál es su alimento?



SEMILLAS



ARTRÓPODOS



Jote de cabeza colorada

Cathartes aura

En general, la coloración de su cuerpo es café negruzco. La cabeza y cuello son de color rojo.

¿Cuál es su alimento?



ANIMALES
MUERTOS
(CARRONA)



¿SABÍAS QUÉ?



Los jotes se alimentan de animales en descomposición, por tanto, cumplen un rol importante en los ecosistemas. De acuerdo al nombre de su familia Cathartidae (del griego “Kathartes”), se les puede llamar “el que limpia”.

¿Dónde Vive?

Habita entre Arica y Magallanes. Se puede observar en zonas abiertas cerca de la costa marina. También se avistan cerca de asentamientos y basurales.

Principales Amenazas

Consumo de animales envenenados.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.

Flamenco Chileno

Phoenicopterus chilensis

¿Dónde Vive?

Reside en lagunas en salares del altiplano de Parinacota y Atacama, donde nidifica. Se puede observar en humedales costeros entre Arica y Tierra del Fuego.

Principales Amenazas

Perturbaciones del hábitat ocasionadas por actividad minera y turismo insostenible.

Categoría de Conservación

Casi Amenazado.

Su plumaje es de color rosado suave y blanco. El pico es encorvado hacia abajo de color blanco y negro. Sus patas son grises con rodillas y dedos rojos.

¿Cuál es su alimento?

PEQUEÑOS
INVERTEBRADOS



VEGETALES
ACUÁTICOS



¿SABÍAS QUÉ?



El pico de los flamencos sirve de filtro para separar los alimentos sólidos del agua y el barro.



Queltehue

Vanellus chilensis

Su pico es rosado con punta negra. Sus patas son rosadas. La cabeza y el cuello son grises con largas plumas negras en su nuca. La frente, garganta y pecho son negros. El abdomen de color blanco.

¿Cuál es su alimento?



INSECTOS



SEMILLAS



¿SABÍAS QUÉ?

El queltehue tiene espolones en sus alas que utiliza para amedrentar a sus enemigos. Los espolones son rosados y no siempre son visibles.



¿Dónde Vive?

Es residente común desde Antofagasta hasta la Isla Grande de Chiloé. Se puede observar en campos, praderas, estepas, orillas de lago, lagunas y tranques.



Principales Amenazas

Caza y cambios en el uso de suelo.



Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



Tenca

Mimus thenca



¿Dónde Vive?



Tradicionalmente se ha conocido a la tenca como un ave endémica de Chile, sin embargo, en los últimos años se han observados algunos ejemplares en la Provincia de Neuquén, Argentina. Habita entre Copiapó y Chiloé insular y continental. Se puede observar en zonas de arbustos y matorrales, bordes de bosques, pastizales, parques y campos cultivados.

Principales Amenazas



Fragmentación del hábitat y cambio del uso de suelo.

Categoría de Conservación



Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

La tenca posee una de las vocalizaciones más lindas y variadas de las aves chilenas. Puede imitar el canto de otras especies como diucas, chercanes, loicas y tordos.

La tenca tiene una cola larga con colores oscuros en su dorso y más claros en la garganta, pecho y abdomen. El pico y sus patas son negras.

¿Cuál es su alimento?



NÉCTAR DE PLANTAS



LARVAS



INSECTOS



SEMILLAS



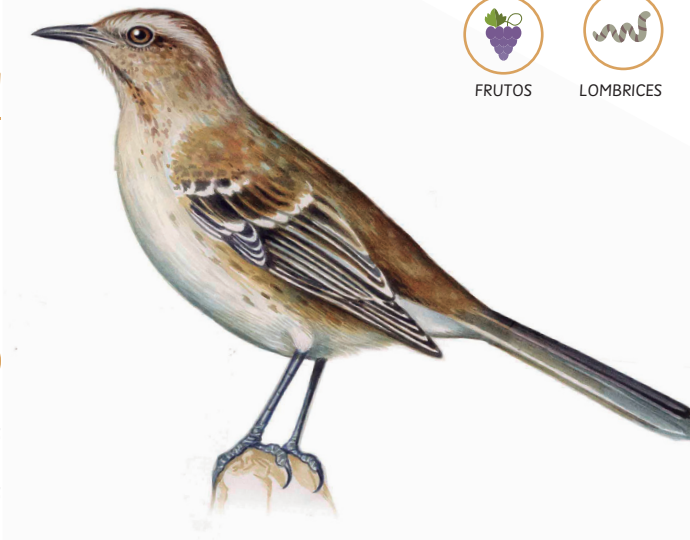
ARÁCNIDOS



FRUTOS



LOMBRICES





Tordo

Curaeus curaeus

El plumaje de su cuerpo es negro brillante. El pico es largo, muy agudizado y de color negro.

¿Cuál es su alimento?



SEMILLAS



FRUTAS



PEQUEÑOS
INVERTEBRADOS



¿SABÍAS QUÉ?

Cuando un grupo de tordos se alimentan en el suelo, un ejemplar se posa en un punto alto para vigilar.

¿Dónde Vive?

Habita entre Atacama y el Estrecho de Magallanes. Se observa en bordes de bosques, áreas de matorral, quebradas, laderas y es visitante en zonas urbanas.

Principales Amenazas

Fragmentación del hábitat y cambio del uso de suelo.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.

Pitío

Colaptes pitius



¿Dónde Vive?

Residente desde Atacama hasta Magallanes. Se puede observar en bosques abiertos, bordes de bosques, campos, y zonas con matorrales.

Principales Amenazas

Pérdida y degradación del hábitat.

Categoría de Conservación

Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

Su nombre se debe al sonido de su canto, el que pareciera decir pitio-pitio-pitio.

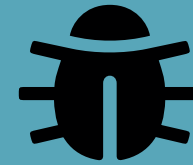
Es un pájaro carpintero. En el dorso del cuerpo y la cabeza predominan el color café oscuro pardoso. El pecho es blanquecino con barras transversales negruzcas. La cola es oscura y los ojos amarillos.

¿Cuál es su alimento?



INSECTOS
Y LARVAS
ENTRE LA
CORTEZAS
DE LOS
ÁRBOLES.





Insectos



Mariposa Blanca

Mathania leucothea



Mariposa que alcanza los 6.2 cm de extensión alar con coloración blanco lechoso de sus alas. Vuela generalmente solitaria, de forma ágil e irregular.

¿Cuál es su alimento?



LAS LARVAS SE ALIMENTAN DE LAS HOJAS DEL QUINTRAL



¿SABÍAS QUÉ?

Se puede observar volando desde noviembre hasta febrero, generalmente solitaria. Es muy asustadiza y prefiere volar sobre laderas de cerro cubiertas de matorrales.



¿Dónde Vive?

Vive entre Copiapó y Valdivia, con registros en Argentina. Es común observarla en ambientes con vegetación nativa, tanto en la cordillera de los Andes como en la cordillera de la Costa. Es poco frecuente en ciudades, y solo está asociado a la presencia del quintral sobre los árboles urbanos.



Principales Amenazas

Pérdida de los ecosistemas naturales.



Categoría de Conservación

Sin categoría de conservación.



Pilme de la papa

Epicauta pilme



¿Dónde Vive?



Entre la Región de Coquimbo y la Región de La Araucanía, también habita en Argentina. Vive en zonas agrícolas.

Principales Amenazas



Sin problemas de conservación.

Categoría de Conservación



Sin categoría de conservación.



¿SABÍAS QUÉ?

Este insecto produce una sustancia aceitosa denominada "cantaridina" que irrita la piel de las personas.

Es un escarabajo de cuerpo alargado con élitros blandos de color negro, con las patas ligeramente rojizas. El largo de su cuerpo alcanza los 1.4 cm, posee antenas largas y simples.

¿Cuál es su alimento?

CONSUME VEGETACIÓN DE VARIOS CULTIVOS, COMO AJÍ, ALCACHOFA, PAPAS, REMOLACHA, TRÉBOLES Y OTRAS PLANTAS CULTIVADAS. ESTOS VEGETALES PUEDEN SUFRIR DAÑOS DE PRODUCCIÓN SI SON INVADIDOS POR EL PILME DE LA PAPA





Mariposa del Chagual

Castnia eudesmia



Posee diversos colores, que incluyen tonos castaños, anaranjados, rojizos y azulados, además de su gran tamaño. Las hembras miden hasta 10 cm de punta a punta de las alas; los machos son generalmente un poco más pequeños.

¿Cuál es su alimento?



CHAGUAL
(GÉNERO PUYA)



¿SABÍAS QUÉ?



Es la mariposa más grande de todas las especies chilenas. Únicamente se observa volar a los machos, porque las hembras, por su abultado abdomen, sólo caminan y se refugian entre las espigas del Chagual.

¿Dónde Vive?

Se encuentran entre la Región de Coquimbo y la Región del Bío-bío, desde la costa hasta la cordillera. Vuelan abundantemente en los cerros y quebradas entre los meses de octubre hasta marzo. En general, no visitan la ciudad.

Principales Amenazas

Pérdida de los entonos naturales.

Categoría de Conservación

Casi Amenazada.



Coleóptero joya

Cylindrophora maulica



¿Dónde Vive?

Vive desde la Región de Atacama hasta la Región de los lagos.

Principales Amenazas

Pérdida del hábitat.

Categoría de Conservación

Sin categoría de conservación.



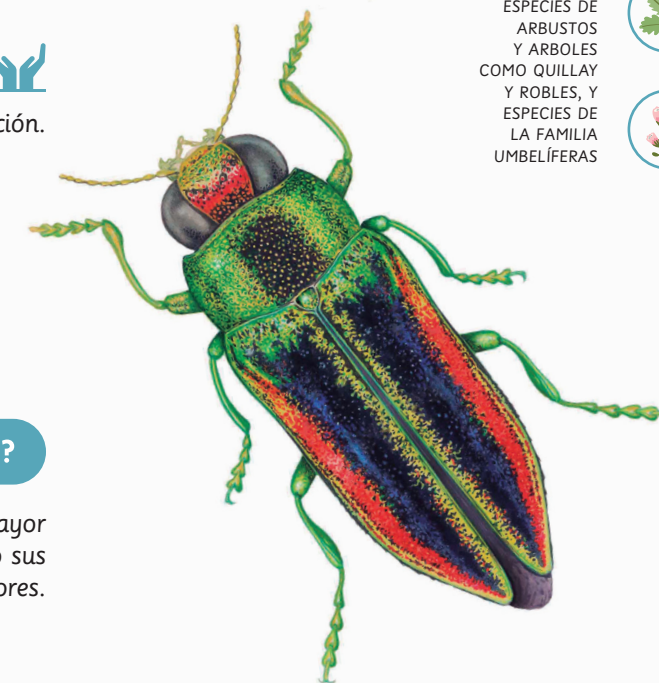
¿SABÍAS QUÉ?

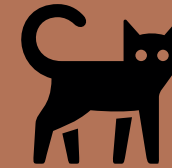
Es muy activa durante las horas de mayor calor, volando de flor en flor luciendo sus hermosos colores.

Es un insecto brillante de bello color oro, tanto al sol como a la sombra, el que conserva por largo tiempo. Sus antenas son de color turquesa. Es un escarabajo con brillos metálicos. La cabeza es de color rojo o verde amarillenta. La parte dorsal de su cuerpo es verde dorado. Su tamaño puede alcanzar los 1.3 cm.

¿Cuál es su alimento?

DISTINTAS
ESPECIES DE
ARBUSTOS
Y ARBOLES
COMO QUILLAY
Y ROBLES, Y
ESPECIES DE
LA FAMILIA
UMBELÍFERAS





Mamíferos



Chingue

Conepatus chinga

Coloración negra en el dorso y la cabeza, con franjas blancas a los costados. Su cuerpo es alargado y delgado, con una cola vistosa, con pelos largos y erizados.

¿Cuál es su alimento?



INSECTOS



ARÁCNIDOS



ROEDORES



ANFIBIOS



HUEVOS DE AVES



¿SABÍAS QUÉ?

El chingue tiene glándulas bajo la cola que producen un líquido de mal olor, el cual es utilizado para defenderse.



¿Dónde Vive?

Habita entre Coquimbo y Osorno. Se puede observar en bosques y matorrales. También habita en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú y Uruguay.



Principales Amenazas

Pérdida de hábitat y caza ilegal.



Categoría de Conservación

Preocupación Menor.

Coipo

Myocastor coypus



Es el roedor más grande de Chile. Posee un pelaje muy tupido de color café-acanelado. Su cuerpo es arqueado con patas cortas y una larga cola. Sus patas tienen membrana natatoria que se extiende en los dedos. Tiene largas vibrisas y poderosos incisivos de color anaranjado.

¿Dónde Vive?



Habita entre la Región de Atacama y la Región de Aysén. Se puede observar en lagunas, lagos, ríos, esteros y humedales. También habita en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Principales Amenazas



Pérdida de hábitat y caza ilegal.

Categoría de Conservación



Preocupación Menor.



¿SABÍAS QUÉ?

El Coipo construye refugios subterráneos y plataformas flotantes que utiliza para refugiarse, alimentarse y descansar.

¿Cuál es su alimento?

VEGETALES ACUÁTICOS
(HIERBA GUATONA,
JUNCÁCEAS Y TORORA)



MAMÍFEROS



Cururo

Spalacopus cyanus

Es un roedor con pelaje corto y de color negro azabache. Tiene una cola corta y manos grandes con fuertes garras. Orejas pequeñas. Es endémico de Chile central.

¿Cuál es su alimento?



BULBOS
(RAÍCES COMESTIBLES)



¿SABÍAS QUÉ?

El Cururo vive dentro de grandes madrigueras compuestas por extensos túneles y cámaras, que utilizan para dormir, criar y almacenar alimento.



¿Dónde Vive?

Ocupa diversos hábitats como los pastizales andinos, dunas costeras o matorral. Prefiere lugares abiertos y áridos, con suelos blandos con vegetación herbácea arbustiva.



Principales Amenazas

Pérdida de hábitat.



Categoría de Conservación

Preocupación Menor.

MAMÍFEROS

¿Dónde Vive?



En el norte habita de preferencia en el altiplano y precordillera hasta la Región de Antofagasta. En Chile central habita desde Coquimbo a Concepción y en la zona sur-austral entre Aysén y Magallanes. El Gato colocolo se puede observar en lugares abiertos en la puna y en estepas altoandinas, en zonas de matorral, sabana, estepas y bosques abiertos y praderas de la estepa patagónica.

Principales Amenazas



Pérdida de hábitat, caza ilegal por su piel, y especies introducidas (perros).

Categoría de Conservación



Casi Amenazada.



¿SABÍAS QUÉ?

El nombre del Gato colocolo recuerda la memoria del gran Cacique Colo Colo, promotor y sostenedor de la libertad araucana. En idioma mapudungun colocolo significa gato montés.

Gato Colocolo

Leopardus colocolo



En Chile existen 3 subespecies: *Leopardus colocolo garleppi* (zona norte), *L. colocolo colocolo* (zona central) y *L. colocolo pajeros* (zona austral). El más conocido es que el que vive en Chile central, que se caracteriza por tener el pelaje del dorso gris, con manchas de color café rojizo oblicuas al cuerpo y una línea negra en el medio del dorso.

¿Cuál es su alimento?



AVES



ROEDORES





Güiña

Leopardus guigna



Se describen dos subespecies: *Leopardus guigna tigrillo* y *L. guigna guigna*. La güiña es la especie de felinos más pequeña de Sudamérica. Su pelaje es café amarillento con pequeñas manchas circulares, que se extienden hasta el vientre. Posee una cola muy corta, relativamente gruesa y provista de anillos más oscuros. Se han observado individuos melánicos (color oscuro).

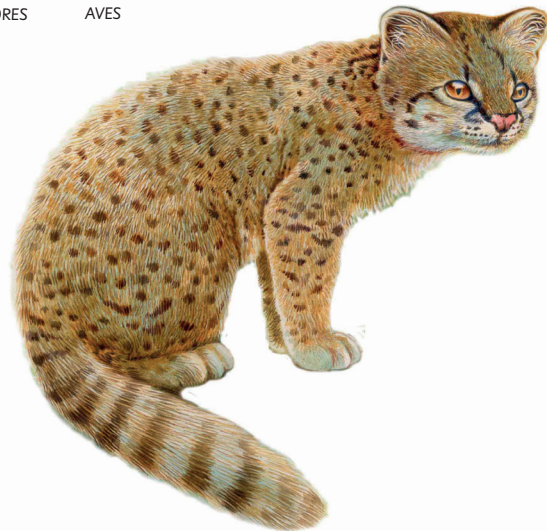
¿Cuál es su alimento?



ROEDORES



AVES



¿SABÍAS QUÉ?

La Güiña es un felino solitario y de hábitos nocturnos, que frecuentemente pasa bastante tiempo en las copas de los árboles.

¿Dónde Vive?

Esta especie vive en Chile y Argentina. *L. guigna tigrillo* habita entre Coquimbo y Biobío (subespecie endémica) y *L. guigna guigna* desde la Región de la Araucanía hasta Aysén, esta última habita también en Argentina. Se puede observar en ambientes de bosques y matorral densos (bosques Valdivianos y Araucaria de Chile).

Principales Amenazas

Pérdida de hábitat, caza ilegal por su piel, y especies introducidas (perros).

Categoría de Conservación

Vulnerable.



Zorro Culpeo

Lycalopex culpaeus



¿Dónde Vive?

El Zorro culpeo habita en el altiplano (*Lycalopex culpaeus andina*), en Chile central y Argentina (*L. culpaeus culpaeus*), en Isla de Tierra del Fuego (*L. culpaeus lycoides*) y en Magallanes y Patagonia (*L. culpaeus magellanica*).

Principales Amenazas

Pérdida de hábitat, caza ilegal por su piel, y especies introducidas (perros).

Categoría de Conservación

Preocupación Menor. Solo la subespecie *L. culpaeus lycoides* se encuentra Vulnerable.



¿SABÍAS QUÉ?

El Zorro Culpeo cumple un importante rol en el ecosistema ya que es considerado un controlador biológico que se alimenta de especies introducidas como liebre europea o especies plagas que transmiten enfermedades como los ratones.

En Chile existen 4 subespecies. Es el Zorro chileno más grande, de coloración gris blanquecino en el dorso, rojizo en la cabeza, orejas, cuello y patas.

¿Cuál es su alimento?



ROEDORES



CONEJOS Y LIEBRES



REPTILES



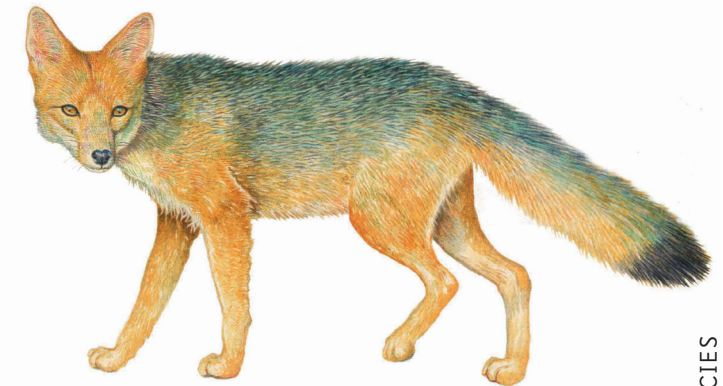
AVES



INSECTOS



SEMILLAS



GUÍA DE
Indagación



La guía puede ser utilizada por docentes y estudiantes de primer ciclo de establecimientos educacionales como una herramienta pedagógica que facilite el proceso de indagación y experimentación, y a su vez despierte el interés de niñas y niños por la naturaleza.

Esta guía detalla de manera sencilla los pasos para generar una investigación escolar en el patio de la escuela y/o en zonas aledañas utilizando como ejemplos a los insectos y las aves.

El objetivo de la guía es que las actividades de indagación planteadas incentiven el desarrollo de proyectos científicos escolares relacionados con ecología y medio ambiente, a partir de características y preguntas que surjan desde las localidades y no de propuestas externas.

Descubrir y conocer el entorno natural local, desarrollar actitudes de curiosidad e incentivar el pensamiento crítico permitirán ampliar el conocimiento y comprensión sobre los ecosistemas y su biodiversidad para generar conductas responsables frente al medio ambiente.

¡Esperamos que niñas y niños vuelvan a la naturaleza!



Conocimiento:

Identificar, mediante la exploración y la observación, algunas características de los insectos y las aves en el entorno.



Habilidad:

Desarrollar la creatividad y acercar el conocimiento científico a través de la observación y la experimentación.



Actitud:

Demostrar curiosidad e interés por observar y conocer seres vivos, compartiendo e intercambiando opiniones acerca de los fenómenos que ocurren en el entorno.



Competencia transversal:

Incentivar el pensamiento crítico

INSECTOS POLINIZADORES en el patio de mi escuela



Sentido

Muchas de las especies vegetales dependen de insectos para realizar la polinización. Los insectos viajan de flor en flor transportando el polen, lo que favorece la polinización. También los cultivos, que son nuestro alimento, dependen en gran medida de la existencia de los insectos. En esta actividad niñas y niños podrán conocer e identificar a los insectos, especialmente aquellos que ayudan en la polinización de las plantas, que habitan en un lugar común para ellos, como es el patio de la escuela. Podrán aprender y conocer sobre algunas interacciones ecológicas que se producen entre las plantas y los insectos.

PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

1 Primer paso

? PREGUNTAS

El paso inicial de la actividad será formular preguntas de los insectos de mi entorno. Por ejemplo:



v/s

¿Qué especies y cuántos individuos de insectos observamos en el patio de mi escuela, en una zona con plantas ornamentales en comparación a otra zona con hierbas comestibles?

2 Segundo paso



ACCIÓN

Debemos definir qué compararemos, dónde, cuándo y cuánto observaremos. En nuestro caso, la información que vamos a obtener es:



número de especies



cantidad de insectos presentes

EN DOS ZONAS CON



plantas ornamentales

se pueden utilizar plantas de lavandas en floración puestas en macetas



hierbas comestibles

se recomienda utilizar albahaca con flores



Contabilizar el número de varas florales por planta a fin de estimar la cantidad de insectos

POR MEDIO DE LA OBSERVACIÓN, EL DOCENTE Y LOS ESTUDIANTES DEBERÁN



Contar los insectos polinizadores por cada una de las plantas (10 por cada zona) durante un periodo de 15 minutos.



Se debe tener cuidado de no contar el mismo insecto varias veces y también de **registrar fecha y hora de la observación**. Los datos pueden ser recolectados varias veces en el día y durante varias semanas.

Se debe procurar valorar la participación equitativa de mujeres y hombres en la construcción del conocimiento científico.

3 Tercer paso



¿HACIA DÓNDE VAMOS?

Será beneficioso para un mejor aprendizaje socializar la actividad compartiendo entre los estudiantes las metodologías y estrategias utilizadas durante el desarrollo de esta actividad.

Reflexionar las siguientes preguntas u otras:

¿Qué especies de insectos te llamaron más la atención? ¿Qué especies de insectos llamaron menos tu atención? ¿Todos los insectos observados en las plantas son polinizadores?

Luego de ello, realicen una síntesis de la experiencia, y predisponga el espacio para que los estudiantes muestren los resultados obtenidos.

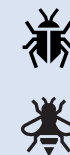


MANOS A LA OBRA



Escriba en la pizarra una tabla que contenga información sobre los resultados obtenidos. Se recomienda realizar esquemas, gráficos u otros elementos que permitan una mejor visibilidad de los resultados.

Discuta con los estudiantes los resultados y compárelos. Puede preguntar y discutir sobre:



¿Qué plantas presentaron mayor cantidad de insectos polinizadores? ¿Cuáles son las posibles causas? ¿Qué especies de insectos fueron encontrados en mayor cantidad? ¿Por qué? ¿Existen interacciones entre los insectos y otros seres vivos en el patio de mi escuela? ¿Cuáles? ¿Qué preguntas podemos generar después de realizar la indagación?



¿CON QUÉ NOS QUEDAMOS?

Reflexionar y comprender la importancia de la biodiversidad para los ecosistemas. Reflexionar sobre el rol de los insectos en los ecosistemas cercanos a sus localidades y sus amenazas. Finalmente, consultar sobre las actitudes de los estudiantes frente al medio ambiente y qué pueden hacer para ayudar en su conservación.

CONOCIENDO LAS AVES de mi localidad

Sentido

Las aves son un testigo del buen estado o deterioro del medio ambiente. En general existe un bajo conocimiento sobre la importancia de las aves en los ecosistemas, de modo que esta actividad permitirá que niñas y niños logren conocer y aprender sobre las aves que habitan en sus localidades con el fin de valorar y generar conductas responsables que ayuden en su protección y conservación.

Se debe procurar valorar la participación equitativa de mujeres y hombres en la construcción del conocimiento científico.

PREPARACIÓN PARA LA ACTIVIDAD

1 Primer paso

? PREGUNTAS

El paso inicial de la actividad será formular preguntas de las aves de mi entorno. Por ejemplo:



¿Qué especies y cuántos ejemplares de aves observamos en el patio de mi escuela en un sector con vegetación (que incluya árboles) en comparación a otro sector sin vegetación? ¿Qué especies y cuántos ejemplares de cada especie de aves observamos en el patio de mi escuela en comparación a una plaza cercana?

2 Segundo paso

🔍 ACCIÓN

Debemos definir qué compararemos, dónde, cuándo y cuánto observaremos. En nuestro caso, la información que vamos a obtener es:



número de especies



cantidad de aves presentes

EN DOS ZONAS pueden seleccionar otras zonas cercanas a las escuelas



con vegetación

en la plaza



sin vegetación

en el patio de la escuela

POR MEDIO DE LA OBSERVACIÓN, EL DOCENTE Y LOS ESTUDIANTES DEBERÁN



Anotar todas las aves que se observan en cada zona a menos de 25 mt de distancia en todos los sentidos, durante un periodo de 10 minutos.



Se debe tener cuidado de no contar el mismo individuo varias veces y también de **registrar fecha y hora de la observación**. Las observaciones se pueden realizar con bionoculares. Los datos pueden ser recolectados cada semana, mes o incluso un periodo anual.

3 Tercer paso



¿HACIA DÓNDE VAMOS?

Será beneficioso para un mejor aprendizaje socializar la actividad compartiendo entre los estudiantes las metodologías y estrategias utilizadas durante el desarrollo de esta actividad.

Reflexionar las siguientes preguntas:



¿Qué especies de aves llamaron más la atención? ¿Cuáles son las posibles causas? ¿Qué especies de aves llamaron menos tu atención? ¿Cuál es la importancia y rol de las aves observadas?

Luego de ello, realicen una síntesis de la experiencia, y predisponga el espacio para mostrar los resultados obtenidos.



MANOS A LA OBRA



Sitúe en la pizarra una tabla que contenga información sobre los resultados obtenidos. Se recomienda realizar esquemas, gráficos u otros elementos que permitan una mejor visibilidad de los resultados.

Discuta con los estudiantes los resultados y compárelos. Puede preguntar y discutir sobre:

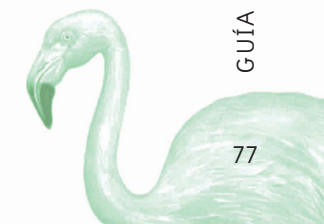
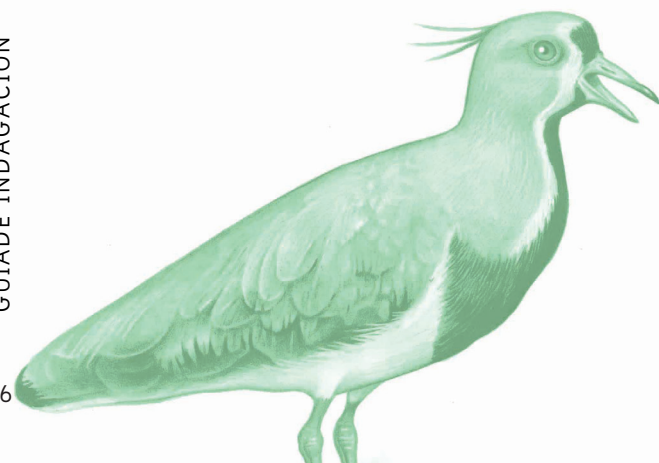


¿Qué especies de aves fueron encontradas en mayor cantidad? ¿Cuáles son las posibles causas de eso? ¿Existen variaciones de especies de aves y cantidades con relación a las diferentes zonas o al periodo de observación (semanal, mensual, anual)? ¿Existen interacciones entre las aves observadas y otros seres vivos? Finalmente, ¿Qué preguntas podemos generar después de realizar la indagación?



¿CON QUÉ NOS QUEDAMOS?

Reflexionar y comprender la importancia de la biodiversidad para los ecosistemas. Reflexionar sobre el rol de las aves en los ecosistemas cercanos a sus localidades. Finalmente, consultar sobre las actitudes de los estudiantes frente al medio ambiente y qué pueden hacer para ayudar en su conservación.



REFERENCIAS

Arango, N., Chaves, M., Feinsinger, P. 2002. Guía metodológica para la enseñanza de ecología en el patio de la escuela. Nueva York, USA, National Audubon Society.

CONAF-INFOR. 2013. Información tecnológica de productos forestales no madereros del bosque nativo en Chile. Boletín divulgativo *Peumus boldus* Mol. Boldo, Boldo.

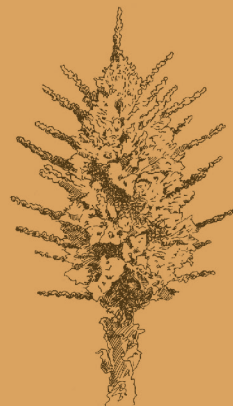
Couve, E., Vidal, C., Ruiz, J. 2016. Aves de Chile, sus islas oceánicas y Península Antártica. Punta Arenas, Chile, FS Editorial.

Hoffmann, J. 2012. Flora silvestre de Chile. Zona central. Santiago de Chile, Ediciones Fundación Claudio Gay.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 2019. Inventario nacional de especies de Chile. <http://especies.mma.gob.cl>

Molina, J. I. 2016. Compendio de la historia geográfica, natural y civil del reino de Chile. Santiago de Chile, Pehuén Ediciones S.A.

San Martín, J. & Persy Gómez. 2010. Historia, concepto y uso del Bosque Maulino En: R. Bustamante & P. Bachman. Historia natural del Bosque Maulino costero: disectando la biodiversidad en un paisaje antropogenizado. Proyecto Anillo ACT34/2006.



**iNos vemos
por el Maule!**

AUTORES: Diego Miranda Urbina, Claudio C. Ramírez, Daniela Aguilera, Cristian Muñoz, Soledad Narváez, Olga Hernández y Pablo Gonzalez.
DISEÑO Y EDICIÓN GRÁFICA: Pta Pulgar · www.jornalera.cl
ILUSTRACIONES: Alonso Salazar · www.deviantart.com/lonxo
REALIDAD AUMENTADA: Invadelab · www.invadelab.cl

IMPRESO en Andros Impresores
PRIMERA EDICIÓN: 3.500 ejemplares
Universidad de Talca
I.S.B.N. 978-956-329-107-0
Diciembre de 2019

INSTITUCIÓN EJECUTORA: Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca
INSTITUCIÓN ASOCIADA: Liceo Abate Molina

Distribución gratuita

Financiado por Proyecto Explora CONICYT de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología 2018-2019



Abate Juan Ignacio Molina

Conociendo la flora y fauna con Abate Molina es un libro que tiene como objetivo fortalecer el conocimiento del patrimonio natural y cultural de la Región del Maule, a través del legado del científico Abate Juan Ignacio Molina, utilizando el proceso lector en niñas y niños de primer ciclo básico, fomentando además actitudes de curiosidad e interés por aprender y comprender relaciones de los seres vivos. El libro contiene información bibliográfica del Abate Juan Ignacio Molina, un cuento sobre la biodiversidad del Maule y sus problemas de conservación, una guía ilustrada de flora y fauna descrita por el Abate Molina (con realidad aumentada), y una guía de indagación que detalla de manera sencilla los pasos para generar investigación escolar.

www.florayfaunadelabate.cl

ISBN: 978-956-329-107-0



9 789563 291070