

Bio/Diversity Project
Lesson Title: Insectos del Desierto Sonorense

Grade Level: 6th
Time: 80 minutes

AZ State Science Standard:	<p>8.L3U3.10</p> <ul style="list-style-type: none"> Communicate how advancements in technology have furthered the field of genetic research and use evidence to support an argument about the positive and negative effects of genetic research on human lives.
Content Objective: Math, Reading, Science, Writing, Other:	<ul style="list-style-type: none"> Students will create their own insect with adaptations suited to the sonoran desert Students will be able to identify the common structure and characteristics of insects Students will understand the significance of insects to humans and the ecosystem
Language Objective: (Optional)	N/A
Scientist of the Week:	<p>Rodolfo Neri Vela</p> <ul style="list-style-type: none"> He is the first Mexican, and the second Latin American to have traveled to space. He is currently a professor in the electrical engineering division, at the National Autonomous University of Mexico Mexican scientist and astronaut who flew aboard a NASA Space Shuttle mission in the year 1985.

Vocabulary	Materials
<ul style="list-style-type: none"> Abdomen Antenas Exoesqueleto Cabeza Insecto Tórax 	<ul style="list-style-type: none"> Print insect Diagram Clay Habitat cards
Seasonality: No specific seasonality required	



<i>Monsoons</i> July-Sept.	<i>Autumn</i> Oct.-Nov.	<i>Winter</i> Dec.- Feb.	<i>Spring</i> Mar.-Apr.	<i>Dry Summer</i> May-June
Guiding Questions: <ul style="list-style-type: none">• ¿Qué diferencia a un insecto de otros artrópodos?• ¿Qué es un insecto?• ¿Qué impactos tienen los insectos en los humanos?• ¿Qué papel juegan los insectos en el ecosistema?• ¿Cómo puede haber tantas similitudes entre los seres vivos y, sin embargo, tantas especies diferentes de plantas y animales?				

Engagement/Introductory Activity:

- Empiece con una presentación con información básica y preguntas
- Muestre a los estudiantes diferentes insectos, para que los estudiantes puedan tratar de averiguar si es un insecto o no.
- <https://biodiversityproject.arizona.edu/sites/default/files/Insectos.pptx>

Exploratory Activity:

- Distribuya un folleto del diagrama de insectos para cada alumno.
- Haga que los estudiantes trabajen en grupos para tratar de llenar las hojas primero, luego discutan en clase sobre qué es cada parte y qué creen que hace. (Trate de permitir que los estudiantes compartan definiciones en sus propias palabras antes de dar a la clase las definiciones formales).
- https://www.calacademy.org/sites/default/files/assets/docs/pdf/237_insectdiagram_refresh.pdf

Explain:

- El contorno del cuerpo del insecto es básico, pero la mayoría de ellos encajan en este contorno. ¿Cómo crees que los insectos han llegado a ser tan numerosos pero con el mismo plan corporal? (Es una especialización debido a la evolución y la rapidez con que los insectos pueden reproducirse).
- Con esto en mente, ¿qué tipo de especializaciones se te ocurren en ciertos insectos?

Extension Activity/Questions:

- Cada estudiante recibirá una hoja de trabajo Inventar un insecto y una tarjeta de hábitat. También se les dará un ejemplo de un insecto que vive en ese hábitat.
- Reglas de la actividad:
 - Los insectos inventados deben ser adecuados para la tarjeta de hábitat que reciben.
 - Los insectos inventados deben estar basados en la realidad (por ejemplo, los insectos no pueden volar con paquetes de chorro) y deben tener las mismas partes del cuerpo que un insecto real
- ¿Para qué se especializa cada parte del cuerpo en tu insecto? (Utilice los insectos que conocen como una forma de hacerles comprender cuán especializadas son ciertas partes del cuerpo). Esto también debería permitirles relacionar las partes del cuerpo con la dieta, el hábitat y la forma de vida del insecto.
 - La cabeza / antenas permiten la vista y el conocimiento de su entorno de qué manera; temperatura, toque?
 - Mandíbulas para cortar, masticar, perforar?
 - ¿Para qué sirven las piernas? (Movimiento y polinización)
 - ¿Alas adecuadas para qué tipo de vuelo? ¿Rápido y preciso, elevado?
 - ¿El tórax contiene un aguijón para presa o puramente defensa?
 - ¿Qué ayudan sus patas al insecto a hacer? ¿Saltar alto, caminar sobre el agua?
 - ¿Qué le permite hacer el color del insecto? ¿Advertir, atraer, imitar o camuflar?

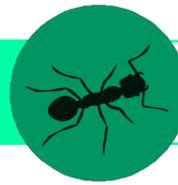
- La cabeza / antenas permiten la vista y el conocimiento de su entorno de qué manera; temperatura, toque?
- Mandíbulas para cortar, masticar, perforar?
- ¿Para qué sirven las piernas? (Movimiento y polinización)
- ¿Alas adecuadas para qué tipo de vuelo? ¿Rápido y preciso, elevado?
- ¿El tórax contiene un aguijón para presa o puramente defensa?
- ¿Qué ayudan sus patas al insecto a hacer? ¿Saltar alto, caminar sobre el agua?
- ¿Qué le permite hacer el color del insecto? ¿Advertir, atraer, imitar o camuflar?

Evaluation Activity:

How will you evaluate whether or not the students have achieved the learning objective(s) of the lesson?

- En grupos, haga que los estudiantes presenten sus insectos entre sí. Hable sobre el papel que desempeñará en su ecosistema y / o su papel con los humanos (descomponedor, control de plagas, simplemente alimento para otros animales, polinizador, productor de una sustancia útil, parásito). ¿Cómo cumple este papel?
 - **Abdomen:** la última de las tres partes principales del cuerpo de un insecto.
 - **Adaptación:** cualquier estructura o comportamiento de un organismo que mejora sus posibilidades de supervivencia.
 - **Antenas:** Las delgadas antenas en la cabeza de un animal como un cangrejo de río, un isópodo o un insecto. Las antenas se utilizan para detectar el medio ambiente.
 - **Artrópodos:** un grupo de animales con exoesqueletos, patas articuladas y cuerpos segmentados, que incluyen insectos, arañas, garrapatas, escorpiones, ciempiés, cangrejos y camarones.
 - **Entomólogo:** un científico que estudia insectos.
 - **Exoesqueleto:** una cubierta protectora dura que se encuentra en todos los artrópodos, que proporciona estructura como un esqueleto, pero está en el exterior.
 - **Hábitat:** el lugar o tipo de lugar donde una planta o animal vive o crece natural o normalmente.
 - **Cabeza:** la primera de las tres partes principales del cuerpo de un insecto
 - **Insectos:** un grupo de artrópodos que se caracteriza por tener un cuerpo segmentado en tres partes, seis patas y dos antenas, incluidos escarabajos, hormigas y abejas.
 - **Larva:** la etapa temprana parecida a un gusano en el ciclo de vida de un insecto.
 - **Metamorfosis:** el cambio de un insecto (u otro animal) de una forma a otra a medida que se convierte en un adulto. Las mariposas son un ejemplo bien conocido.
 - **Tórax:** en el medio de un insecto tres partes del cuerpo. Las patas y las alas de un insecto siempre están unidas al tórax.

Inventar un Insecto



ENTOMOLOGIA

Asegúrese de etiquetar sus partes del cuerpo.

Todos los insectos tienen:

Cabeza Tórax

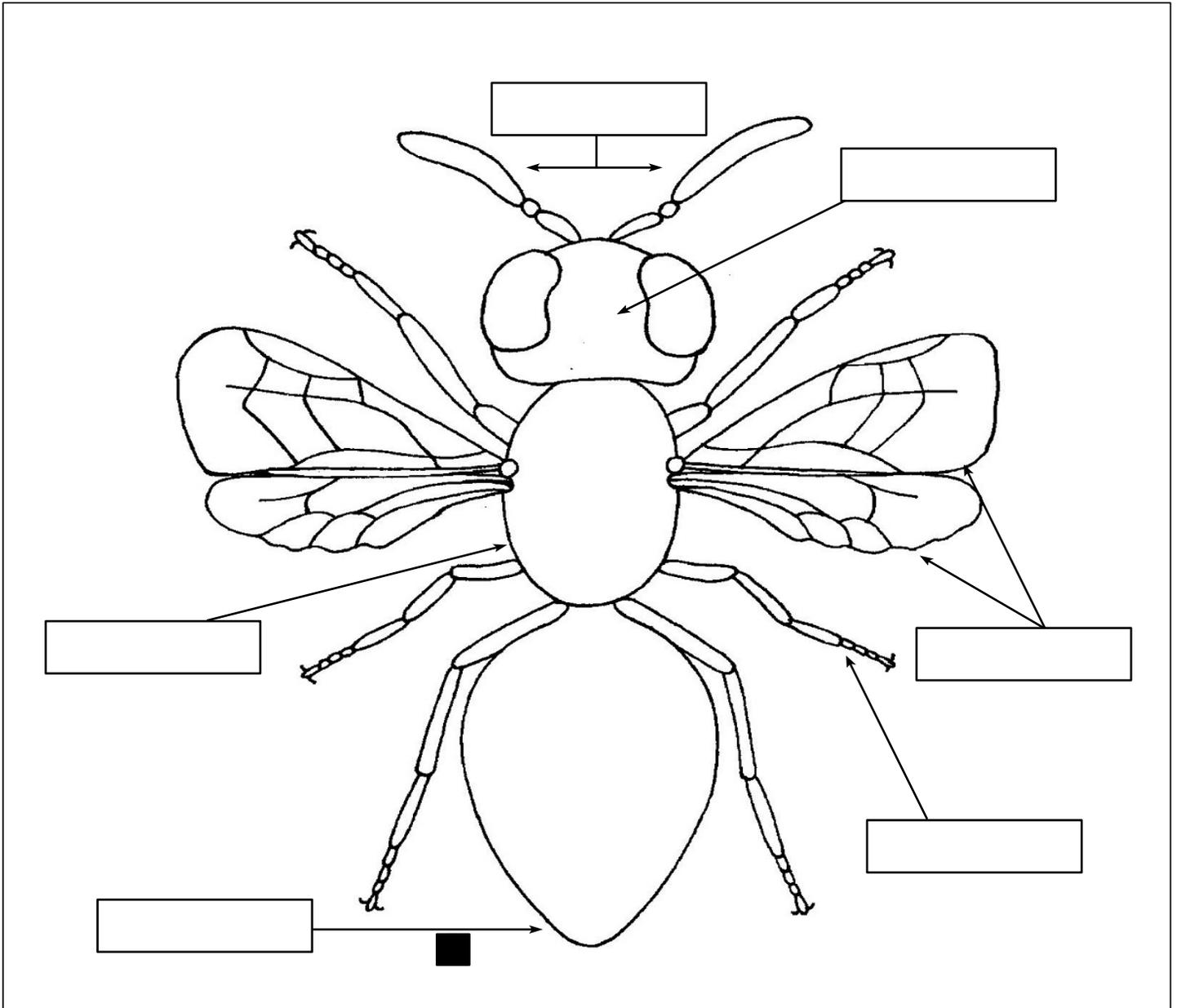
Abdomen

Antenas (2)

Patitas (6)

La mayoría de los insectos tienen:

Alas



Nombre de mi insecto: _____

Habitat: _____

Adaptaciones especiales: _____

Inventar un Insecto



ENTOMOLOGIA

Mi Nombre: _____

Fecha: _____

1) El hábitat de mi insecto: _____

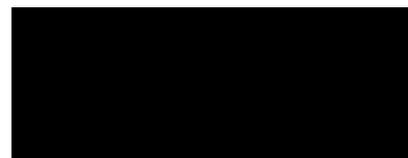
2) Mis insectos fuente de alimento: _____

3) Cómo encuentra y come su comida: _____

4) Cómo se mueve mi insecto: _____

5) Que come mi insecto: _____

6) Como mi insecto escapa de los depredadores: _____



Artículos para estudiantes

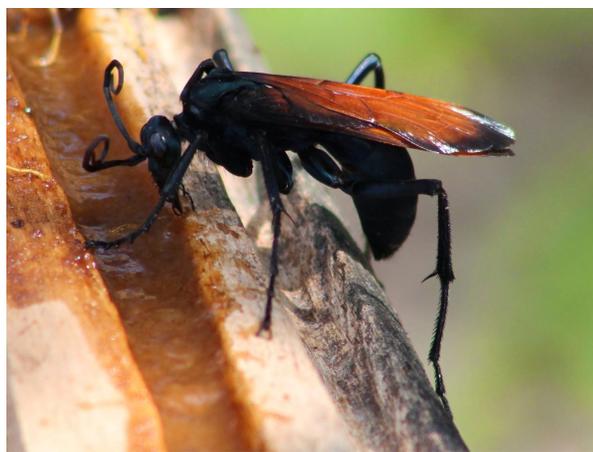
Nombre: Tarántula Halcón

Nombre Científico: *Pepsis formosa*

Descripción física: Las especies más familiares tienen hasta 5 cm de largo, lo que las convierte en una de las avispas más grandes, y tienen cuerpos de color negro azulado y alas brillantes de color óxido. Sus largas piernas tienen garras enganchadas para lidiar con sus víctimas. El aguijón de una hembra puede medir hasta 7 mm de largo, y la potente picadura se considera una de las picaduras de insectos más dolorosas del mundo.

Descripción del hábitat: En o dentro de otro animal Estas avispas son altamente adaptables, capaces de sobrevivir en una amplia gama de entornos de hábitat. Los halcones de la tarántula habitan en las selvas tropicales, desiertos, arbustos y pastizales. Simplemente, se encuentran donde aparecen las tarántulas.

Resumen de especies: Son ampliamente conocidos como halcones de tarántula debido a su capacidad de cazar tarántulas. Son una de las avispas parasitoides más grandes, utilizan su aguijón para paralizar a su presa antes de arrastrarla a un nido de cría como alimento vivo; se pone un solo huevo sobre la presa, incubando hasta una larva que se come a la presa que aún vive. Los halcones de la tarántula detectan olores químicos en sus alrededores mientras caminan por los terrenos del bosque. El insecto también está equipado con aguijones de un centímetro de largo. El halcón tarántula es una criatura diurna que pasa el día en busca de néctar y frutas fermentadas. Sin embargo, debido al estilo de vida nocturno de las tarántulas, la caza generalmente ocurre al anochecer. Las avispas suelen estar tranquilas y no atacan a los humanos a menos que su vida esté en peligro.



Artículos para estudiantes

Nombre: Insecto Asesino

Nombre Científico: *Phasmatocoris labyrinthicus*

Descripción física: Los insectos laberínticos tienen patas largas y delgadas y se parecen a los insectos palo. Sus patas delanteras son espinosas y rapaces, como las de una mantis religiosa, rasgos que los ayudan a atrapar y atrapar a sus presas. Una vez que los insectos laberínticos capturan a sus víctimas, hacen un trabajo rápido para dejarlos indefensos. También tienen una parte bucal afilada que utilizan para extraer los jugos de sus presas. En su mayoría son depredadores sentados y esperando, pero son extremadamente rápidos una vez que se acercan y arrebatan a sus presas. Los insectos tienen alas pero no parecen usarlos, incluso cuando son provocados.

Descripción de Hábitat: Cuevas Las chinches asesinas se encuentran en discretos recovecos tipo catacumba dentro del Parque Estatal de las Cavernas Kartchner, que es así como el insecto obtuvo su nombre.

Resumen de la especie: Una nueva especie de "insecto asesino", un tipo de insecto depredador valiente que neutraliza a la presa con sus patas delanteras espinosas y su boca afilada y puntiaguda, se ha descubierto en lo profundo de una cueva de piedra caliza en Arizona. Viven en partes laberínticas de la cueva y tienden a estar en áreas que son muy difíciles o imposibles de penetrar para las personas. Los insectos asesinos se pueden encontrar en todo el mundo, pero se encuentran más comúnmente en climas tropicales. Actualmente hay alrededor de 1,000 especies conocidas, 38 de las cuales se han registrado en hábitats subterráneos y solo seis de las cuales se sabe que son endémicas en cuevas,



Artículos para estudiantes

Nombre: Cochinilla

Nombre Científico: *Dactylopius coccus*

Descripción física: El insecto cochinilla hembra adulta mide de 2 a 5 mm (0.1 a 0.2 in) de largo con un cuerpo claramente segmentado, rojo púrpura o carmín.

Descripción de Hábitat: Fruticultura

Resumen de especies: Los insectos cochinilla se alimentan de ciertos cactus de tuna y son más evidentes en las almohadillas planas del cactus en primavera. Ocurren en colonias cubiertas con una cera blanca esponjosa que secretan. Son nativas de las zonas desérticas del suroeste de los Estados Unidos. Estos insectos también se usaron alguna vez para hacer colorantes, pero en mucho menor medida que el insecto cochinilla sudamericano.



Artículos para estudiantes

Nombre: Escarabajo Pinacate

Nombre Científico: *Eleodes pimelioides*

Descripción física: Sin alas y generalmente negro

Descripción del hábitat: Desierto seco

Resumen de especies: Escapan de las temperaturas extremas al permanecer enterrados en la arena durante el calor del día, donde las temperaturas pueden ser significativamente más bajas. Los escarabajos del pinacate también se llaman escarabajos payaso debido a su posición defensiva; se paran sobre sus cabezas. Esta acción precede a la liberación de un líquido grasiento y sucio de las glándulas repugnantes ubicadas en la punta del abdomen, una defensa que repele a la mayoría de los depredadores. Sin embargo, el ratón saltamontes no es disuadido por las ofrendas odiosas del escarabajo. Simplemente agarra al escarabajo con sus patas, forzando la punta del abdomen hacia la arena, y comienza a consumir ansiosamente la cabeza y el tórax más sabrosos, deteniéndose justo antes de las malignas glándulas defensivas



Artículos para estudiantes

Nombre: Chinche de Agua Gigante

Nombre Científico: Belostomatidae

Descripción física: El cuerpo de la chinche de agua gigante es en su mayoría plano y de forma ovalada con color marrón oscuro, "hoja muerta". Incapaces de contener la respiración, los pequeños tubos de respiración llamados espiráculos permiten que el insecto permanece bajo el agua mientras aspira el aire atrapado debajo de sus alas, algo así como una pajita.

Descripción de Hábitat: Hacen sus hogares en el fondo de aguas fangosas y estanques, o en la vegetación circundante, para que puedan verse nadando y caminando cerca de la orilla del agua. Las chinches de agua gigantes fangosas pueden ser algo difíciles de distinguir hasta que se enjuagan. Este insecto puede tolerar agua ligeramente contaminada, a diferencia de muchos otros insectos acuáticos como las libélulas. Las chinches de agua gigantes se sienten atraídas por las fuentes de luz por la noche y a menudo se encuentran dentro o alrededor de las piscinas del patio trasero. Una hembra pone huevos fertilizados al borde de una línea de flotación, con lo cual el macho los guarda hasta que eclosionan.

Resumen de la especie: El insecto de agua gigante es un insecto grande con pinzas en las patas delanteras igualmente grandes y muy notables. Estos apéndices puntiagudos se utilizan para atrapar presas submarinas de tamaño similar, como peces pequeños, ranas, tritones pequeños, caracoles y, a veces, incluso serpientes. Una picadura fuerte inyecta una solución que licua el interior de la presa, permitiendo que el insecto la beba. Se sabe que se hace la muerta para escapar de los depredadores. También es conocido por dar una mordida dolorosa cuando las personas lo molestan o amenazan..



Artículos para estudiantes

Nombre: Termitas

Nombre Científico: *Zootermopsis nevadensis*

Descripción física: Las termitas del desierto de Sonora varían en tamaño de 4 a 11 mm. Los trabajadores son blancos con pequeñas cápsulas de cabeza. Los soldados tienen cápsulas de cabeza agrandadas y mandíbulas muy formidables, o en una de nuestras especies, una estructura en forma de hocico.

Descripción del hábitat: Las colonias están construidas en madera, pero algunas especies viven bajo tierra.

Resumen de especies: Este grupo de insectos sociales altamente exitoso juega un papel ecológico esencial en la descomposición y reciclaje de una sustancia nutricionalmente pobre, altamente resistente, pero extremadamente abundante: la celulosa. La madera es principalmente celulosa, al igual que el algodón y todos los productos de papel. En el Desierto Sonorense, los árboles, arbustos, pastos y esqueletos de cactus son la fuente principal de celulosa.



Artículos para estudiantes

Nombre: Buscador ardiente

Nombre Científico: Calosoma scrutator

Descripción física: Atractivo en apariencia con sus llamativos colores metálicos brillantes, es uno de los escarabajos de tierra más grandes del continente.

Descripción del hábitat: El calosoma scrutator se encuentra principalmente en campos y jardines; sin embargo, también puede frecuentar bosques caducifolios, generalmente pasando el día escondido debajo de troncos, rocas o en grietas, con preferencia para cazar de noche. Está documentado que vuela solo raramente, pero es una de las pocas especies del género Calosoma que puede trepar arbustos y árboles para alimentarse. Aunque son sorprendentes en apariencia, estos insectos deben abordarse con cuidado. Además de poder dar una mordida desagradable, la mayoría de los escarabajos dentro del género Calosoma, incluido el depurador Calosoma, están equipados con vejigas / glándulas de olor que pueden liberar defensivamente un líquido con un fuerte olor a almizcle.

Resumen de la especie: Este escarabajo de tierra es depredador tanto en la etapa larval como en la adulta, como es típico de la tribu Carabini, lo que le otorga el nombre común de cazador de orugas.



Artículos para estudiantes

Nombre: Escarabajo Joya Madrean

Nombre Científico: Chrysina adelaide, Scarabaeidae

Descripción física: Los escarabajos son escarabajos robustos, muchos con colores metálicos brillantes, que miden entre 15-35 mm. Tienen antenas distintivas, con púas, compuestas de placas llamadas láminas que se pueden comprimir en una bola o desplegarse como hojas para detectar olores. Las patas delanteras de muchas especies son anchas y están adaptadas para excavar.

Descripción del hábitat: Las larvas viven en troncos podridos, mientras que los adultos comúnmente se alimentan de follaje; tienden a encontrarse en bosques de pinos, enebros o pinos y robles, más comúnmente entre 1000-3000m de elevación

Resumen de especies: Son más diversos en países como Honduras, donde se pueden encontrar hasta 15 especies en un solo lugar. Solo hay 4 especies que se encuentran en los Estados Unidos. La mayoría de las especies son de color verde brillante, pero la plata metálica y el oro también son colores comunes, y se pueden combinar con verde,





©matthewvonn

Habitat

Cuevas oscuras

Fuentes de Comida

Tierra, estiércol, otros insectos, gusanos y larvas, materia en descomposición



©Jim Dollar

Habitat

Desiertos secos

Fuentes de Comida

Hojas, néctar de flores, plantas muertas, animales muertos, otros insectos



©monkeypuzzle

Habitat

Tronco de árbol caído

Fuentes de Comida

Madera, gusanos y larvas,
animales
muertos, otros insectos



Habitat

Plantas frutales

Fuentes de Comida

Hojas, frutas, otros insectos,
néctar
plantas muertas, animales
muertos



Habitat

En o adentro de otro animal

Fuentes de Comida

Sangre, otros insectos,
desechos,
materia en descomposición



Habitat

Montañas frías

Fuentes de Comida

Animales muertos, plantas
muertas,
néctar



Habitat

Estanque de agua dulce

Fuentes de Comida

Hojas, otros insectos, estiércol, plantas muertas, animales muertos, desechos



Habitat

Debajo de las rocas

Fuentes de Comida

Desechos, gusanos y larvas, estiércol, materia en descomposición