



INSECTOS

de La Reserva DE LA

BIOSFERA

CAPÍTULO 14

Los insectos son el grupo de animales más abundante y diverso del planeta. Desde hormigas a mariposas, pasando por grillos, escarabajos y áfidos, este grupo posee no solo una gran variedad de formas, tamaños y colores, sino que, gracias a sus ciclos de vida, la misma especie está

presente con distintos aspectos, en distintas zonas y en diferentes épocas del año! Increíble, ¿no?

Dentro de las zonas urbanas, rurales y silvestres de la reserva podemos encontrar insectos que cumplen funciones ecológicas que ni siquiera nosotros podríamos realizar. En esta

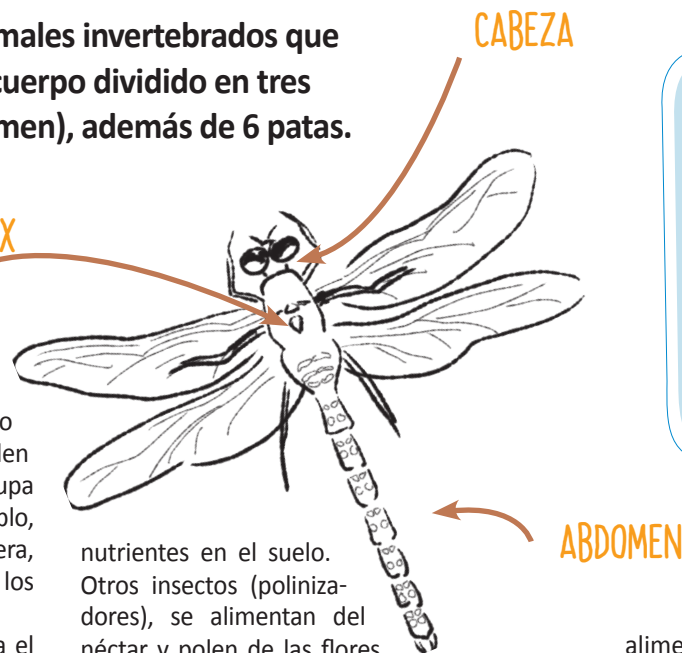
edición aprenderemos sobre este fascinante grupo, así que prepara tu lupa y bitácora que viajaremos desde el subsuelo hasta la última rama de los árboles para explorar uno de los grupos de especies más difíciles de identificar, ¡pero definitivamente uno de los más entretenidos!



Los insectos son una clase de animales invertebrados que se caracterizan por presentar su cuerpo dividido en tres segmentos: cabeza, tórax y abdomen), además de 6 patas.

Dentro del reino animal, este es el grupo que posee una mayor riqueza en el mundo. El gran número de insectos que existe en el planeta se hace aún más espectacular si consideramos que estos animales cambian a medida que se desarrollan, en un proceso llamado metamorfosis. De esta forma, pueden pasar por etapas de huevo, larva, ninfa o pupa antes de llegar a su forma adulta. Por ejemplo, las orugas, tan comunes a inicios de primavera, son solo una etapa de la metamorfosis de los lepidópteros como las mariposas o polillas.

Los insectos son muy importantes para el funcionamiento de los ecosistemas, tanto naturales, como agrícolas y rurales, por sus diferentes y peculiares hábitos alimenticios. Por ejemplo, hay insectos que se alimentan de materia vegetal en descomposición (detritívoros), lo que los hace esenciales para el reciclaje de



nutrientes en el suelo. Otros insectos (polinizadores), se alimentan del néctar y polen de las flores, facilitando la polinización y fructificación de las plantas. La polinización es un proceso muy importante para la producción de alimentos, pues cerca de un 75% de los cultivos necesitan de la polinización para producir los frutos o semillas que consumimos.

ALGUNOS GRUPOS DE INSECTOS PRESENTES EN LA RESERVA:

- Coleópteros (Escarabajos)
- Lepidópteros (mariposas y polillas)
- Dípteros (moscas)
- Himenópteros (hormigas, abejas, avispas)
- Odonata (libélulas)
- Orthoptera (saltamontes)
- Collembola (colémbolos)
- Dermaptera (tijeretas)
- Hemípteros (chinchas y áfidos)

Los insectos que se alimentan de hojas y brotes (fitófagos) o los que se alimentan de madera (xilófagos) suelen ser especies no deseadas porque cuando aumentan en número pueden constituirse como plagas agrícolas en ciertos cultivos. Sin embargo, en sistemas naturales, son el alimento de aves y reptiles que los buscan en esas plantas. Finalmente, los insectos que se alimentan de otros insectos (entomófagos) permiten controlar la población de los grupos que comen hojas o madera. En sistemas agrícolas son grandes aliados, pues contribuyen al control biológico de plagas. En este grupo podemos encontrar depredadores como las chinillas o parasitoides como las microavispa.

Si bien son un grupo numeroso, los insectos también son muy sensibles a la pérdida del hábitat, los incendios y la contaminación. Y aunque muchos de ellos cumplan la misma función, la época en las que están activas y las relaciones que establecen con otras especies son muy específicas. Por eso, es importante poner atención a todos estos pequeños organismos y pensar de qué manera podemos contribuir para mantener su presencia en el ambiente y recibir los beneficios que otorgan.

PARECEN PERO NO SON: ¿QUÉ ESPECIES CONFUNDIMOS CON INSECTOS?

Hay muchas especies que podemos observar en plantas, suelo y cursos de agua que parecen ser insectos, pero en realidad no lo son! Por ejemplo, los caracoles y babosas no tienen patas y se arrastran por el suelo sin problemas, gracias a la mucosa que secretan. Especies como el alacrán y la araña pollito son arácnidos, cuyo cuerpo se divide solo en abdomen y cefalotórax, tienen 8 patas y no tienen alas ni antenas. Otras especies que nos pueden confundir son los ciempies, milpies y chanchito de tierra que son crustáceos (¡Sí, crustáceos terrestres!). Tienen el cuerpo formado por numerosos segmentos, en cada uno de los cuales llevan patas, por lo tanto pueden tener diez o más patas y dos antenas.

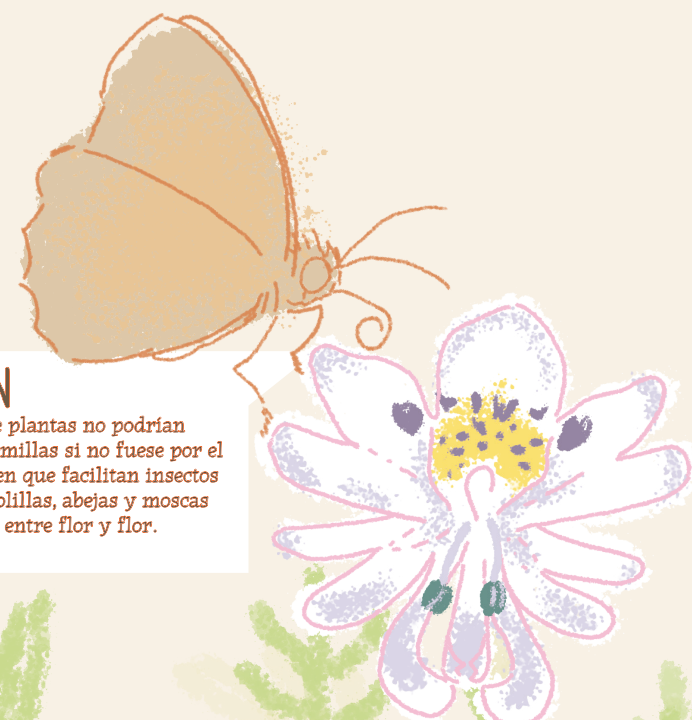


EL ROL ECOLÓGICO DE LOS INSECTOS de la RESERVA

A pesar de su pequeño tamaño, los insectos utilizan prácticamente todos los rincones de la Reserva. A través de sus conductas de alimentación, reproducción y nidificación, interactúan con otras especies de plantas, animales y microorganismos, realizando procesos que contribuyen al correcto funcionamiento de los ecosistemas. A continuación, te presentamos algunos de ellos.

1 POLINIZACIÓN

muchas especies de plantas no podrían generar frutos y semillas si no fuese por el intercambio de polen que facilitan insectos como mariposas, polillas, abejas y moscas al consumir néctar entre flor y flor.



2 CONTROL DE PLAGAS

especies como la chinita y la larva de la mosca tigre comen insectos que frecuentemente constituyen plagas en zonas agrícolas y urbanas, como el pulgón u otros tipos de áfidos.



3 DEGRADACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA

insectos detritívoros, como escarabajos, milpiés y lombrices, consumen y degradan hojas y materia en descomposición para transformarlo en humus, alimento para otros microorganismos y plantas.



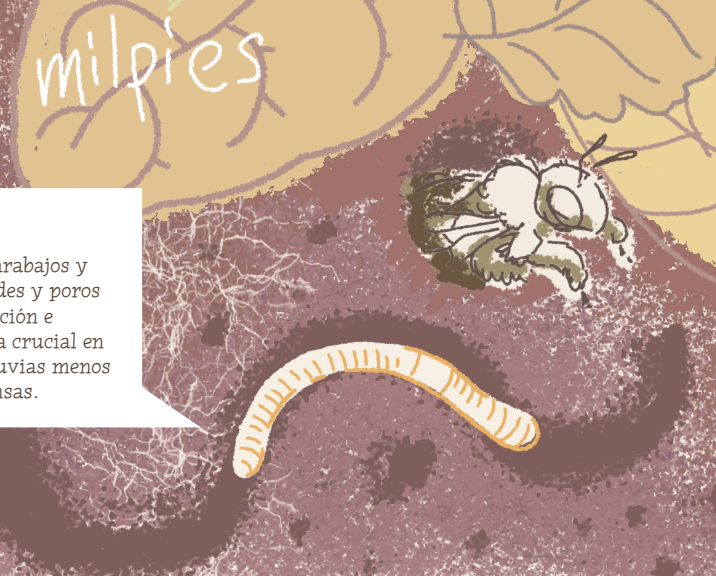
5 FUENTE DE ALIMENTO PARA OTRAS ESPECIES

Los insectos herbívoros están en la base de la trama trófica de la Reserva. Es decir, son fuente de alimento para aves, reptiles, mamíferos y arañas que dependen de su presencia para crecer y cumplir su rol dentro del ecosistema.



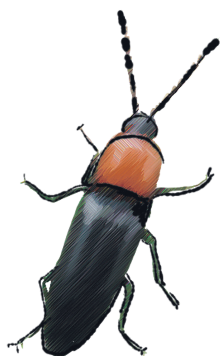
4 CREACIÓN DE SUELO:

insectos como las lombrices, escarabajos y hormigas ayudan a crear cavidades y poros en el suelo, favoreciendo su aireación e infiltración del agua. Esto resulta crucial en un escenario donde se esperan lluvias menos frecuentes pero mucho más intensas.



GRAN VARIEDAD DE FORMAS Y COLORES

Si bien son el grupo más diverso y abundante de la naturaleza, los distintos grupos de insectos y sus funciones dentro de los distintos ecosistemas de la reserva son poco conocidos. A continuación te presentamos una breve guía con algunos de los insectos más llamativos de la Reserva, indicando su nombre científico y orden, a partir del cual podrás identificar si es parte del grupo de las moscas, mariposas, cucarachas, áfidos, etc. Revisa con atención la lista, porque es posible que hayas visto alguno y ¡ahora lo puedas nombrar!



ELEATER

Elater ruficollis

Orden: Coleóptera

Hábitat: Los individuos adultos se encuentran en el follaje de árboles y arbustos. Las larvas pueden encontrarse sobre árboles o sobre el suelo arenoso, donde se alimentan de hojas, bulbos, brotes o troncos. Es más probable encontrarlo en la zona del bosque esclerófilo, higrófilo o de roble.

Descripción: Escarabajo de forma alargada con una depresión en la mitad de su tórax que actúa como un resorte y le da la capacidad para saltar. El adulto posee el cuerpo aplanado de color negro brillante con un notorio color rojo en su parte superior.

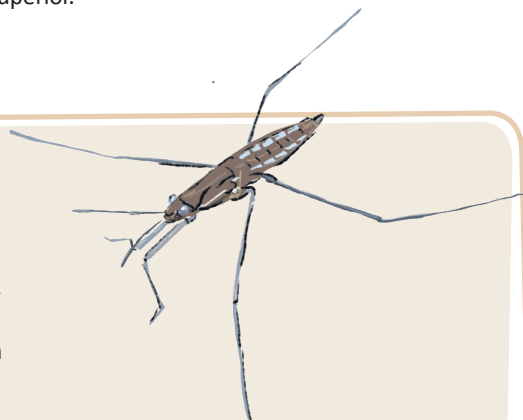
MULITA

Aquarius chilensis

Orden: Hemíptero

Hábitat: Viven cerca de cursos de agua dulce no contaminados en la zona costera y precordillerana, donde completan su ciclo de vida y se alimentan de otros invertebrados que flotan en el agua. Se pueden ver en las épocas de primavera-verano.

Descripción: Insecto de mediano tamaño, 15 a 20 mm. Posee un cuerpo alargado de color negro o café, cubierto de pelos blanquecinos. Sus ojos son globosos, de color negro y llamativos. Tiene un estilete poderoso y patas largas con pelos dorados que le permiten posarse por sobre la superficie del agua.



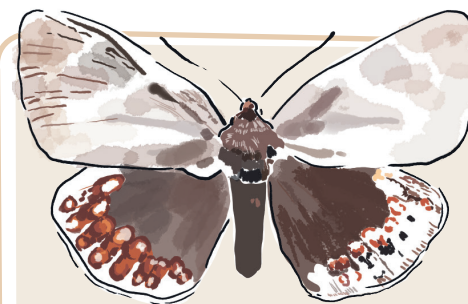
CHICHARRA

Tettigades chilensis

Orden: Hemiptera

Hábitat: Es posible encontrarlas en zonas de matorral y bosque en la zona central. El lugar donde habitan varía según el estado de desarrollo. Las ninfas viven en el suelo un par de años donde se alimentan de la savia de raíces. Después, emergen del suelo, se reproducen y las hembras se trasladan a los árboles para poner sus huevos y reiniciar el ciclo. En general ponen huevos en toda clase de árboles y arbustos de la zona central, excepto el espinillo y el eucalipto.

Descripción: Insecto de cabeza negra con manchas rojizas detrás de los ojos. Su tórax es negro y tiene bordes de color rojo. En su cabeza y cuerpo tiene vellosidades claras a oscuras. Sus alas son más grandes que su tórax, transparentes con bordes negros o rojizos.



MARIPOSA DEL CHAGUAL

Castnia eudesmia

Orden: Lepidóptera

Hábitat: Habita en la zona central de Chile, principalmente en las laderas rocosas de exposición norte, donde abundan sus especies de Puyas o chaguales, ya que la larva perfora el tallo del chagual para alimentarse de su pulpa blanca y jugosa, mientras que los adultos se alimentan del néctar de las flores y las polinizan. Sus poblaciones han disminuido mucho en los últimos años.

Descripción: Es la mariposa más grande de Chile, con entre los 6 y 11 cm de envergadura alar (las hembras son más grandes que los machos). Tanto las larvas como los adultos alados son de color oscuro, con colores cafés, gris y verdoso. Las alas tienen un par de franjas blancas y manchas circulares rojas, blancas en el centro y borde negro.

AVISPÓN, PEPSIS, PÁJARO GALLO

Pepsis limbata

Orden: Heminóptera

Hábitat: Se les puede observar volando en zonas más bien expuestas, en el matorral esclerófilo o zonas más semi desérticas. A veces se les puede observar cerca de ríos. Los adultos se alimentan de néctar y las hembras cazan arañas las que da de alimento a sus larvas.

Descripción: Avispa de color negro con pelitos de color azul eléctrico. Sus largas alas son de un color naranja y sus patas son negras y largas. Tiene una cabeza grande, con ojos brillantes y una mandíbula fuerte. Sus antenas también son largas y curvas.



CHINITA

Adalia angulifera

Orden: Coleóptera

Hábitat: Presente en formaciones vegetales de todo tipo, como el matorral y bosque esclerófilo, bosque de robles y bosque higrófilo en la época de primavera-verano.

Descripción: Insecto de cuerpo redondeado y convexo que mide entre 2,3 a 3, 8 milímetros. Sus alas rígidas son de color rojo con patrones de manchas oscuras variables. El inicio de su tórax es de color negro rodeado de blanco y con dos manchas blanco marfil en su interior. Es una especie omnívora que se alimenta de áfidos, pulgones, ácaros y otros insectos.



SALTAMONTES

Trimerotropis ochraceipennis

Orden: Ortóptera

Hábitat: Insecto nativo de Chile que esta presente en Chile entre Arica y Valdivia en diversos ambientes soleados, como matorrales, praderas, campos y ciudades.

Descripción: Mide unos 2,3 cm de largo en su estado adulto y los machos son más pequeños. Su color varia entre gris, café y rojizo. Las patas traseras son largas y fuertes, para saltar. Tienen dos pares de alas, solo las traseras les permiten volar, mientras que las delanteras son mas duras y no son útiles en el vuelo. Consume distintos tipos de hierbas.



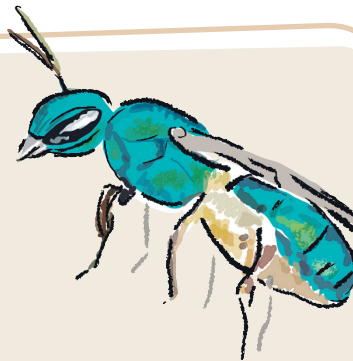
ABEJA VERDE ESMERALDA, ABEJA JOYA

Corynura chloris

Orden: Hymenoptera

Hábitat: Especie nativa con una amplia distribución en áreas naturales, agrícolas y urbanas. Visita gran variedad de flores y construye sus nidos en suelos planos, duros y soleados.

Descripción: Abeja pequeña, de color verde metálico, con el cuerpo liso (escasa pilosidad).



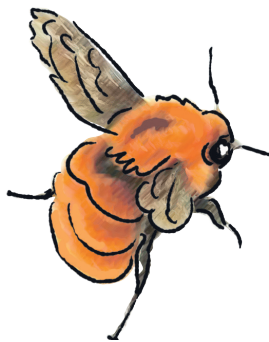
ABEJORRO, MOSCARDÓN

Bombus dahlbomii

Orden: Hymenoptera

Hábitat: Habita solamente en Chile y Argentina, desde Coquimbo a Tierra del Fuego. En los últimos 15 años el abejorro ha desaparecido en el 80% de su territorio.

Descripción: Es el abejorro más grande del mundo, con el cuerpo cubierto de abundantes pelos de color naranja. La cabeza, antenas y patas son de color negro. Es social ya que forma colonias con una reina. Hace sus nidos en el suelo, o troncos escondidos en el suelo y sorprendentemente es una especie que hiberna. Es un excelente polinizador de más de 84 especies de plantas. ¡Hoy se encuentra gravemente amenazada!



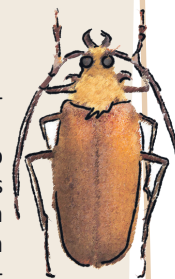
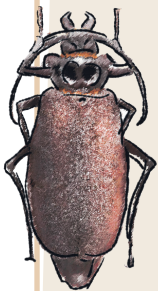
MADRE DE LA CULEBRA

Acanthinodera cummingi

Orden: Coleóptera

Hábitat: Endémico de Chile. Habita en Bosques entre la IV y la VIII Región. Se puede ver entre septiembre y enero.

Descripción: La hembra es de color negro y mide entre 7 y 9 cm de largo. El macho es mas pequeño, mide entre 3,5 y 4,5 cm de largo y es de color café. Las larvas son de color blanquecino y pueden llegar a medir hasta 10 cm. Las larvas comen madera de árboles y de troncos en descomposición, acelerando así la degradación de la materia orgánica de árboles. Se estima que su ciclo de vida dura aproximadamente 5 años, de los cuales solo 3 meses pasa en estado adulto.



BUENOS CONSEJOS
DE CONAF

CUIDEMOS NUESTROS INSECTOS

La Reserva de la Biosfera la Campana Peñuelas, posee una amplia variedad de insectos que los podemos encontrar habitando los diversos ambientes que posee esta Reserva.

Podemos encontrar insectos de diferentes órdenes y familias destacando algunos por su singularidad e importancia ecológica, sin restar el valor de las diferentes especies que existen, es así que podemos encontrar la Mariposa del Chagual, el coleóptero Madre de la Culebra, la Mariposa Oreja de Zorro, el matapijos Phenes Raptor el que destaca por su tamaño, Pepsi limbata (avispa casa araña), abejorro chileno el que destaca por su colorido y gran tamaño, todos estos insectos mencionados se encuentran en su localidad, cumpliendo su rol ecológico, algunos polinizando, degradando materia muerta, depredando a otras especies para mantener su población equilibrada.

Pero los insectos en general enfrentan grandes amenazas como la sequía, los incendios forestales, el uso indiscriminado de insecticidas, contaminación de las aguas, especies introducidas como la avispa Chaqueta Amarilla, han llevado a que algunas especies, se vean afectas por estas amenazas llegando a desaparecer total o parcialmente, como es el caso del Abejorro Chileno o la Madre de la Culebra.

La Corporación Nacional Forestal a través de sus Parques y Reservas colabora con la protección y conservación de estos insectos y lo invitamos a que en su localidad nos ayude a conservar estas especies que muchas veces pasan desapercibidas por su tamaño, mimetismo o lugar donde habitan, pero el valor de su papel ecológico es tan importante como el animal más grande del Reino Animal.

¿QUÉ SON LOS INSECTOS?

Gracias a los textos del científico y entomólogo Luis Peña Guzmán, (1921-1995) tenemos la oportunidad de llevar su visión sobre los insectos, a los que estudió durante toda su vida



Fue uno de los más destacados naturalistas chilenos de los últimos tiempos. Descubrió una gran cantidad de insectos, que permitieron aumentar en casi un 12% las especies conocidas en Chile, más de 400 de las cuales fueron descritas y dedicadas a él. También descubrió nuevas especies de saurios, fósiles, plantas y aves.

Realizó cerca de 500 expediciones y viajes por Sudamérica, especialmente Chile, cuya importancia pudo apreciarse no sólo en la infinidad de especies descubiertas, totalmente nuevas para la ciencia, sino en el conocimiento obtenido de su distribución y biogeografía (ciencia que estudia la distribución geográfica de los seres).

Fundó sociedades y academias científicas, en Chile y en el extranjero, y fue miembro de ellas hasta su fallecimiento. Una de sus principales preocupaciones fue expandir sus conocimientos entre niños y jóvenes, tratando de ser él mismo un modelo de vocación.

Sus obras más importantes son los cuatro tomos de la "Expedición a Chile", su manual de "Lepidópteros y coleópteros de Chile", sus libros "Introducción al estudio de los insectos de Chile", "Atlas de coleópteros de Chile" y "Las mariposas de Chile". Participó en calidad de asesor científico en las series de televisión "La Tierra en que vivimos", "Al sur del mundo" y "The Flight of de Condor", de la BBC de Londres.

Luis Peña escribió el siguiente texto, bajo el título:

¿QUÉ SON LOS INSECTOS?

¿Cuántas veces hemos visto un "bi-cho", una mariposa, un pololo, una langosta, una abeja? ¿Qué son estos seres?... Sin duda alguna son animales tal como lo son las aves, los perros, una jaiba, una lombriz o un caballo, o como tantos otros, que en un conjunto todos forman el Reino Animal. En este reino predominan los insectos, tanto en número como en especies. Se calcula que éstas sobrepasan las 750.000 ya conocidas por el hombre, y que se estima que aún quedan decenas de miles sin descubrir.



EL GRAN entomólogo Luis E. Peña Guzmán.

Hay muchas especies que son de gran utilidad para el hombre y que atacan pes-tes que dañan nuestras plantas; otros nos dan alimentos, como las abejas; una gran cantidad son excelentes polinizadores;

otros, como el gusano de seda, nos dan este elemento. Muchas larvas viven en los ríos y esteros, las cuales son alimentos básicos para los peces; en cambio hay muchos otros que son en extremo perjudiciales para nuestra agricultura, algunos insectos son transmisores de enfermedades que atacan tanto al hombre como a los animales.

Muchas especies dañinas han sido transportadas a Chile en forma accidental, sin tener aquí un control natural que las domine en su expansión. De aquí es la gran preocupación del Ministerio de Agricultura de controlar los productos que se internan en el país.

Los primeros insectos que habitaron la Tierra vivieron hace cerca de 350.000.000 de años, y se han conservado en estado fósil. En Chile ha habido poquísimos hallazgos de insectos fósiles, y sólo conocemos cuatro artículos que tratan sobre ellos: dos, sobre dípteros y dos, sobre coleópteros. Sin embargo, tenemos especies vivientes que tienen todas las características de aquellos que vivieron hace 40.000.000 o más años, sin que haya habido mayores cambios en sus estructuras.



Creemos que Chile debe ser mejor conocido en las cosas que nuestra pródiga Naturaleza nos ofrece. Necesita gente que estudie su flora y su fauna; necesita gente que venga de todas partes del mundo a estudiar lo que nosotros no podemos hacer. Así vamos a tener naturalistas interesados en saber más, y en la simplicidad del saber vamos a encontrar una fuente inagotable de amor al quehacer, y así vamos a entender mejor el medio en el cual vivimos y también vamos a amar más nuestro terruño, pues es muy sabido que es muy difícil amar algo que no se conoce".

Luis Peña Guzmán



Una cicindélida descubierta por Luis Peña en la cordillera de Nahuelbuta (*Cylindera nahuelbutae* Peña)



“ALGO INSIGNIFICANTE PARA NOSTROS, ES PARA ELLOS TODO UN HÁBITAT”.

Constanza Schapheer, Ingeniero Agrónomo, Master en Entomología, actualmente desarrolla su tesis doctoral en ciencias silvoagropecuarias y veterinarias, con especialidad en conservación.

Constanza estudia la biología e historia natural de las cucarachas nativas de Chile y también le interesa el estudio del comportamiento de otros insectos, buscando herramientas que ayuden a su conservación y de la biodiversidad en general.

■ ¿Cómo son los insectos de la reserva de la Biósfera?

Al día de hoy, no existe un estudio sistémico del lugar, pero en base a las investigaciones que se han hecho y el conocimiento que tenemos, sabemos que ésta es una zona bien particular dentro de Chile central. La diversidad de insectos se relaciona siempre con la diversidad de plantas, y este lugar posee una alta diversidad de plantas y de ambientes, por lo tanto ¡hay una gran diversidad y riqueza de insectos! Por ejemplo, hace poco se publicó un estudio en abejas silvestres en donde se mencionaba que zonas semiáridas como el matorral de la Reserva, son ecosistemas que albergan la mayor diversidad de este tipo de insectos polinizadores a nivel mundial. Aquí hay un tremendo tesoro. La Reserva también abarca parte de la cordillera de la costa que se caracteriza por tener especies que son relictas, es decir, que han sobrevivido desde épocas pasadas. Esto hace que haya muchas especies endémicas, con distribuciones muy restringidas, muchas de las cuales ni siquiera están descritas por lo que no se conocen sus roles ecológicos o las interacciones que puedan llegar a tener.



■ ¿Queda mucho por descubrir acerca de los insectos?

Muchísimo. Los insectos son el grupo más diverso de animales, y en general hay pocos especialistas que los investiguen. Para el caso de esta zona se han estudiado principalmente los coleópteros. Pero hay muchos otros grupos de insectos de los cuales no se sabe prácticamente nada. Por ejemplo, yo trabajo con cucarachas nativas, estos insectos habitan en la hojarasca, las hojas que caen de los árboles. Ellas participan en los procesos de formación de suelo y a pesar de lo importante de su rol ecosistémico aun se sabe muy poco de su biología. Claramente, aún hay muchísimo que descubrir; hacen falta científicos que se dediquen a la descripción e identificación de especies y lamentablemente las amenazas como la urbanización, la industria forestal y los incendios hacen que haya insectos que corren el riesgo de extinguirse antes de que los conozcamos.

■ ¿Qué es lo más interesante para ti de los insectos?

A mí lo que más me gusta es su comportamiento, las cosas que hacen. Por ejemplo, la conducta de las cucarachas es bien interesante. Ellas son parientes de las termitas que tienen conductas sociales como las abejas de miel. Las cucarachas viven en familias sin estructura jerárquica marcada y son capaces de aprender conductas e incluso de enseñarlas a otros miembros de su especie. También me atrae su vida, al ser tan pequeños son muy diferentes a nosotros, por ejemplo para ellos un parche de plantas que a nosotros nos puede parecer insignificante, puede ser todo su hábitat.

■ Últimamente has estado trabajando con fondos de la fundación Rufford en la Reserva

nacional Lago Peñuelas ¿De qué se trata el estudio?

Básicamente, queremos estudiar si el cambio de uso del suelo desde bosque esclerófilo a las plantaciones de eucaliptos produce un cambio en las comunidades microbianas de la hojarasca, y por lo tanto, del intestino de las cucarachas que se alimentan de esa hojarasca.

Las comunidades microbianas ayu-

darían a las cucarachas a poder digerir las hojas, que se caracterizan por ser muy duras, y de esa manera poder liberar nutrientes al sistema. Este trabajo aportará evidencias sobre las situaciones que conducen a la degradación ambiental derivada de la acción humana, permitiendo tomar medidas y/o sugerir manejos para minimizar los efectos adversos de las actividades productivas.

■ ¿Qué medidas de manejo se pueden tomar dentro de la Reserva para mejorar la conservación de los insectos? ¿Qué podemos hacer para atraerlos a nuestras casas o predios?

Lo más importantes es reducir el cambio de uso de suelo. La pérdida de hábitat es lo más grave que está sucediendo en términos globales para las poblaciones de insectos. Es imperativo permitir que la biodiversidad nativa sobreviva dentro de los paisajes productivos, generando estrategias que permitan incluir estas áreas como potenciales hábitats complementarios. En el caso de la gente que posee parcelas en la Reserva, deben mantener árboles y plantas nativas, conservar la hojarasca y alterar el mínimo posible el suelo. En el caso de las plantaciones forestales y agrícolas, una medida importante es mantener el sotobosque o las plantas nativas que crecen bajo el dosel de los árboles y prevenir los incendios que los afectan muchísimo, ya que los insectos no poseen la misma capacidad de desplazamiento que otras especies.





EN BÚSQUEDA DE LOS INSECTOS

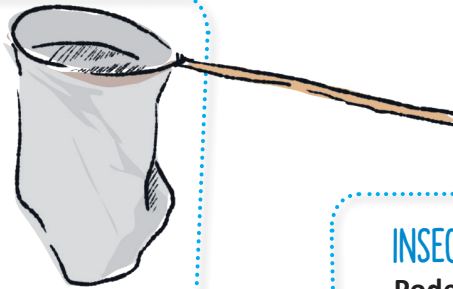
En el territorio de la Reserva podemos encontrar una variedad de sistemas naturales, cada uno con sus características y sus habitantes particulares.

En cada uno de ellos, viven distintos tipos de insectos, muchos de los cuales no podemos observar a simple vista. Por eso, te invitamos a poner en práctica las siguientes estrategias de muestreo de insectos para capturarlos, estudiarlos, y con un poco de suerte, ¡identificarlos!

Si en tus exploraciones has observado moscas que parecen abejas ¡quizá es una mosca florícola! Si quieres aprender sobre este grupo y compartir tu hallazgo el grupo de Moscas florícolas de Chile en Facebook (<https://www.facebook.com/groups/774986852548819/>)

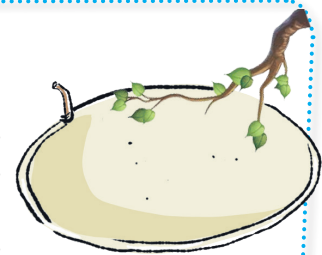
INSECTOS EN VUELO:

Podemos fabricar una red con malla Raschel o tul, usando un aro de alambre de unos 90 cms. de perímetro. Esta red nos permitirá capturar y observar insectos voladores en pleno vuelo, sin dañar sus alas.



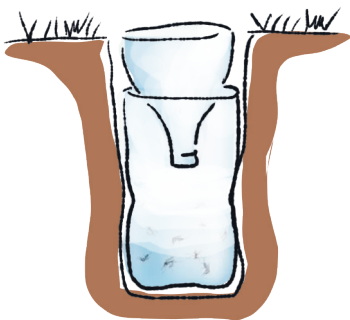
INSECTOS EN PLANTAS:

Podemos sacudir una rama o una planta completa sobre una tela clara o sábana. Al hacerlo, los insectos caerán y podremos coleccionarlos y estudiarlos.

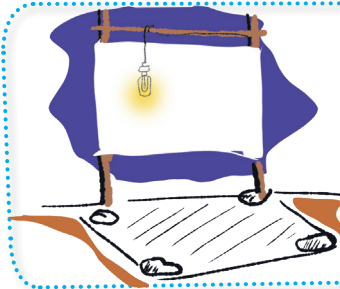


TRAMPAS DE CAÍDA:

Usando una botella desechable partida a la mitad podemos fabricar una trampa sencilla para insectos que caminan por la superficie del suelo. Enterramos la mitad inferior de la botella, usando la superior como embudo. Así, los insectos que pasen caerán al fondo de la trampa, y no podrán salir.



TRAMPAS DE LUZ: Aquí se usa una lámpara para atraer insectos voladores nocturnos. Ésta se instala junto a una manta blanca que actúa como reflector, que causa que los insectos choquen y caigan al suelo, desde donde podrás coleccionarlos y observarlos con mayor facilidad.



¡RECUERDA SIEMPRE LIBERARLOS DESPUÉS DE OBSERVARLOS.
ELLOS SON SERES VIVOS Y MEREcen VOLVER A SU HÁBITAT!



Esta publicación es un aporte de INTERCHILE S.A. a la educación ambiental y a la puesta en valor de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas

Director General del proyecto:
Roberto Silva Bijit
Editores Periódísticos:
Roberto Silva Binvignat y
Claudio Espejo Bórquez
Diseño:
Pamela Pérez Rojas
Infografía:
Vicente Espinoza

Contenidos científicos:
Fabiola Orrego Márquez,
Doctora en Ciencias de la Agricultura,
PUC.
Javiera Díaz F.,
Ingeniero Agrónomo, Magister en
Recursos Naturales.

Dr. Juan Luis Celis, Profesor
Adjunto Escuela de Agronomía,
PUCV e investigador ANID/PIA/
ACT192027
En colaboración con Corporación
Nacional Forestal (CONAF) y Defensores
del Bosque Chileno (Bosqueduca).

Circula con la edición del diario "El Observador", La Concepción 277, Quillota.
Fono: 332342202, oficinaquillota3@observador.cl