

BICHOS de PACHUCA

Descripción de invertebrados y
pequeños vertebrados de la ciudad

Felisa Mariel Antelis Barrera e Irene Goyenechea

Área Académica de Biología

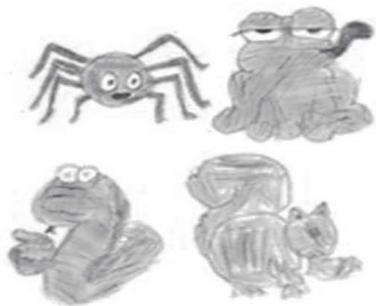


BICHOS de PACHUCA

Descripción de invertebrados y
pequeños vertebrados de la
ciudad

Felisa Mariel Antelis Barrera e Irene Goyenechea

Área Académica de Biología





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

BICHOS de PACHUCA

Descripción de invertebrados y
pequeños vertebrados de la
ciudad

Pachuca de Soto, Hidalgo, 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Octavio Castillo Acosta
Rector

Julio César Leines Medécigo
Secretario General

Marco Antonio Alfaro Morales
Coordinador de la División de Extensión de la Cultura

Otilio Arturo Acevedo Sandoval
Director del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Fondo Editorial

Asael Ortiz Lazcano
Director de Ediciones y Publicaciones

Joselito Medina Marín
Subdirector de Ediciones y Publicaciones

Primera edición electrónica: 2023

D.R. © UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Abasolo 600, Col. Centro, Pachuca de Soto, Hidalgo, México, C.P. 42000
Dirección electrónica: editor@uaeh.edu.mx

El contenido y el tratamiento de los trabajos que componen este libro son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

ISBN: 978-607-482-804-7

Esta obra está autorizada bajo la licencia internacional Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd) No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. Para ver una copia de la licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.



Hecho en México/*Printed in México*

*A Fer y Jorge...
por el tiempo que robé*

*A Luis Jesús y a Jesús,
gracias por compartir su vida conmigo.*

Í N D I C E

INTRODUCCIÓN.....	5
ARTRÓPODOS.....	7
ANFIBIOS.....	54
REPTILES.....	62
MAMÍFEROS.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	91

ZO-00C007Z-



Pachuca es la capital del estado de Hidalgo. Como toda ciudad, a través del tiempo ha ido creciendo dando paso a la urbanización y con esto a la pérdida de espacios verdes.

Por esta razón, muchos de los habitantes de Pachuca tienen la idea de que en la ciudad ya no hay animales y si llegan a encontrarse con alguno, creen que no debe estar ahí.

Nada más alejado de la realidad. En la ciudad todavía tenemos una gran cantidad de "bichos": arañas, gusanos, abejas, lagartijas, serpientes, ratones, tuzas y muchísimas aves.

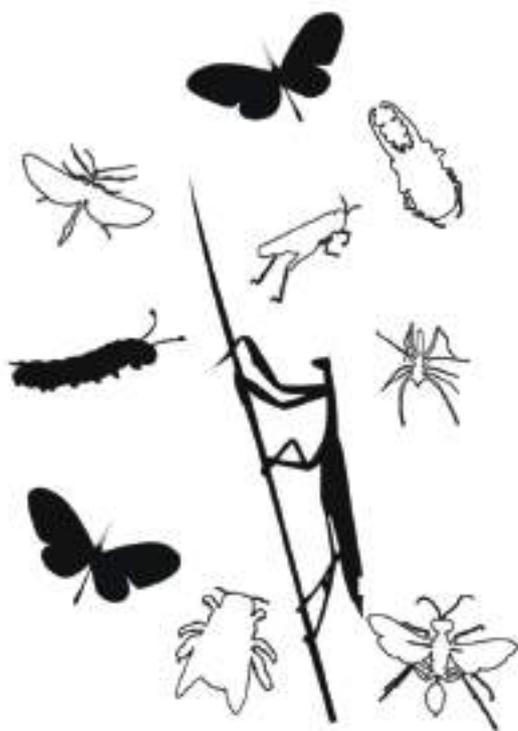
En este libro queremos mostrar a los niños de Pachuca una muestra de los invertebrados y vertebrados que aún podemos encontrar para que los conozcan y, sobre todo, para que sepan que debemos respetarlos y conservarlos.

Hablaremos de los animales que en ocasiones pasan desapercibidos o que tienen "mala reputación" y dejamos fuera a las aves, pues dada su belleza y colorido son más conocidas.

Incluimos algunas actividades lúdicas para que este libro sea, además de informativo, entretenido.

¡Esperamos que lo disfruten tanto como nosotras disfrutamos escribiéndolo!

WODDOPHTRA



¿Conoces a los insectos y a las arañas? ¡Seguramente respondiste que sí! A estos animales se les conocen como artrópodos, ya que su cuerpo está compuesto por segmentos, aunque no puedan verse a simple vista. Estos animalitos tienen un esqueleto externo (exoesqueleto) que es duro y que les brinda protección contra sus depredadores.

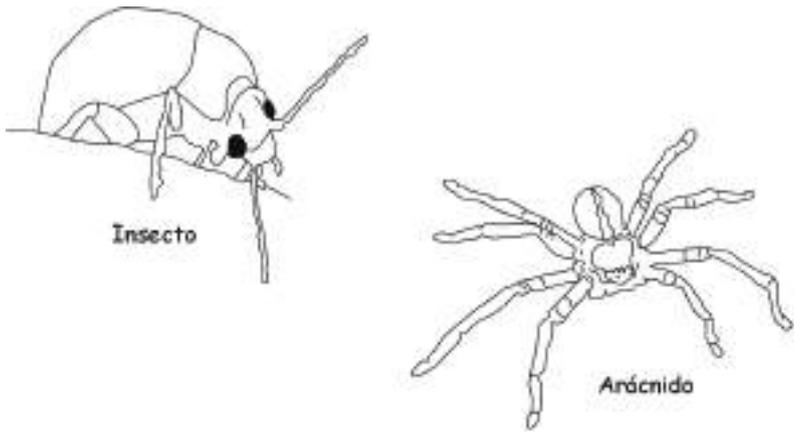


Figura 1. Ejemplos de Artrópodos.

A los artrópodos los puedes encontrar en cualquier ambiente; algunos son terrestres y otros acuáticos.

Pero no sólo los insectos y las arañas son artrópodos; a este grupo de animales también pertenecen los merostomados, crustáceos, miriápodos, ácaros y trilobites. Estos últimos vivieron hace miles de años y ahora ya no existen.

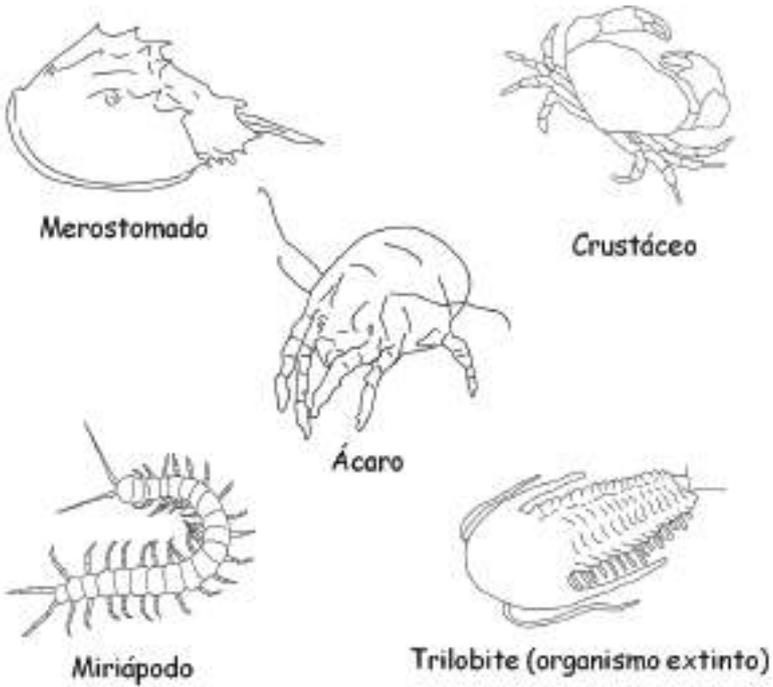


Figura 2. Grupos de Artrópodos.

¿PUEDES IDENTIFICAR CUÁLES DE LOS SIGUIENTES ANIMALES SON ARTRÓPODOS? COLORÉALOS.



Arácnidos

A los arácnidos los puedes reconocer fácilmente porque siempre tienen cuatro pares de patas. A esta clase pertenecen los amblopígidios o amblopigios, palpígrados, pseudoescorpiones, ricinúlidos, schizómidos, escorpiones, arañas, opiliones y uropígidios.

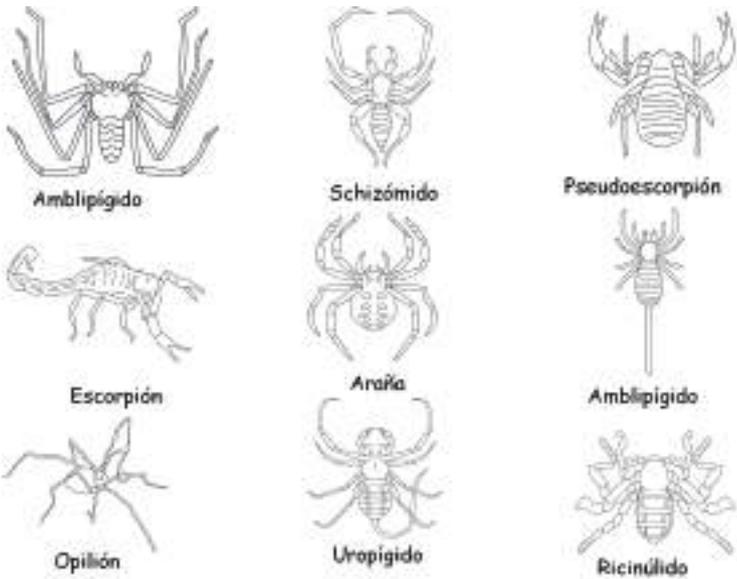


Figura 3. Grupos de Arácnidos.

Los arácnidos tienen numerosos ojos simples. Algunas arañas son venenosas y tienen colmillos o aguijones que utilizan para atacar a sus presas o defenderse de sus depredadores. Casi todos los arácnidos son ovíparos, aunque algunas arañas son vivíparas.

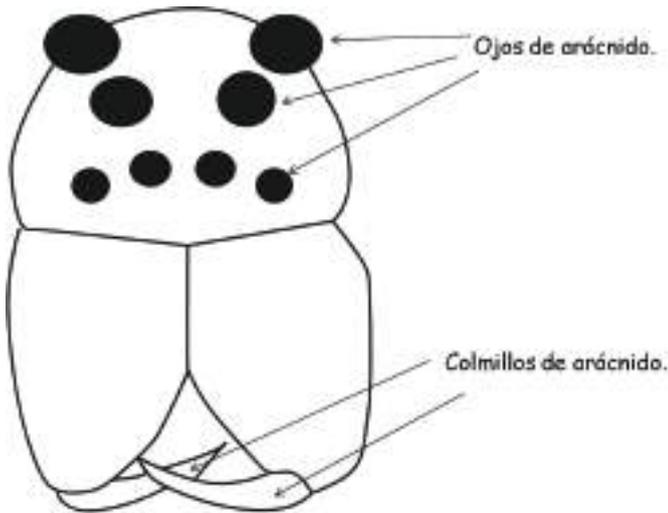
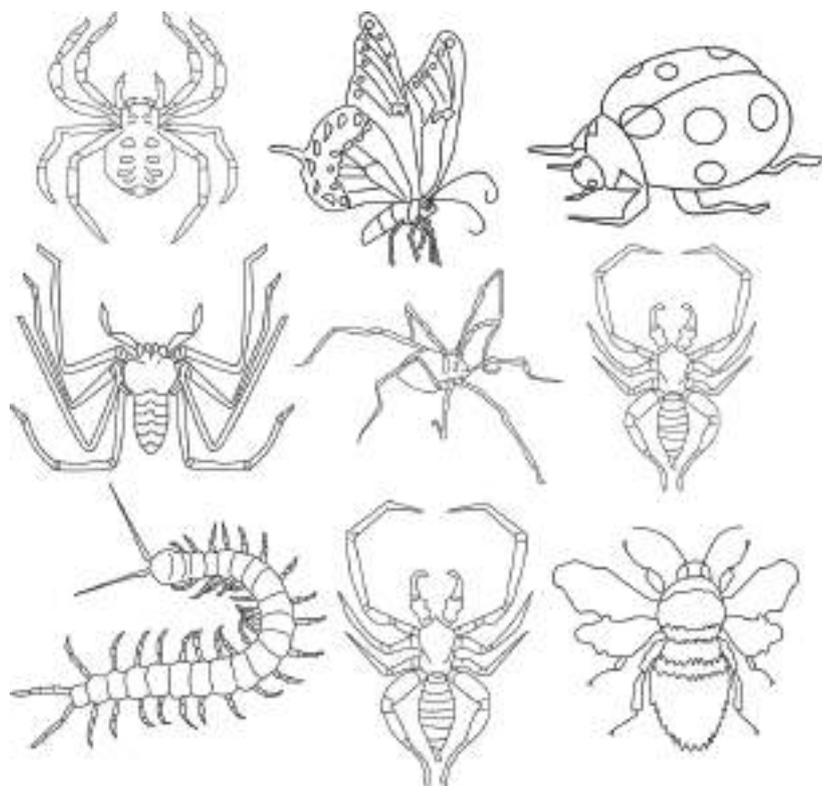


Figura 4. Ojos y colmillos de un Arácnido.

CUENTA EL NÚMERO DE PATAS DE CADA ANIMALITO Y COLOREA A LOS ARÁCNIDOS.



Opiliones "arañas patonas"

¿Has visto arañas con patas muy largas y delgadas en el techo o en las paredes de tu casa? Estos animalitos no son precisamente arañas, se llaman opiliones y son diferentes a las arañas porque su cuerpo tiene una forma redonda.

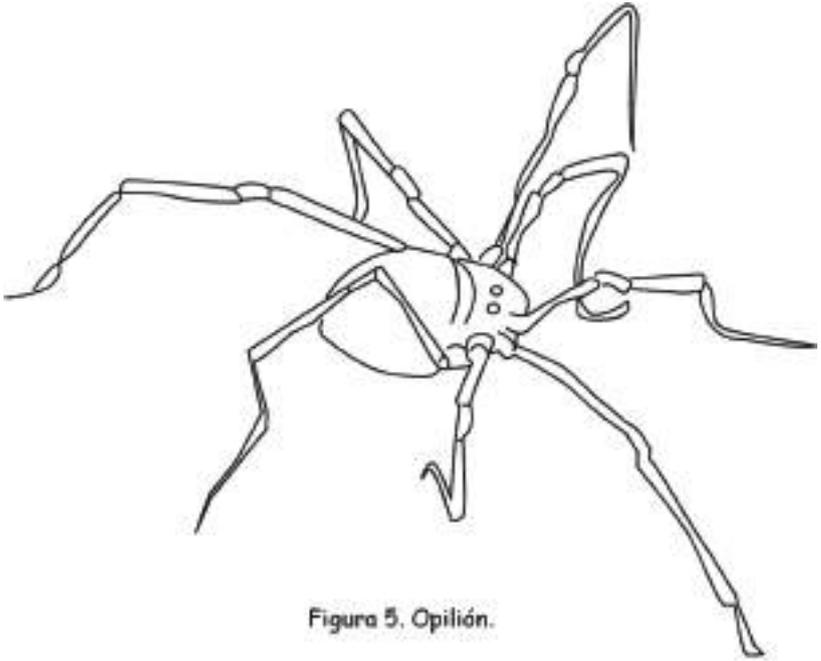


Figura 5. Opilión.

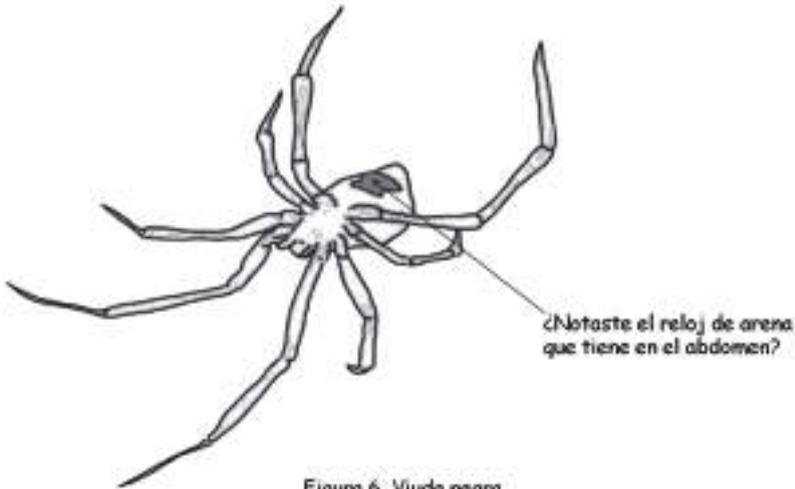
Los opiliones no son venenosos; cuando se sienten atacados corren a esconderse en cualquier grieta que encuentren. Se alimentan de pequeños insectos voladores que han caído en su telaraña.

EL SIGUIENTE OPILIÓN ESTÁ PERDIDO Y QUIERE LLEGAR A SU CASA ¿PUEDES GUIARLO HASTA ELLA?



Arañas "viuda negra"

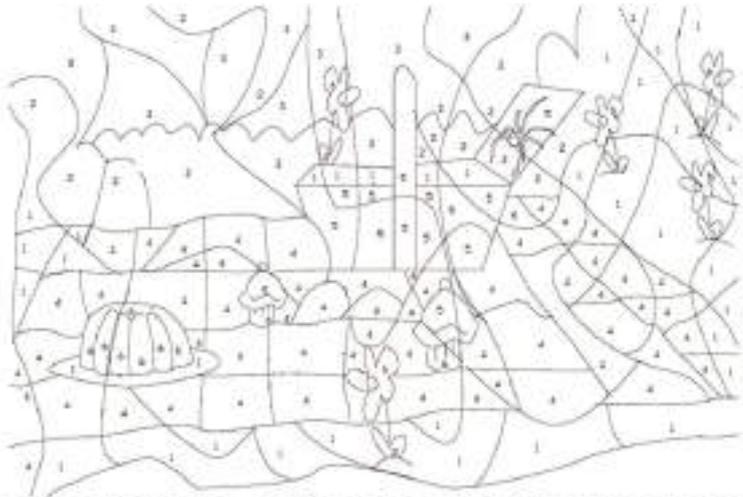
También se les conoce como "araña capulina". Estas arañas son de color negro brillante y tienen una mancha de color rojo en forma de reloj de arena en el abdomen. Las puedes encontrar en jardines o en lugares húmedos y oscuros. Las viudas negras no son agresivas y sólo muerden cuando se les molesta.



Cuando llega a caer de su telaraña finge estar muerta para no ser atacada o molestada. No es recomendable que intentes atraparla o jugar con ella ya que su veneno es 15 veces más tóxico que el de una serpiente de cascabel.

La mordedura de esta araña es muy dolorosa y debe atenderse a la brevedad. Son carnívoras y se alimentan de insectos pequeños que atrapan con su telaraña.

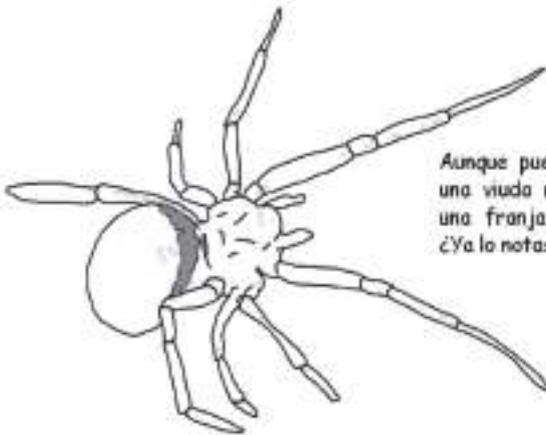
¿PUEDES COLOREAR EL SIGUIENTE PAISAJE?
COLORÉALO DE ACUERDO CON EL COLOR QUE LE
CORRESPONDE AL NÚMERO. ¿YA DESCUBRISTE
QUIEN SE ENCUENTRA ESCONDIDA? ¡CORRECTO!
¡ES UNA VIUDA NEGRA!



1. VERDE 2. VERDE CLARO 3. AZÚL 4. ROJO 5. CAFÉ 6. NARANJA 7. NEGRO

“Falsa viuda negra”

Frecuentemente son confundidas con la anterior por presentar también un cuerpo color negro brillante, sin embargo, no presentan la mancha roja en el abdomen; en su lugar presentan una franja generalmente de color anaranjado o marrón.



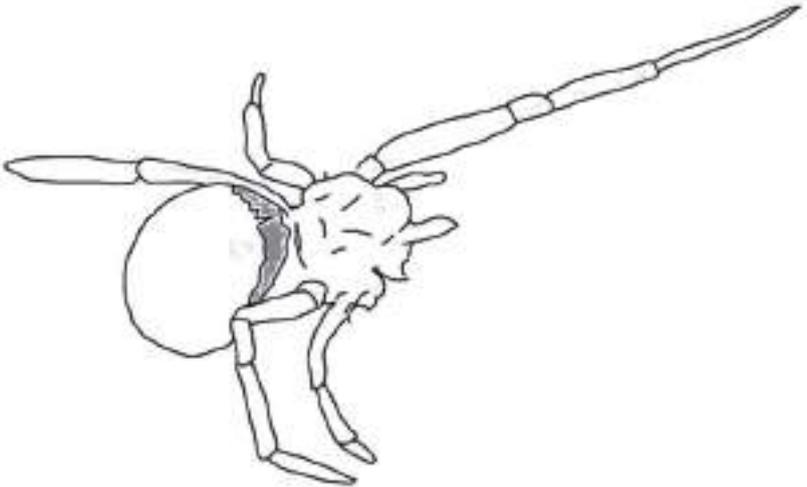
Aunque puede ser muy parecida a una viuda negra, esta araña tiene una franja anaranjada o amarilla. ¿Ya lo notaste?

Figura 7. Falsa viuda negra.

La mordedura de la falsa viuda negra no tiene consecuencias tan graves como la de la viuda negra, pero sí es muy dolorosa y requiere de atención médica. Estas arañas no suelen atacar y huyen en cuanto son perturbadas.

Habitán en jardines y en grietas oscuras y húmedas. Se alimentan principalmente de insectos pequeños.

DIBUJA LAS PATITAS QUE LE FALTAN A ESTA ARAÑA,
¿NOTASTE LA FRANJA QUE TIENE EN EL ABDOMEN?
¿DE QUÉ COLOR LA PODRÍAS COLOREAR?



Miriápodos

Los miriápodos presentan muchas patitas y tienen forma de gusano; su cuerpo es duro para protegerse de sus depredadores y está compuesto por numerosos anillos. Tienen un par de antenas sensoriales para encontrar su alimento y numerosos ojos simples.

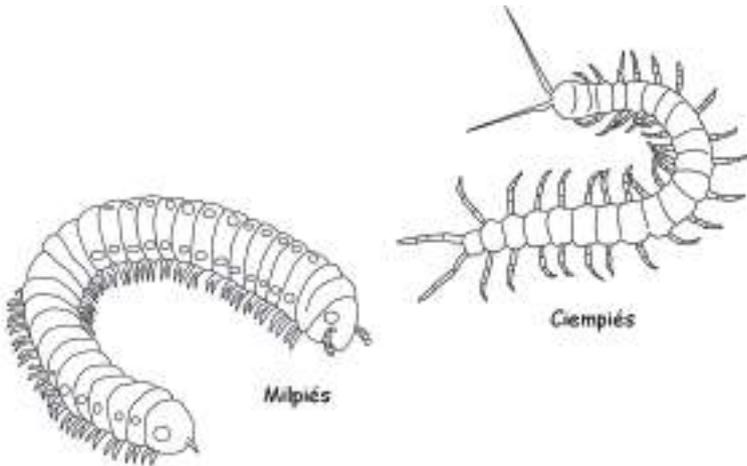
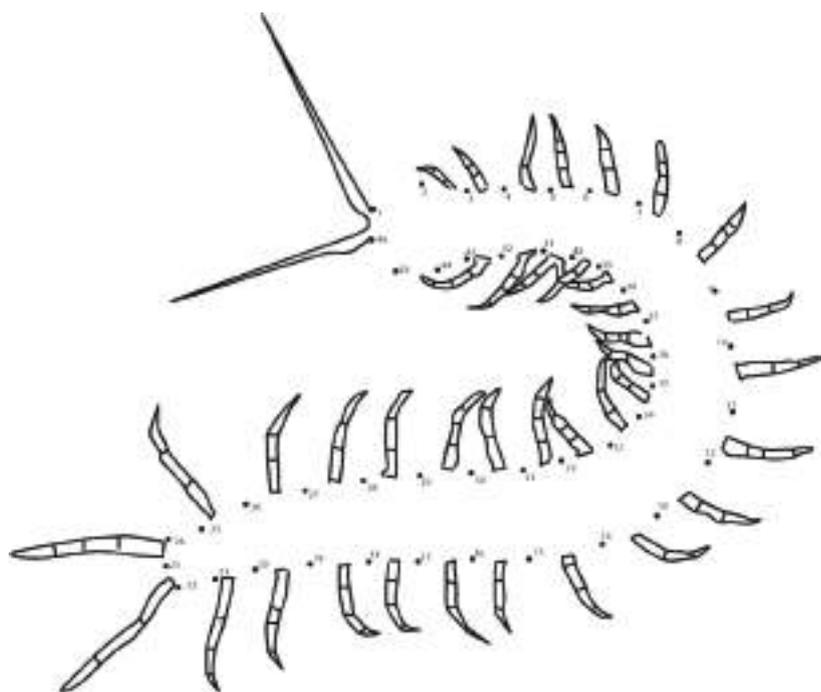


Figura B. Organismos pertenecientes a la Clase Miriápoda.

Son organismos ovíparos, o sea, que nacen de un huevecillo. La mayoría de los miriápodos huyen de la luz, por lo cual es más común encontrarlos de noche.

UNE LOS PUNTOS Y DESCUBRE AL ANIMAL QUE SE ENCUENTRA OCULTO.



Chilópodos "ciempiés"

Los chilópodos o ciempiés tienen un cuerpo alargado y anillado. Cada uno de sus segmentos es de igual tamaño y tienen un par de patas en cada uno. Habitan en lugares húmedos, bajo rocas o en árboles caídos. Muchos de estos animalitos son ciegos, por lo que tienen un gran sentido del tacto para atrapar su alimento.

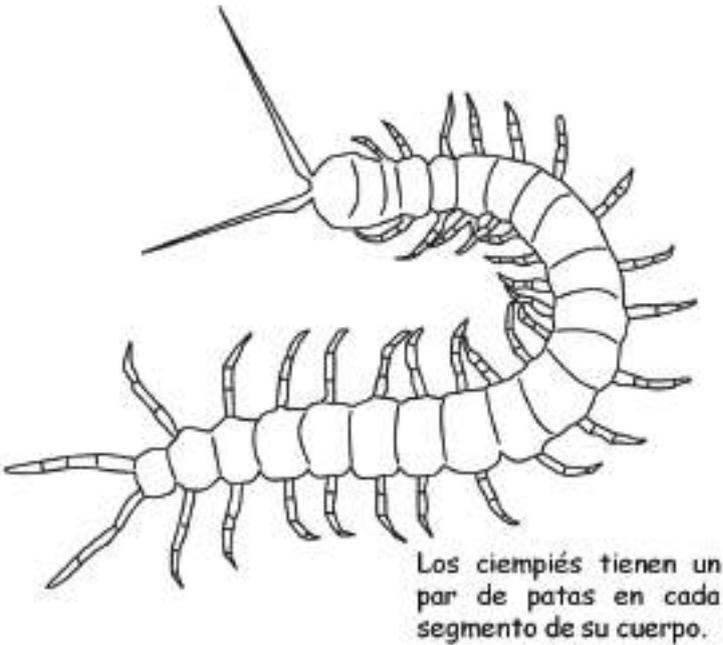
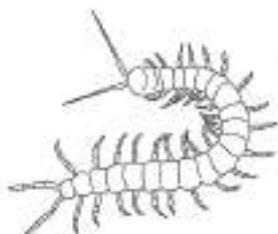


Figura 9. Ciempiés.

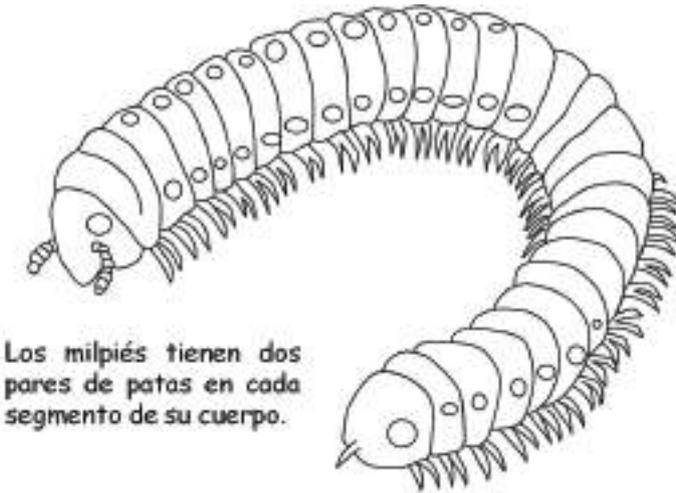
La mordedura de un ciempiés es muy dolorosa. A pesar de que son organismos venenosos, su toxicidad no suele afectar al ser humano. Presentan colores muy llamativos y se alimentan de insectos, aunque puede presentarse el canibalismo en algunos individuos.

¿QUÉ CREES QUE ESTE CIEMPIÉS PREFIERA
COMER?
MARCA CON UNA X EL ALIMENTO CORRECTO.



Diplópodos "milpiés"

Los milpiés tienen una coloración de parda a ocre o de negra a gris; se diferencian de los ciempiés porque presentan dos pares de patas por segmento. La mayoría son animales herbívoros, aunque hay algunos que se alimentan de pequeños insectos

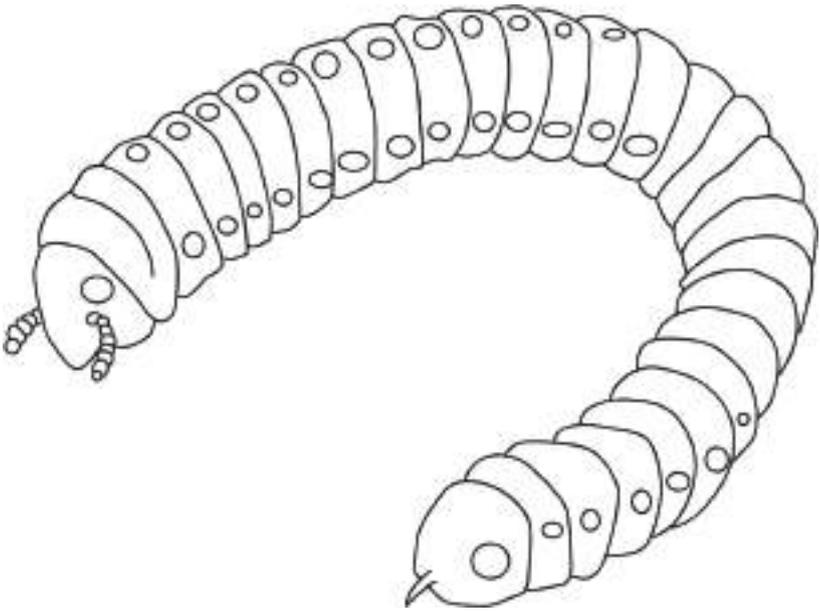


Los milpiés tienen dos pares de patas en cada segmento de su cuerpo.

Figura 10. Milpiés.

Viven en suelos húmedos, por lo tanto, no pueden sobrevivir mucho tiempo dentro de edificios. Los milpiés suelen enrollarse para protegerse de sus depredadores, además de producir un olor nauseabundo para alejarlos. Suelen ser plaga de jardines, pues se alimentan de plantas vivas y de raíces.

DIBUJA LAS PATAS DE ESTE MILPIÉS Y DESPUÉS
COLORÉALO,
¡RECUERDA QUE TIENE DOS PARES DE PATAS
EN CADA SEGMENTO!



Insectos

Los insectos son el grupo de animales más diverso de la Tierra; tienen tres pares de patas y un par de antenas. Pueden encontrarse en casi todos los ambientes del planeta y son muy abundantes.

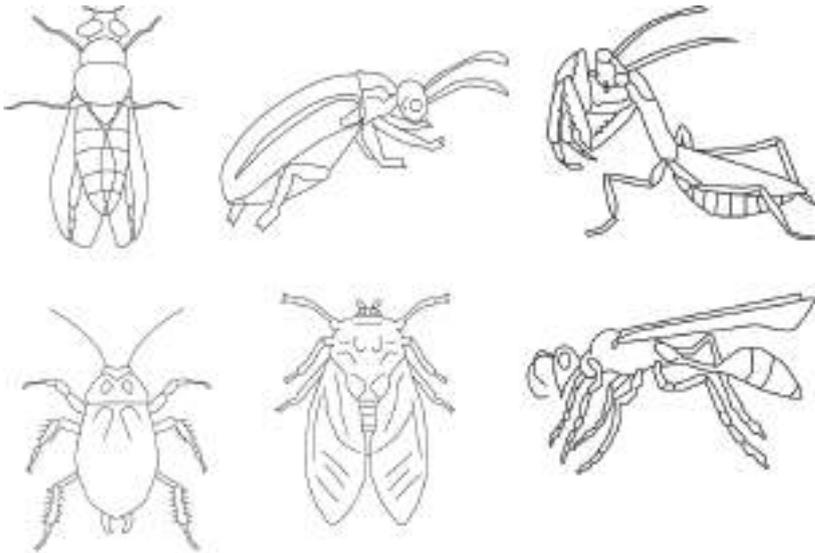
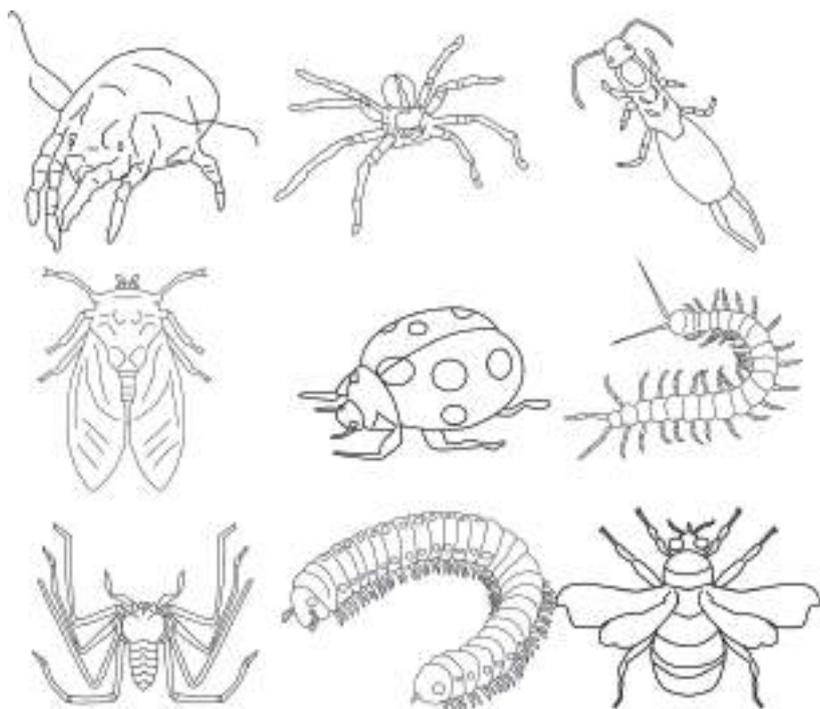


Figura 11. Ejemplos de organismos de la Clase Insecta.

Tienen ojos compuestos, es decir, formados por varias celdillas que funcionan como un ojo normal y que juntas le proporcionan al insecto una vista excelente. Durante su vida, sufren de cambios abruptos en cuanto a su tamaño y su físico; a este proceso se le conoce como metamorfosis.

MARCA CON UNA X LOS ANIMALES QUE SON INSECTOS.

SUGERENCIA: PUEDES CONTAR EL NÚMERO DE PATAS DE CADA ANIMAL, ¿RECUERDAS QUE LOS INSECTOS SIEMPRE TIENEN TRES PARES?



Tisanuros "Pescaditos de plata"

Son insectos con un cuerpo ovalado y presentan escamas tanto en sus patas como en su cuerpo. Son de color gris y en ocasiones presentan una coloración plateada (de esta característica deriva su nombre común). Como todos los insectos, presentan 3 pares de patas que son cortas y delgadas. Son organismos omnívoros, es decir, se alimentan de prácticamente todo lo que encuentran a su paso, como restos de alimentos vegetales y animales e incluso material textil y papel.

Los Tisanuros o pescaditos de plata se pueden encontrar en cualquier lugar donde encuentren humedad y obscuridad para vivir. ¿Has intentado atrapar alguno? Ya habrás notado lo rápido que corren.

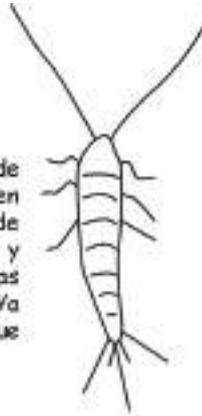
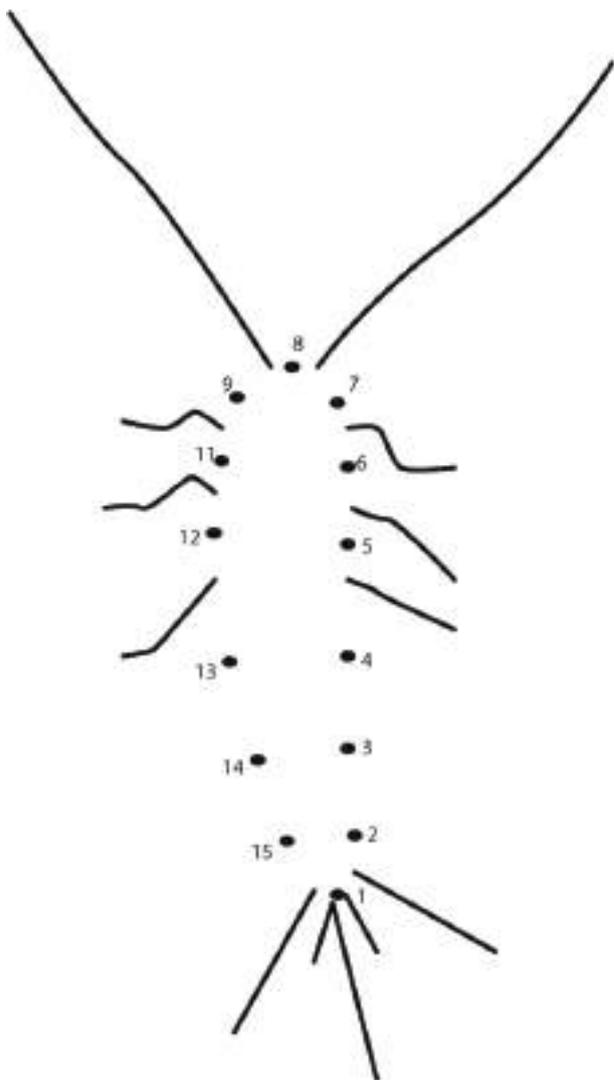


Figura 12. Tisanuro.

Seguramente te has encontrado con alguno de estos animalitos en algún rincón de tu casa o en cajones, ya que suelen vivir en lugares húmedos y oscuros. ¿Te has fijado lo rápido que corren? Esto es debido a la forma de sus patitas. Son considerados como plagas debido a que se reproducen rápidamente, además de causar daños a la ropa, libros y también pueden contaminar los alimentos. Existe la creencia de que estos insectos son venenosos, pero no es así.

UNE LOS PUNTOS Y DESCUBRE AL ANIMAL
OCULTO.
DESPUÉS COLORÉALO.



Himenópteros "Abejas"

Las abejas son las encargadas de producir la miel que consumimos, además de que llevan el polen de una flor a otra y logran su reproducción. A las abejas se les encuentra en cualquier sitio, principalmente donde haya plantas con flores, ya que se alimentan de su polen y su néctar. Su cuerpo presenta una coloración de franjas negras, alternadas con amarillas, y está provisto de vellosidades que sirven para que el polen de las flores se adhiera a él.

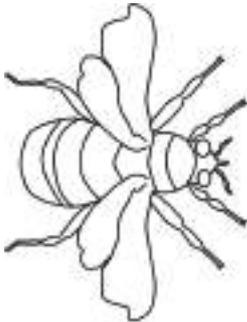
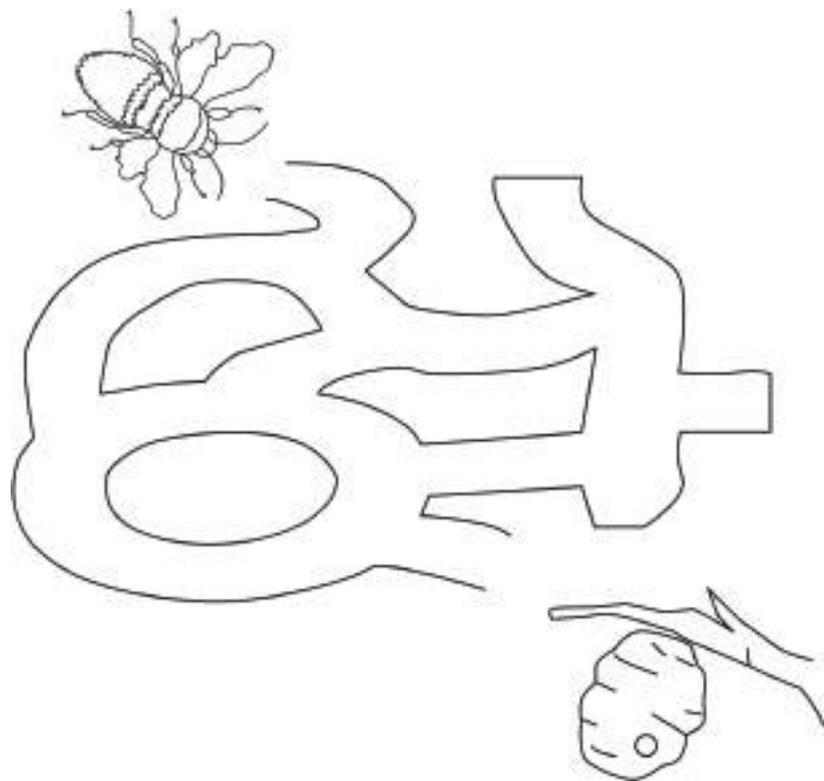


Figura 13. Abeja.

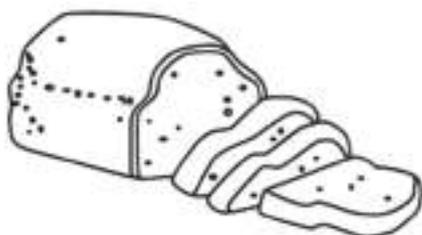
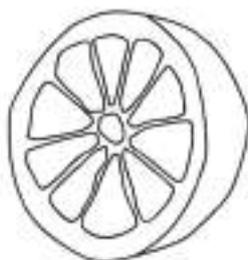
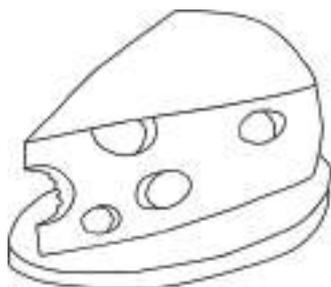
Cuando te encuentres con una abeja, es mejor que no la molestes ni intentes atraparla porque puede picarte; si algún día ves un enjambre no debes alarmarte, sólo aléjate y acude con un adulto.

Las abejas viven en grupos numerosos, conocidos como enjambres, éstos están formados por tres clases de individuos: reina, obreras y zánganos, En cada colonia o panal pueden habitar miles de individuos. La picadura de abeja es muy común debido a que la gente frecuentemente las molesta en su hábitat, suele ser dolorosa y va acompañada de hinchazón en el área afectada. Si después de una picadura existe hinchazón progresiva por más de 24 horas, dificultad para respirar, vómito, náuseas y diarrea se debe acudir al médico urgentemente.

GUÍA A LA ABEJA HACIA SU PANAL



¿CUÁL DE ESTOS ALIMENTOS ES
PRODUCIDO POR LAS ABEJAS?
MARCA CON UNA X EL CORRECTO.



“Abejorros”

Existen numerosas teorías de que los abejorros son los machos de las abejas debido a que suelen presentar el mismo patrón de coloración, pero esta idea es completamente falsa. Así como existen abejas machos y abejas hembras, también hay abejorros machos y abejorros hembras. Los abejorros pertenecen al género *Bombus* de la familia Apidae.

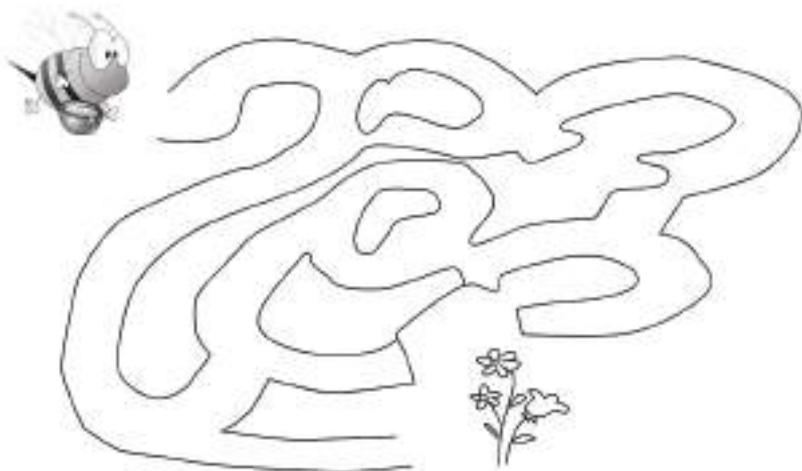


Figura 14. Abejorro.

Cuando te encuentres con una abeja, es mejor que no la molestes ni intentes atraparla porque puede picarte; si algún día ves un enjambre no debes alarmarte, sólo aléjate y acude con un adulto.

Tienen un cuerpo robusto con vellosidades, son de color negro y muchos presentan bandas amarillas, blancas y en algunos casos naranjas. Se alimentan del néctar de las flores y son agentes polinizadores de las mismas. Sólo los abejorros hembra tienen aguijón; a pesar de ser organismos muy dóciles suelen atacar en defensa cuando son perturbados.

ESTE ABEJORRO TIENE AGUIJÓN,
¿CREES QUE SEA HEMBRA O MACHO?
COLORÉALO Y GUÍALO HACIA EL JARDÍN DE
FLORES PARA QUE SE ALIMENTE DEL NÉCTAR.



“Hormigas”

Son insectos de tamaño pequeño formadores de grandes colonias. Habitan en casi todo tipo de medio terrestre. ¿Sabías que una hormiga es capaz de levantar 50 veces su propio peso? Estos pequeños animales son sorprendentemente fuertes, ¿no lo crees?

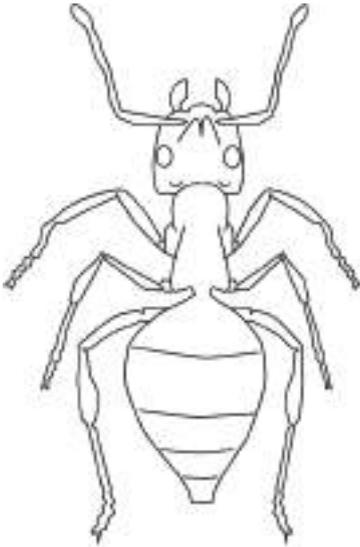
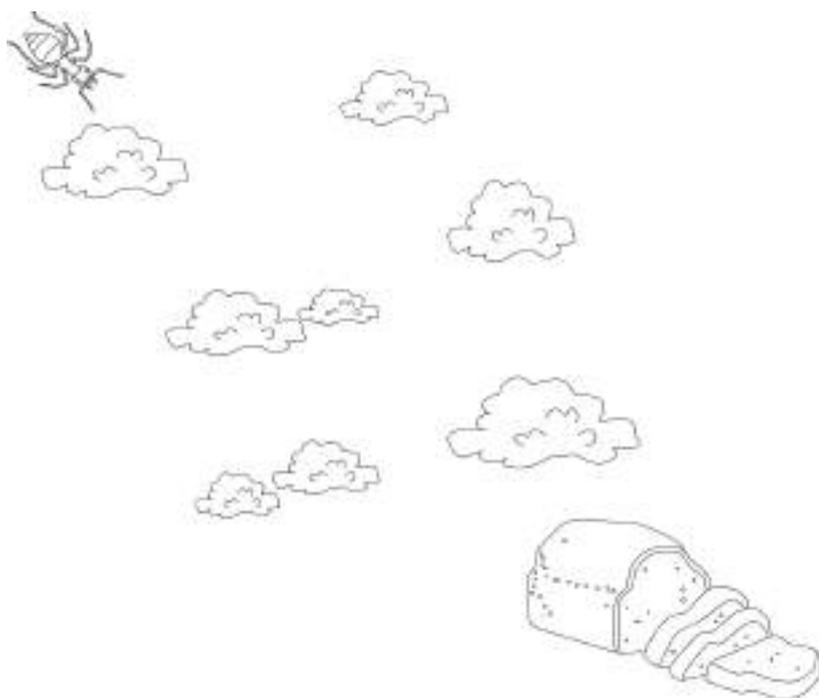


Figura 15. Hormiga.

¿Te has dado cuenta de que estas pequeñas caminan juntas siguiendo un caminito? Esto es porque se comunican entre ellas mediante olores y otras sustancias químicas que son captadas por receptores localizados en sus antenas.

Las hormigas prefieren alimentos dulces y tienen un buen mentan de cualquier tipo de alimento. Tienen mandíbulas muy fuertes, es por eso que su mordedura puede ser muy dolorosa. Existen hormigas que cuentan con alas que les ayudan a transportarse de un lugar a otro con mayor facilidad.

DIBUJA UN CAMINITO DE HORMIGAS PARA QUE JUNTAS CARGUEN SU ALIMENTO.



Ortópteros "Caras de niño"

Estos animales son temidos porque tienen una apariencia muy peculiar, son de color negro con bandas anaranjadas, su cabeza es grande y de color rojo y sus patas semirojizas o anaranjadas. Sus patas traseras son largas, pero no están adaptadas para dar saltos como los grillos. Estas patas son muy fuertes y las utilizan para excavar el suelo húmedo. Se alimentan de hojas, tallos y raíces, de plantas vivas o muertas, por lo que poseen fuertes mandíbulas.

Existe la creencia de que son venenosos, pero no es así ya que no tienen ningún tipo de glándulas venenosas, sin embargo pueden llegar a morder y lastimar gravemente. También pueden provocar una infección debido a que presentan bacterias en su mandíbula por sus hábitos enterradores.

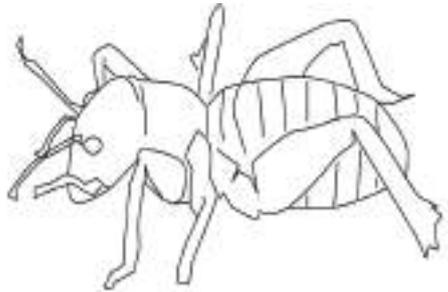
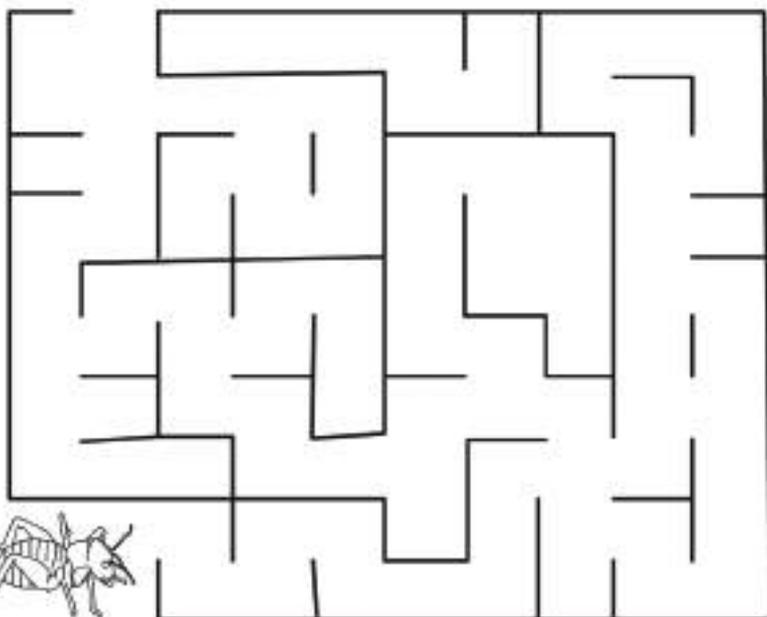


Figura 16. Ortóptero o "cara de niño".

Tienen hábitos de vida nocturnos; la mayor parte de su vida la pasan enterrados y salen en épocas de lluvia porque se inunda el suelo donde viven. Algunos de estos animales pueden producir sonidos de alerta cuando son molestados. Son organismos solitarios, por lo que no se les considera como plaga, al contrario, estos animales ayudan al crecimiento de las plantas, ya que preparan la tierra al enterrarse en ella.

AYUDA A ESTE ANIMALITO A SALIR DE SU TÚNEL.



“Grillos, chapulines y saltamontes”

Las patas de los grillos se han adaptado para poder saltar, sin embargo alcanzan alturas menores que los saltamontes. Viven en madrigueras que ellos mismos construyen en el suelo. Sólo los machos producen sonido al levantar ligeramente sus alas y frotarlas una contra la otra. Se alimentan de cualquier materia orgánica que encuentren como hojas, tallos e insectos de menor tamaño. Son territoriales y solitarios.

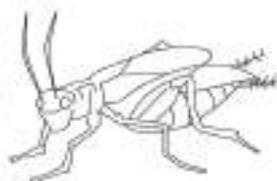


Figura 17. Grillo.

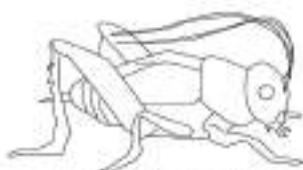


Figura 18. Chapulín.

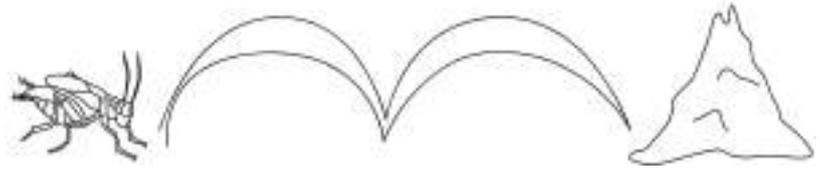
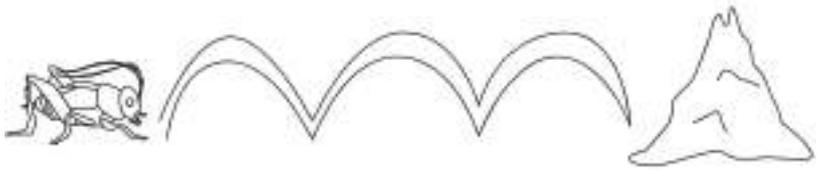
Los chapulines son muy parecidos a los grillos, y muchas veces son confundidos. Sin embargo, los chapulines se caracterizan por escupir un líquido café amargo cuando los molestan. Se alimentan principalmente de plantas vivas o muertas. A veces pueden convertirse en una plaga y producir pérdidas de cultivos. Se pueden encontrar en mayor cantidad durante el otoño.

Los saltamontes se alimentan de plantas, al igual que los chapulines y los grillos. Pueden saltar más alto que éstos porque poseen unas patas traseras más largas y fuertes. Tienen alas que les permiten volar. Pueden producir sonidos frotando su fémur contra el abdomen o contra sus alas. Algunas especies migran hacia otros lugares cuando el alimento escasea, normalmente se desplazan en grupos numerosos que destruyen cosechas a su paso.



Figura 19. Saltamontes.

¿CUÁL DE LOS TRES ANIMALES CREEES QUE LLEGUE PRIMERO A SU MADRIGUERA? REMARCA EL CAMINO QUE DEBE SEGUIR CADA UNO DE ELLOS Y DESCÚBRELO. RECUERDA QUE UNOS PUEDEN DAR SALTOS MÁS GRANDES QUE OTROS.



Coleópteros "escarabajos"

Los escarabajos viven en cualquier hábitat ya que se adaptan a cualquier ambiente; la mayoría se alimentan de plantas vivas o muertas. Tienen dos pares de alas de los cuales el primero se ha modificado y ha adquirido dureza para darle al organismo protección de sus depredadores, este par de alas se llama "élitros".

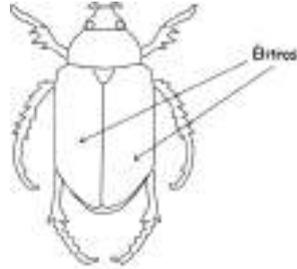


Figura 20. Élitros de los escarabajos.

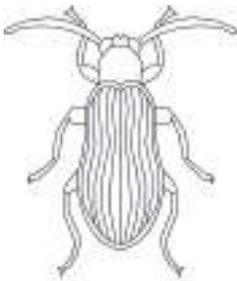
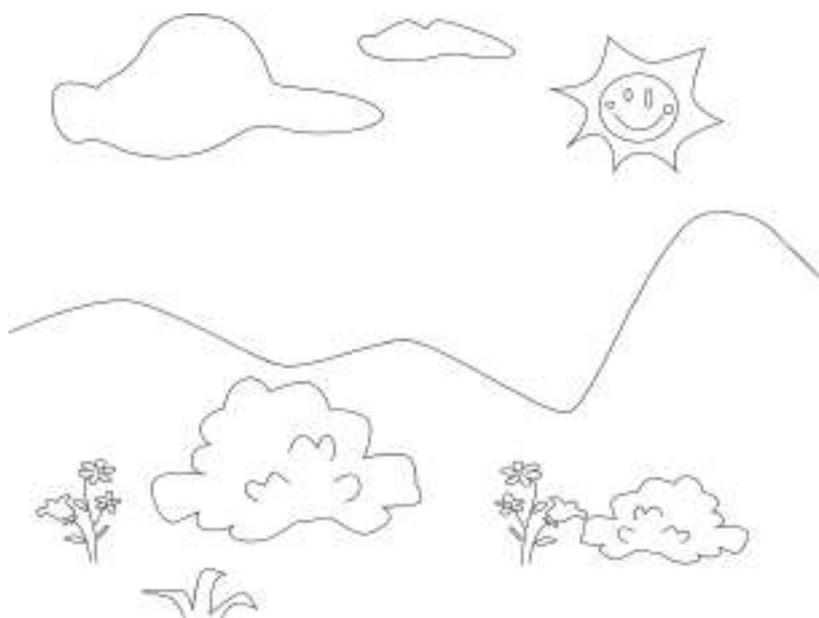


Figura 21. Escarabajo.

La mayoría de los escarabajos son capaces de volar con su segundo par de alas, sin embargo, no pueden alcanzar la agilidad de una mosca para hacerlo. Presentan colores vivos para mantener alejados a sus depredadores; los hay rojos, amarillos, verdes o anaranjados.

También existen otros métodos para alejar a sus depredadores, por ejemplo, los pinacates arrojan un líquido de olor fétido al sentirse atacados. Las catarinas suelen ser vistas como signo de buena suerte por ser inofensivas para el hombre y por su coloración tan llamativa; son depredadores naturales de otros invertebrados más pequeños. La mayoría de los coleópteros no presentan glándulas de veneno, por lo tanto no representan ningún peligro para el ser humano. Algunos coleópteros pueden ser considerados como plagas porque se alimentan de plantas cultivadas.

DIBUJA EN ESTE JARDÍN ALGUNOS ESCARABAJOS QUE HAYAS VISTO EN TU CASA, EN LA CALLE O EN EL PARQUE.



Odonatos "Libélulas"

Las libélulas pueden volar velozmente debido a su cuerpo delgado y sus alas largas y ligeras. Tienen una excelente visión, pues sus ojos son compuestos. La forma de sus patas les impide caminar, pero son excelentes para atrapar a sus presas. Se alimentan de pequeños insectos como mosquitos, moscas, abejas, mariposas, polillas e incluso de renacuajos y peces pequeños

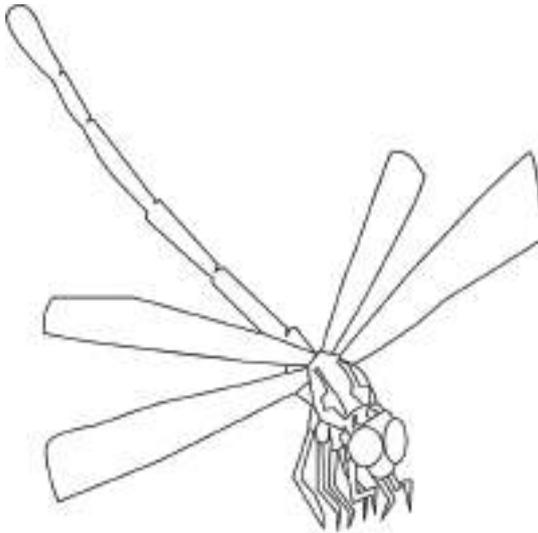
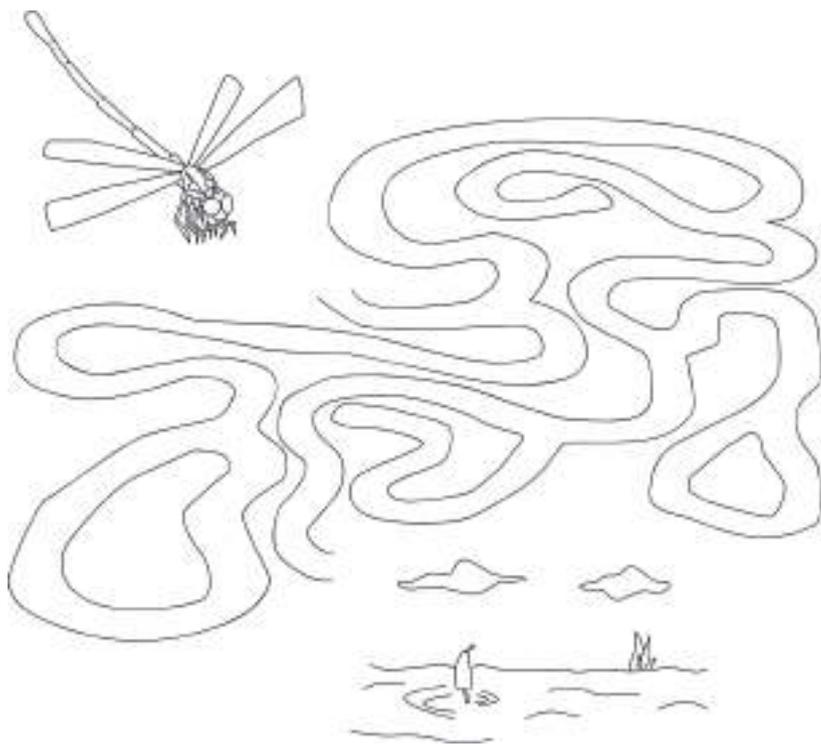


Figura 22. Clase Odonata.

Suelen encontrarse cerca de cuerpos de agua como lagos, charcos, ríos y tierras húmedas porque depositan sus huevecillos en éstos. Las libélulas no pican a los seres humanos; si se sienten atacadas tienden a huir. Se pueden considerar como controladores biológicos al ser depredadores de mosquitos y plagas de otros insectos más pequeños.

¡ESTA MAMÁ LIBÉLULA NO ENCUENTRA EL LAGO
PARA DEPOSITAR SUS HUEVECILLOS! ¡AYÚDALA
A ENCONTRARLO ANTES DE QUE SE LE CAIGAN!



Pterygota "Cucarachas"

Las cucarachas tienen un par de antenas, ojos pequeños compuestos y patas largas. Comen todo tipo de alimento, por lo que es común encontrarlas en la basura o en viviendas, principalmente en la cocina. Son transmisoras de enfermedades debido a que se encuentran en basureros.

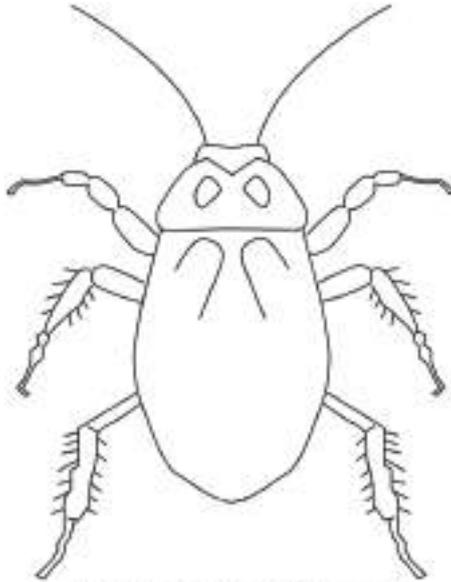
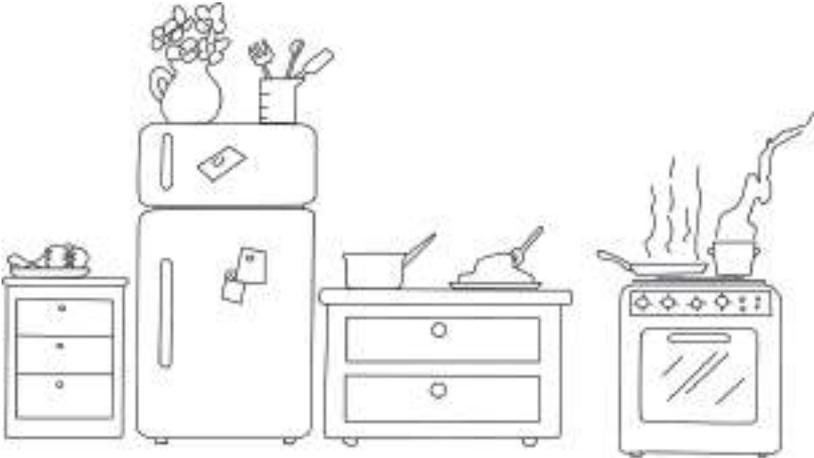


Figura 23. Clase Pterygota.

Habitan en lugares cálidos dentro de los edificios. Son uno de los animales más resistentes del planeta, ya que son capaces de sobrevivir a numerosas adversidades, por ejemplo, pueden permanecer hasta un mes sin comer y aproximadamente una hora sin respirar. Son ovíparos, aunque existe una especie (*Diploptera punctata*) que es vivípara.

OBSERVA DETENIDAMENTE LA SIGUIENTE ILUSTRACIÓN, ¿ENCONTRASTE AL ANIMAL OCULTO?



Dípteros "Zancudos" "Moscas"

Los dípteros se encuentran en todo tipo de ambientes y se caracterizan porque sus alas posteriores se han reducido y forman estructuras llamadas halterios. Poseen un par de alas membranosas que les sirven para volar. La larva de los dípteros tiene forma de gusano. Se alimentan de plantas, insectos más pequeños o restos de comida. Algunos son considerados plaga, ya que se reproducen rápidamente, otros son controladores de plagas.

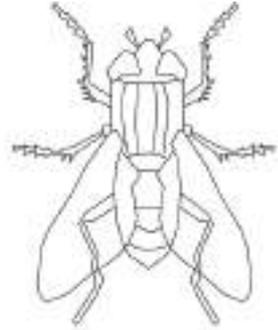


Figura 24. Mosca.

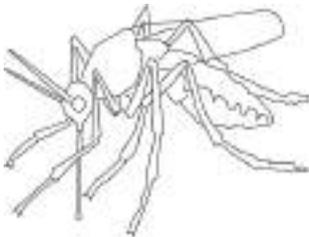


Figura 25. Mosquito.

Son transmisores de enfermedades porque es común que anden en los basureros, como la mosca común. Algunos mosquitos son agentes de microorganismos patógenos, por ejemplo el mosquito *Anopheles* transmite el *Plasmodium* que causa la malaria o paludismo. Hay especies que contaminan los alimentos al colocar sus huevecillos en ellos, pero hay otros que son agentes polinizadores, es decir, dispersan el polen y esto ayuda a que haya más plantas en el planeta. *Drosophila melanogaster* es utilizada en investigación genética.

CUENTA EL NÚMERO DE MOSCAS Y MOSQUITOS
QUE ENCUENTRES EN LA SIGUIENTE
ILUSTRACIÓN.



Lepidópteros "Mariposas" y "ratón viejo"

Las mariposas sufren una metamorfosis completa, es decir, la etapa adulta es muy diferente a su fase larval. De un pequeño huevecillo sale una larva conocida como oruga, ésta tiene forma de gusano y se alimenta de hojas, tallos, flores y frutos. Las orugas se distinguen de otros insectos con apariencia de gusano porque tienen una serie de patas falsas al final del abdomen, lo que las hace desplazarse como un acordeón que se abre y se cierra. Después de alimentarse suficiente para mantenerse en estado latente, buscan un lugar para tejer su capullo de seda y permanecer inmóviles por mucho tiempo; a esta estructura se le conoce como crisálida o pupa y en su interior se forman las estructuras que tendrá la mariposa adulta al momento de emerger. Una vez que ha terminado de formarse dentro del capullo, la mariposa estará lista para salir.

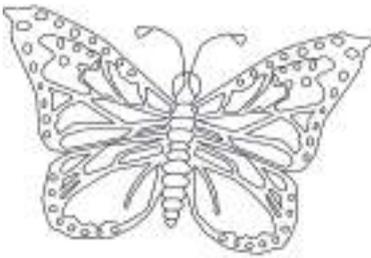


Figura 26. Mariposa.

Las alas de las mariposas están cubiertas de escamas de colores y son muy frágiles al contacto humano. Se alimentan del néctar de las flores y son polinizadores de las mismas. Para alimentarse del néctar tienen una estructura llamada espiritrompa, la cual es una especie de lengua delgada y flexible que puede enrollarse entre sí cuando no la ocupan.

Las mariposas nocturnas o "ratones viejos" presentan colores menos llamativos en comparación con las demás mariposas. Se les puede encontrar cerca de las fuentes de luz. Durante el día suelen descansar en lugares como troncos, donde no pueden distinguirse fácilmente. A esto se le llama camuflaje y es una adaptación para evitar a los depredadores.

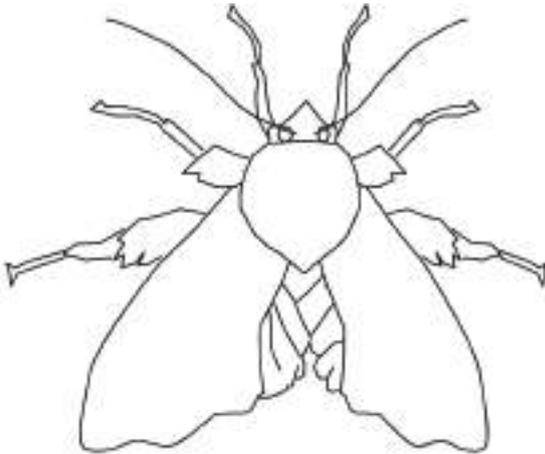


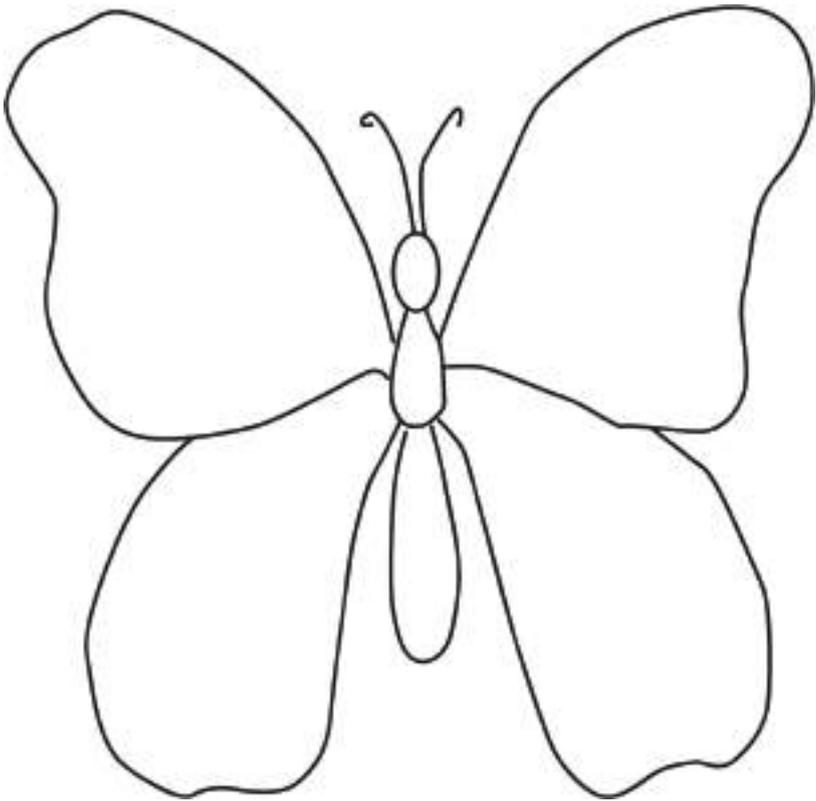
Figura27. Mariposa nocturna, perteneciente a la Clase Lepidóptera.

Existe la creencia de que estos organismos son símbolo de mala suerte, por lo que son atacados frecuentemente y muchas personas les temen, pero debes saber que eso no es cierto.

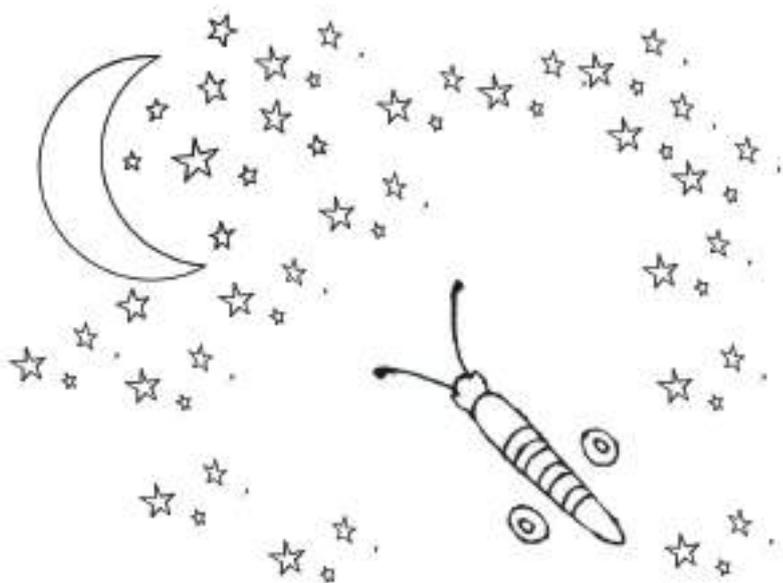
ORDENA LAS DIFERENTES ETAPAS DE VIDA DE UNA MARIPOSA COLOCANDO EN EL RECUADRO EL NÚMERO QUE LE CORRESPONDE.

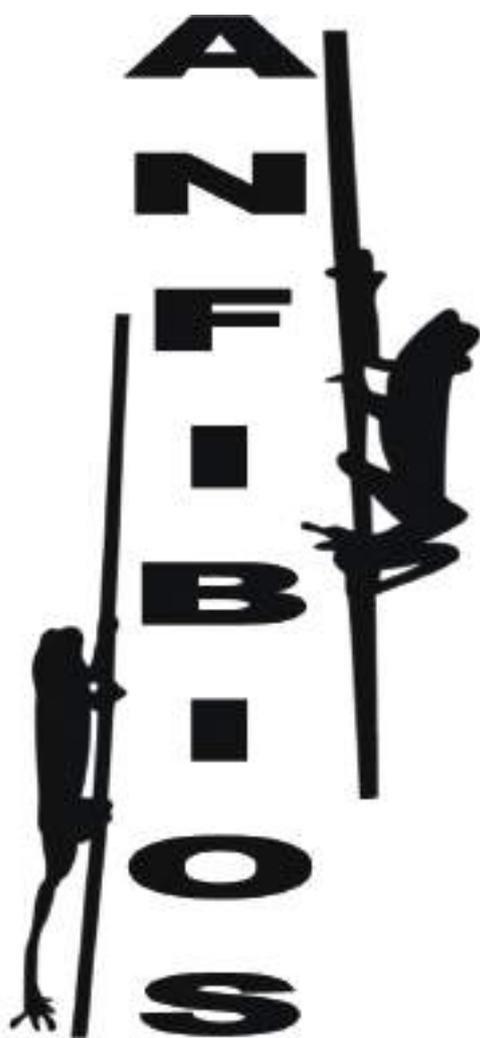


¿PUEDES IMAGINAR LA CANTIDAD DE COMBINACIONES DE COLORES QUE PUEDEN EXISTIR EN LAS ALAS DE UNA MARIPOSA? USA TU IMAGINACIÓN Y COLOREA LAS ALAS DE ESTE ANIMALITO.



LAS MARIPOSAS PUEDEN TENER DISTINTOS TIPOS DE ALAS. USA TU IMAGINACIÓN PARA DIBUJAR LAS ALAS DE ESTA AMIGUITA.





¿Alguna vez has escuchado la palabra anfibio? Tal vez te suene familiar aunque no sepas muy bien su significado. La palabra anfibio significa "ambas vidas" y se les da este nombre a los seres vivos que se desarrollan tanto en la tierra como en el agua. ¡Estos animales fueron los primeros vertebrados en salir del agua y poblar la tierra hace millones de años! Una de sus características es que su piel siempre se encuentra húmeda. A diferencia de otros vertebrados, los anfibios sufren metamorfosis, ¿has notado que los renacuajos son muy distintos a las ranas y los sapos, aunque se trate del mismo organismo? Si continúas leyendo conocerás el ciclo de vida completo que tiene que pasar un renacuajo para llegar a ser una ranita.

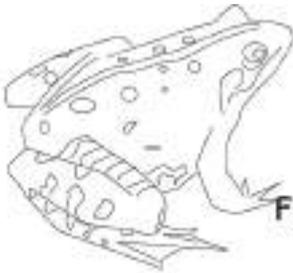


Figura 28. Orden Anura.

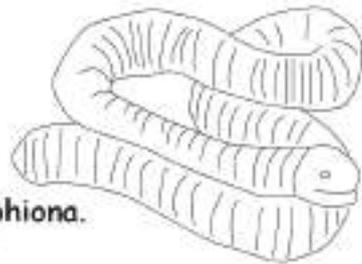


Figura 29. Orden Gymnophiona.

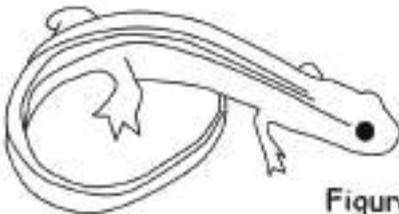


Figura 30. Orden Caudata.

Gymnophiona **"Cecilias"**

También son conocidos como ápodos o cecilias. Estos animales tienen un cuerpo en forma de gusano, no poseen extremidades por lo que pueden ser confundidos con serpientes. La diferencia es que estos organismos siempre tienen la piel húmeda y no tienen escamas. Se alimentan de pequeños artrópodos y, en su etapa adulta, de ranas y algunas serpientes. En Pachuca no habitan animales de este orden.

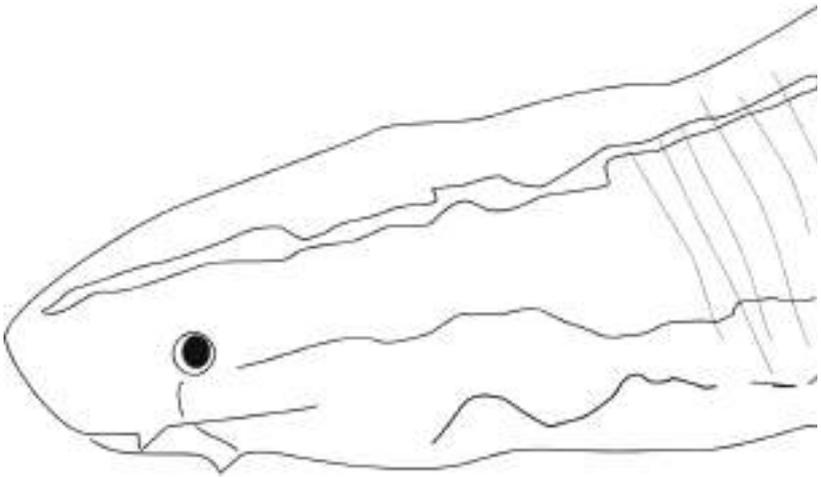


Figura 31. Cecilia perteneciente al Orden *Gymnophiona*.

Anuros "Ranas y sapos"

Mucha gente cree que las ranas y los sapos pertenecen a la misma especie y hasta se ha llegado a pensar que las ranas son las hembras y los sapos son los machos ¡esto es mentira! Existen sapos machos y sapos hembras así como ranas hembras y ranas machos. Hay algunas características que nos ayudan a diferenciar a las ranas de los sapos.



Las ranas tienen una piel más lisa y la mayoría tienen ojos muy grandes que sobresalen de su cabeza, su cuerpo es delgado y tienen colores muy vistosos.

Los sapos, por el contrario, tienen una piel que aparentemente es más gruesa y llena de verrugas, su cuerpo es más grande y ancho que el de las ranas y tienen colores menos vistosos.



Figura 32. Diferencias entre ranas y sapos.

Los anuros son animales ovíparos, es decir, que nacen de un huevecillo. Este huevecillo eclosiona o se rompe después de un tiempo y nace un pequeño renacuajo cuyo cuerpo es similar al de un pez. Los renacuajos viven en el agua porque aún no pueden respirar en el aire. Después de un tiempo crecen sus patas traseras que serán fuertes y largas para que pueda saltar con facilidad, después se desarrollan las patas delanteras y la cola se fusiona con el resto del cuerpo.

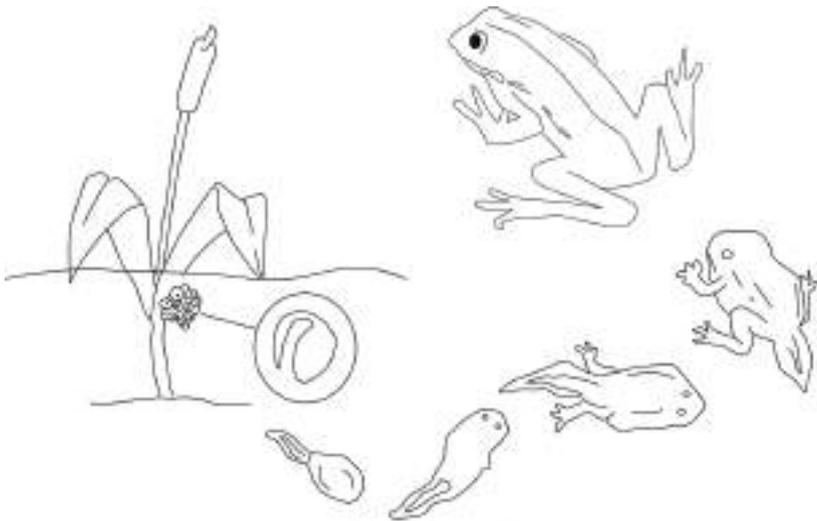


Figura 33. Ciclo de vida de un Anuro.

Las ranas y los sapos se alimentan de insectos voladores que atrapan con sus lenguas largas y pegajosas. Viven en zonas húmedas o cerca de cuerpos de agua, como arroyos o charcos, que se forman en temporadas de lluvia en la ciudad de Pachuca. ¿Has escuchado que después de llover suena el croar de las ranas y los sapos? Generalmente producen este sonido tan peculiar para atraer a las hembras y así reproducirse.

DIBUJA LA LENGUA DE ESTA RANITA PARA QUE
ALCANCE A SU PRESA. COLOREA.



Caudata "Salamandras"

El cuerpo de las salamandras es muy similar al de las lagartijas que seguramente conoces y de las que más adelante hablaremos

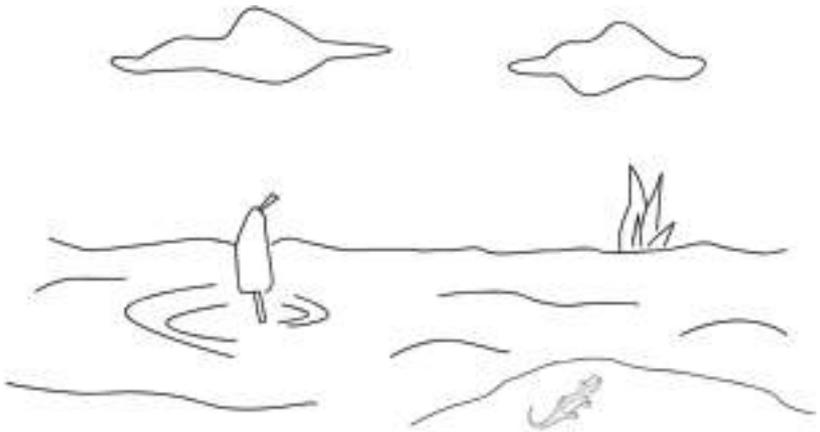
Una característica que te puede ayudar a diferenciar a una salamandra de una lagartija es por el tipo de piel que ambas presentan. La piel de las salamandras siempre se encuentra húmeda y lisa además de que no tienen escamas como las lagartijas.



Figura 34. *Ambystoma veloxi*

Las salamandras al igual que los demás anfibios viven en lugares húmedos y se alimentan de pequeños insectos voladores. Pueden llegar a ser tan pequeñas que pasan desapercibidas al esconderse bajo las hojas muertas o sobre rocas. En Pachuca es más probable que las encuentres en temporadas de lluvia, principalmente en el área de Cubitos o zonas cercanas.

OBSERVA DETENIDAMENTE LA SIGUIENTE
ILUSTRACIÓN,
¿YA ENCONTRASTE A NUESTRO AMIGUITO
ESCONDIDO? MÁRCALO CON UNA X.



СМЯ-ИПМЯ



Algunos animales que seguramente conoces como los cocodrilos, las lagartijas, las tortugas y las serpientes, entre muchos otros, pertenecen a este numeroso grupo de animales: los reptiles.

Los reptiles son carnívoros, es decir, se alimentan de otros animales. Este grupo ha habitado la Tierra desde hace millones de años, al igual que los anfibios. Podemos encontrar reptiles tan grandes como un cocodrilo o tan pequeñitos como las lagartijas.



Figura 35. Orden Testudines.

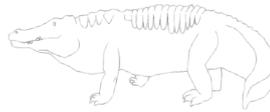


Figura 36. Orden Crocodylia.



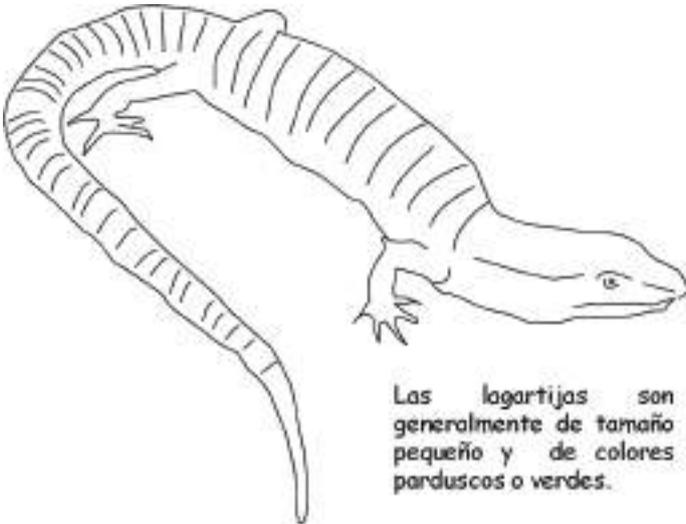
Figura 37. Orden Squamata.

Los reptiles son animales vertebrados, generalmente terrestres. Los puedes reconocer por su piel la cual se encuentra provista de escamas además de que es más dura que la de los anfibios.

En la ciudad de Pachuca no podemos encontrar cocodrilos y tortugas en estado silvestre, por lo que solamente hablaremos del orden Squamata.

Squamata "Lagartijas"

Sin duda las lagartijas son uno de los animales que puedes encontrar a diario y en cualquier lugar, esto se debe a que han logrado adaptarse a las diversas formas de vida de nosotros los seres humanos y han aprendido a sobrevivir en campos o llanos e incluso en las ciudades grandes. Se alimentan de insectos pequeños y de pequeños pedazos de frutas o vegetales. Las puedes encontrar generalmente a medio día tomando los rayos del sol, ya que estos animalitos no pueden regular su temperatura y necesitan de factores ambientales para mantenerse calientes.

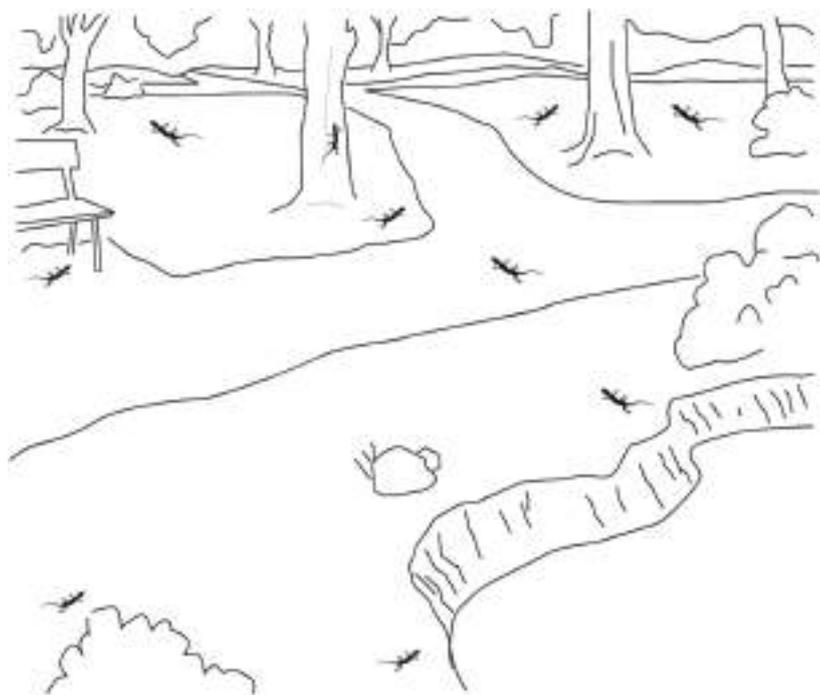


Las lagartijas son generalmente de tamaño pequeño y de colores parduscos o verdes.

Figura 38. Lagartija.

Las lagartijas son uno de los animales más variados que puedes encontrar en la ciudad, cada una de ellas tiene colores y formas diferentes.

OBSERVA DETENIDAMENTE LA SIGUIENTE
ILUSTRACIÓN,
¿CUÁNTAS LAGARTIJAS PUEDES ENCONTRAR?
MÁRCALAS CON UNA X.



¿Alguna vez te has encontrado con este animalito?



Figura 39. *Phrynosoma orbiculare*.

El falso camaleón es una lagartija que vive en zonas áridas y lo puedes encontrar sobre rocas o bajo los troncos de los árboles. Se le conoce como falso camaleón porque la mayoría de las personas creen que lo es, pero no es así, se trata de una lagartija que tiene un cuerpo muy particular, de forma redondeada.

Algunas lagartijas pueden presentar un cuerpo con apariencia espinosa, pero son inofensivas al igual que las demás



Figura 40. *Sceloporus spinosus*.

“Dragón enano”

Este pequeño animalito suele ser perseguido porque se cree que es venenoso y agresivo, pero nada de esto es cierto. *Barisia imbricata* es el nombre científico que se le da a esta lagartija.



Figura 41. *Barisia imbricata*.

Existe también otro animalito, llamado *Plestiodon lynxe*, que es atacado debido a que tiene una coloración muy llamativa, lo que hace suponer que es venenoso. Su cola es de color azul metálico y presenta líneas amarillas y negras en todo lo largo de su cuerpo. Se le puede confundir con algún anfibio, ya que tiene escamas lisas. Se alimenta de artrópodos como hormigas y arácnidos.



Figura 42. *Plestiodon lynxe*.

DIBUJA ALGUNAS DE LAS LAGARTIJAS QUE HAYAS ENCONTRADO EN TU JARDÍN O PATIO. PUEDES UTILIZAR LOS COLORES QUE OBSERVASTE EN LAS ILUSTRACIONES PARA COLOREARLAS, RECUERDA QUE HAY UNA INFINIDAD DE COMBINACIONES.

Serpentes "Serpientes"

Las serpientes son de los animales más temidos por las personas; sin embargo, no suelen atacar si no se les molesta. Estos animalitos se caracterizan porque no tienen extremidades. Se alimentan principalmente de animales más pequeños, como roedores y aves. Existen serpientes que pueden llegar a medir hasta 10 metros de largo o más, pero las que podemos encontrar en Pachuca y zonas aledañas suelen ser mucho más pequeñas.



Figura 43. Serpiente

En Pachuca y zonas cercanas nos podemos encontrar con serpientes venenosas de la familia Viperidae. La mayoría tienen la punta de su cabeza en forma triangular. También hay individuos de la familia Colubridae, que no son venenosas y tienen la punta de su cabeza en forma de "C".

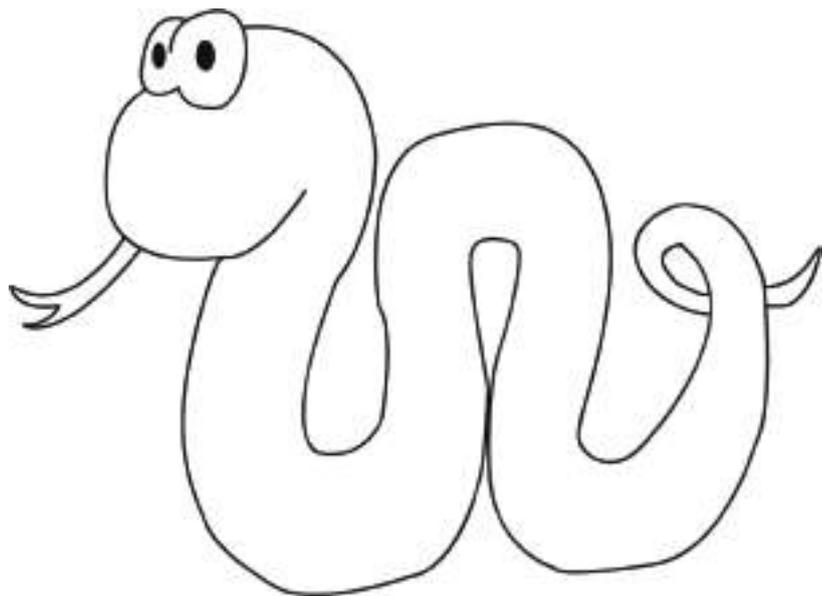
Una de las serpientes que pueden morder y hacer daño a los seres humanos es *Crotalus aquilus* a la que puedes distinguir de las demás por su coloración rojiza, rosada o amarillenta con puntos negros. La puedes encontrar en sembradíos cercanos a la ciudad, un escondite perfecto para acechar a sus presas.



Figura 44. *Crotalus aquilus*

¡Esta serpiente
puede llegar a medir
hasta 1.50 m de
longitud!

EL CUERPO DE ESTE AMIGUITO SE ENCUENTRA
EN BLANCO, DIBUJA Y COLOREA SU PIEL.



Otra de las serpientes con las que te puedes encontrar son las llamadas "culebras de pasto." Estos animales por lo general son de menor tamaño, no llegan a medir más de 25 cm. Normalmente habitan en zonas montañosas, en grietas o sobre hojas muertas del suelo, pero las puedes encontrar en la ciudad en épocas de lluvia principalmente, ya que son arrastradas por las corrientes de agua y pueden llegar hasta jardines y patios.

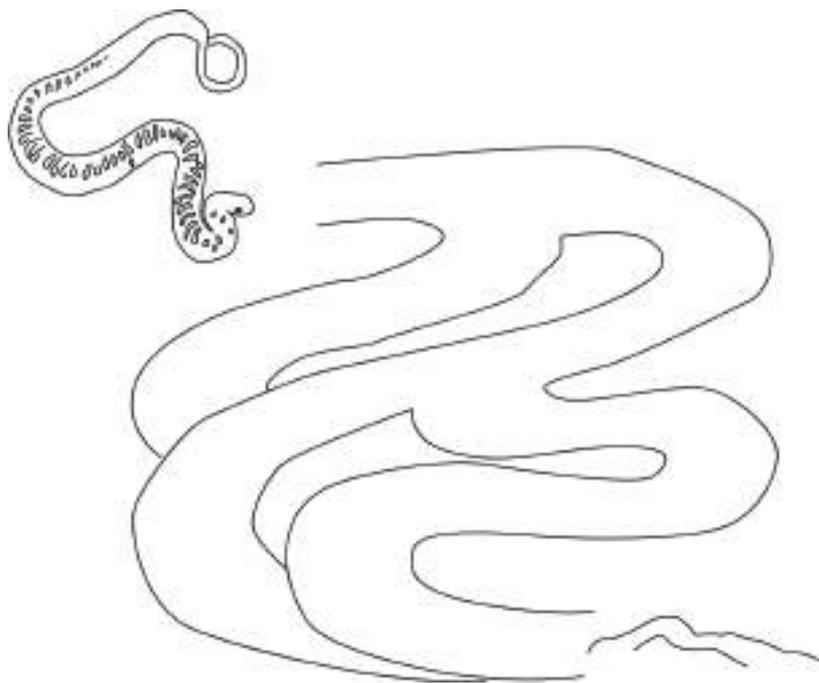


¡Esta serpiente puede llegar a medir hasta 1.50 m de longitud!

Figura 45. *Storeria storerioides*

Estas serpientes no son venenosas para el hombre, aunque si se sienten atacadas no dudarán en morder.

AYUDA A ESTA SERPIENTE A LLEGAR A SU
MADRIGUERA.



¿Has escuchado hablar de una serpiente llamada "cinquate" o "cencuate"? Seguramente te resulta familiar ese nombre. Se cree que el veneno de esta serpiente es altamente venenoso por lo que es cazada indiscriminadamente, además de que puede llegar a medir hasta 2 metros de longitud, lo que ocasiona que la gente le tema.



En la punta de la cola posee una escama que hace vibrar y produce un ruido similar al de la víbora de cascabel, este sonido lo produce para ahuyentar a sus depredadores.

Figura 46 . *Pituophis deppei*.

Muchas personas creen que estas serpientes duermen a las mujeres cuando amamantan a sus bebés y que hacen vibrar su cola para producir un sonido que los entretiene, mientras roban la leche materna. Nada de esto es verdad, se trata sólo una creencia que ocasiona que las personas les teman.

En realidad estos animalitos no son venenosos, pero su mordedura puede ser muy dolorosa ya que tienen grandes colmillos con los que pueden lastimarte. Cazan a sus presas mordiéndolas y enredándose alrededor de su cuerpo hasta provocarles asfixia. El nombre científico de este animalito es *Pituophis deppei*.

MAMÍFERS



Los mamíferos son animales capaces de regular su temperatura sin depender del clima en el que se encuentren, a diferencia de los artrópodos, anfibios y reptiles. Las hembras de los mamíferos alimentan a sus crías con leche materna, característica que nos ayuda a considerar a estos animales como mamíferos. Otro rasgo que los distingue es la presencia de pelo en su cuerpo. Existe una gran diversidad de mamíferos en la ciudad, pero son pequeños y suelen pasar desapercibidos pues, además, se esconden bajo las banquetas, en coladeras o en madrigueras que ellos mismos construyen. Nosotros los seres humanos somos mamíferos, al igual que los que a continuación se describirán.



Figura 47. Ejemplo de mamífero.

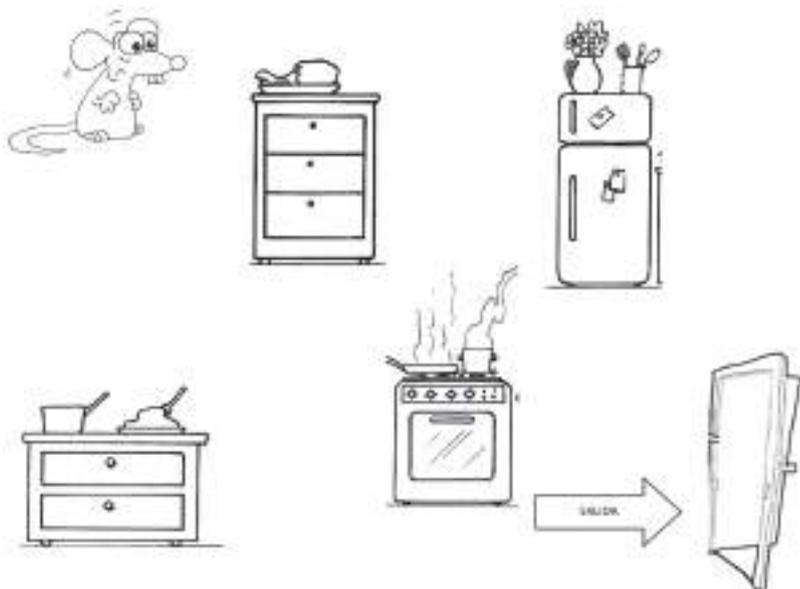
“Ratas y ratones”

Las ratas y los ratones se alimentan de restos de alimentos que suelen encontrar en basureros o en las calles, siendo un importante agente de enfermedades. Se les puede llegar a considerar como plaga, ya que se reproducen rápidamente y pueden sobrevivir a numerosas condiciones adversas, además de tener una gran habilidad para escapar de cualquier circunstancia. Muchas suelen habitar en alcantarillas o en lugares húmedos y oscuros. Sus dientes nunca dejan de crecer, por lo que siempre se les encuentra royendo o mordiendo cualquier superficie que encuentren, lo que les ayuda a desgastarlos y controlar su crecimiento. Por lo general, las ratas y los ratones son animales muy temidos por la gente, esto es debido a que se les considera como animales “sucios” al encontrarse siempre entre los desperdicios o coladeras. Es importante que cuando te encuentres con uno de estos animalitos, no lo molestes, ya que si se sienten atacados pueden llegar a morder y su mordedura, además de ser muy dolorosa, puede transmitir enfermedad



Figura 48. Ratón.

¡OH NO! ¡ESTE PEQUEÑÍN SE HA METIDO A LA
COCINA!
AYÚDALO A ENCONTRAR LA SALIDA.



“Ardillas”

Estos animalitos suelen encontrarse en lo alto de los árboles de parques y jardines y bajan al suelo a buscar comida. Se alimentan de semillas y pequeños insectos aunque, debido a que se han adaptado a la ciudad, se alimentan de cualquier resto de comida que encuentren. A muchas personas les gusta visitar los parques y alimentar a estos pequeños o atraparlos. Actualmente se les considera una plaga, ya que su población ha crecido considerablemente.



Figura 49. Ardilla.

Debes saber que las ardillas no son buenas como mascotas, ya que son animales muy nerviosos que al sentirse perturbados pueden atacar y morder. Algunos pueden ser portadores de parásitos y pueden afectar la salud de los seres humanos; las ardillas se caracterizan principalmente por tener una cola larga y esponjosa y un pelaje rojizo, pardo o gris.

ENCUENTRA TODAS LAS NUECES POSIBLES PARA
ESTA AMIGUITA



“Tuzas”

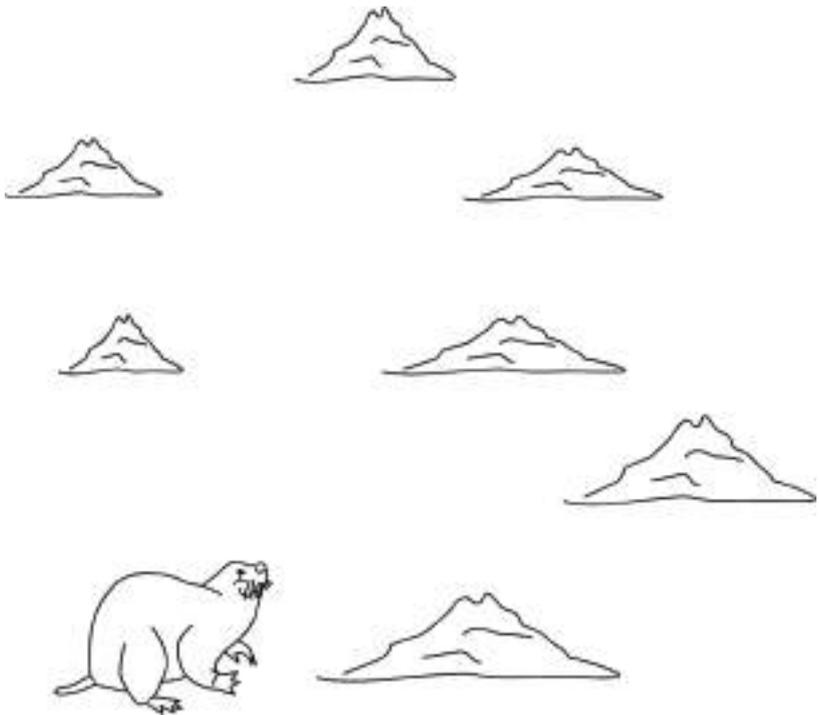
Los tuzos o tuzas, además de ser uno de los emblemas de la ciudad y la mascota oficial del equipo de futbol Pachuca, son animalitos que pasan la mayor parte de su vida bajo tierra, en madrigueras que se conectan entre sí y que ellos mismos construyen. Debido a que viven en la obscuridad son prácticamente ciegos. Su color es marrón o negro y tienen un cuerpo robusto, con uñas largas y fuertes con las que remueven la tierra, una cola larga y delgada sin pelo y orejas pequeñas. Se alimentan de raíces y de materia vegetal, principalmente, aunque también llegan a comer algunos artrópodos.



Figura 50. Tuzo.

Por sus hábitos excavadores se les puede considerar una plaga para los campos de cultivo, ya que cortan las raíces causando daños en las cosechas. Pueden encontrarse en llanos donde sus madrigueras son visibles a simple vista. Cuando se sienten atacados huyen y se introducen a sus túneles.

¿TE IMAGINAS VIVIR BAJO TIERRA EN
MADRIGUERAS CONECTADAS ENTRE SÍ COMO
LAS DE ESTOS ANIMALITOS? DIBUJA LOS
TÚNELES NECESARIOS PARA COMUNICAR CADA
MADRIGUERA ENTRE SÍ.



“Tlacuaches”

Los tlacuaches son marsupiales, o sea, son animales que una vez que nacen son tan pequeños que son incapaces de sobrevivir por sí solos, así que deben seguir un caminito que los lleva al marsupio de su mamá. El marsupio es una bolsa que las hembras tienen en el vientre. En ésta las pequeñas crías encuentran la leche materna y terminan de desarrollarse hasta ser capaces de sobrevivir por sí solas. Estos animalitos son de color negro en la parte dorsal y blancos en el vientre, tienen un hocico largo y puntiagudo y sus patas son cortas, su cola es larga y sin pelo. Construyen sus nidos con hojas y materia vegetal que encuentran en su entorno. No suelen vivir en ambientes concurridos como lo es una ciudad, sin embargo, es posible llegar a encontrarlos en llanuras o en sembradíos cercanos. Son organismos solitarios, tienen un excelente olfato y se alimentan de animales más pequeños que ellos como artrópodos, ranas y también de frutas o vegetales.



Figura 51. Cría de tlacuache.

¿CUÁNTAS CRÍAS CREE QUE PUEDA CARGAR EN
SU MARSUPIO ESTA MAMÁ TLACUACHE?
DIBÚJALAS Y COLOREA.



“Musarañas”

Son los mamíferos más pequeños del mundo, hay algunos que pueden llegar a medir sólo 3.5 cm. Se caracterizan por presentar ojos pequeños y un hocico alargado con bigotes muy sensibles. Se alimentan de artrópodos que cazan tanto de día como de noche, lo que los convierte en animales muy activos. La mayoría de las especies son terrestres, excavan sus madrigueras donde tienen a sus crías. Generalmente son de vida corta, un año aproximadamente. Viven en lugares húmedos como bosques, llanuras o campos de cultivo. A primera vista se les puede confundir con pequeños ratones debido a su parecido con éstos, aunque las musarañas presentan un hocico más largo y puntiagudo. Son animales muy tímidos y suelen huir al toparse con los seres humanos

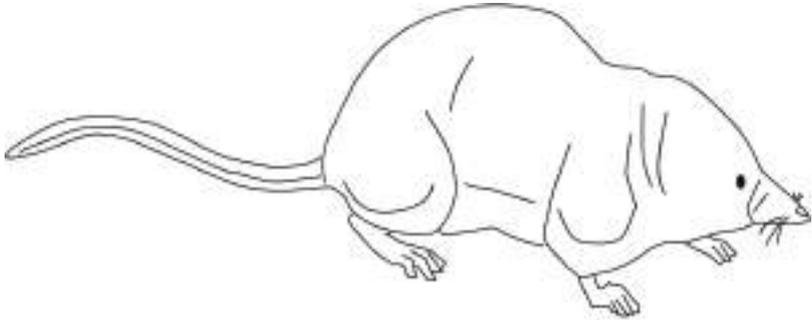
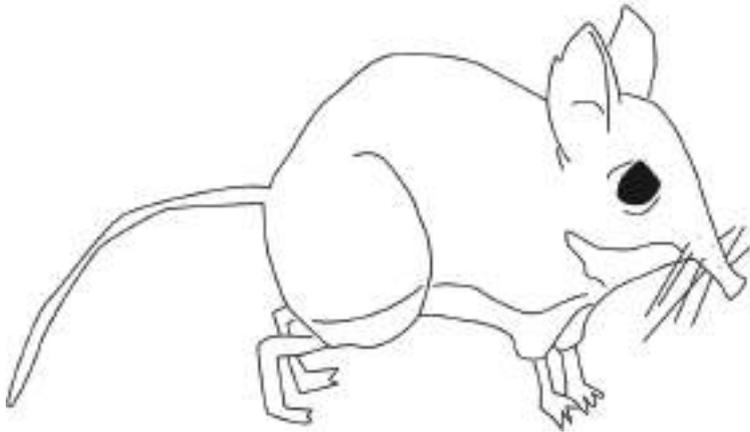
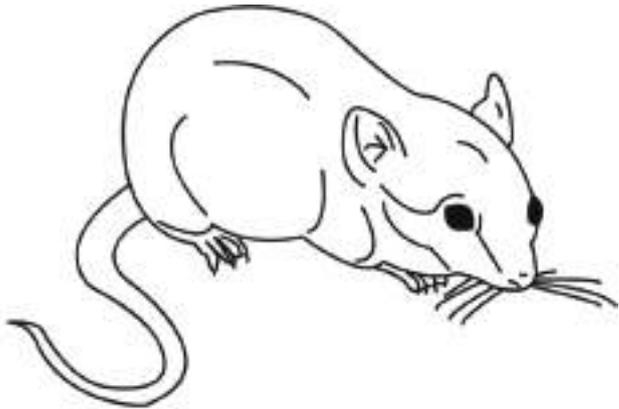


Figura 52. Musaraña.

ENCUENTRA LAS DIFERENCIAS Y SIMILITUDES
ENTRE ESTA MUSARAÑA Y ESTE PEQUEÑO
RATÓN. DESPUÉS COLORÉALOS.



“Murciélagos”

¿Sabías que los murciélagos son los únicos mamíferos capaces de volar? La mayoría de la gente cree que todos los murciélagos son hematófagos, es decir, que se alimentan de sangre; sin embargo, la mayoría se alimentan de frutas y vegetales, otros de artrópodos pequeños y los hay que toman el néctar de las flores. Es cierto que algunos se alimentan de sangre, pero aun así no hay razón para temerles. Los murciélagos habitan en cuevas, edificaciones oscuras, agujeros o grietas donde permanecen escondidos durante el día y por las noches salen a alimentarse. Estos pequeños animales son ciegos por lo que lanzan sonidos para encontrarse entre sí. No es muy común ver murciélagos en la ciudad, sin embargo los puedes observar en zonas aledañas como bosques o cuevas.



Figura 53. Murciélago desplegando sus alas.

¿CUÁNTOS MURCIÉLAGOS PUEDES ENCONTRAR
EN LA SIGUIENTE ILUSTRACIÓN? MÁRCALOS
CON UNA X.



Agradecemos al Área Académica de
Biología y al Instituto de Ciencias
Básicas e Ingeniería de la Universidad
Autónoma del Estado de Hidalgo por el
apoyo financiero para la publicación.

BIBLIOGRAFIA



Costa, M. 2003. *Comprendamos la biodiversidad*. Instituto Nacional de Biodiversidad. Costa Rica.

Diller O´ Dell, Gary W. 2004. *Coloreando la Naturaleza Insectos y otros artrópodos*. Instituto Nacional de Biodiversidad. Costa Rica.

Erwin, F. 1982. *Tropical forests: Their richness in Coleoptera and other arthropod species"*, en: *The Coleopterists Bulletin*.

Flores- Villela, O. 2006. en: *Bichos y Sabandijas, Notas acerca de los anfibios y reptiles* Goyenechea, I. *Bichos y Sabandijas: notas acerca de los anfibios y reptiles*. 2006. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Hughes, S. 1985. *Peterson Field Guide Coloring Books Reptiles and Amphibians*. USA

Mittermeier, R. A. y Goettsch de Mittermeier. 1992. *La importancia de la diversidad biológica de México en: México ante los retos de la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F.

Ramírez- Pulido, J. y A. Castro- Campillo. 1990. *Bibliografía reciente de los mamíferos de México*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México, D. F.

Bichos de Pachuca,

se diseñó en formato electrónico en la Dirección de Ediciones y Publicaciones con el apoyo de la Imprenta Universitaria y la Dirección de Tecnologías Web y Webometría de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en el mes de diciembre de 2023.

