

Insectos

amigos invisibles



Imagen de Myriams-Fotos en Pixabay

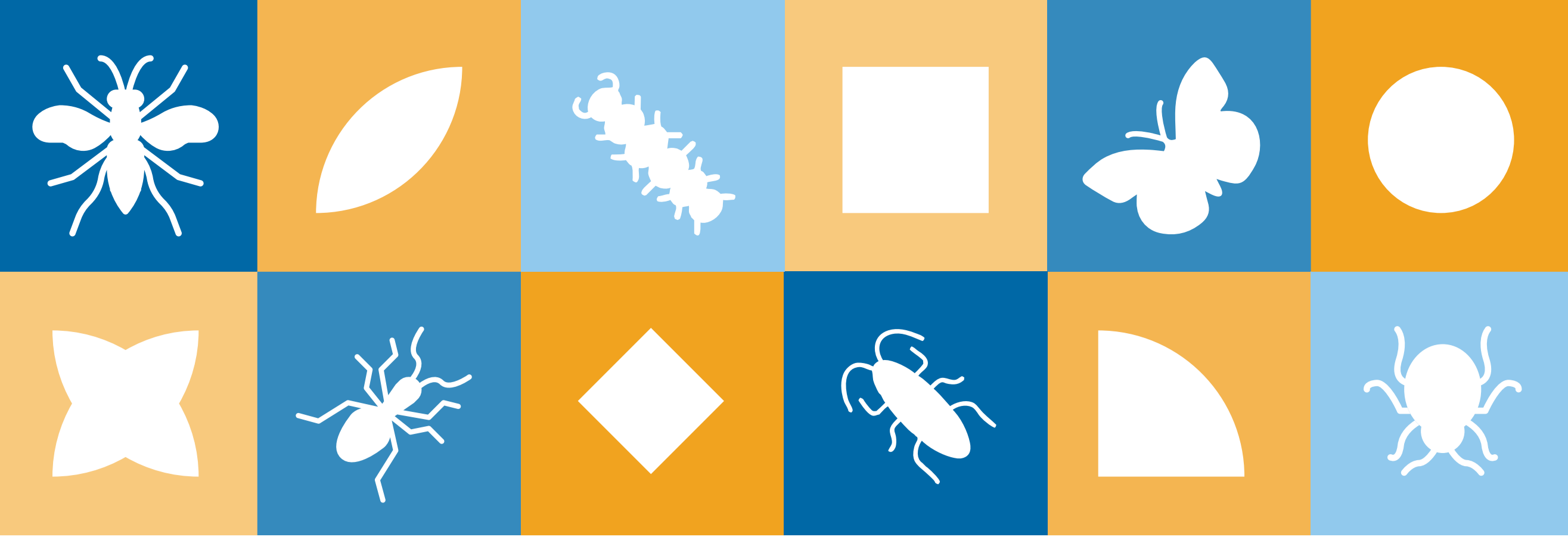
Esta actividad recibe financiación del:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO





Sin insectos no hay vida

Somos los insectos: amigos invisibles

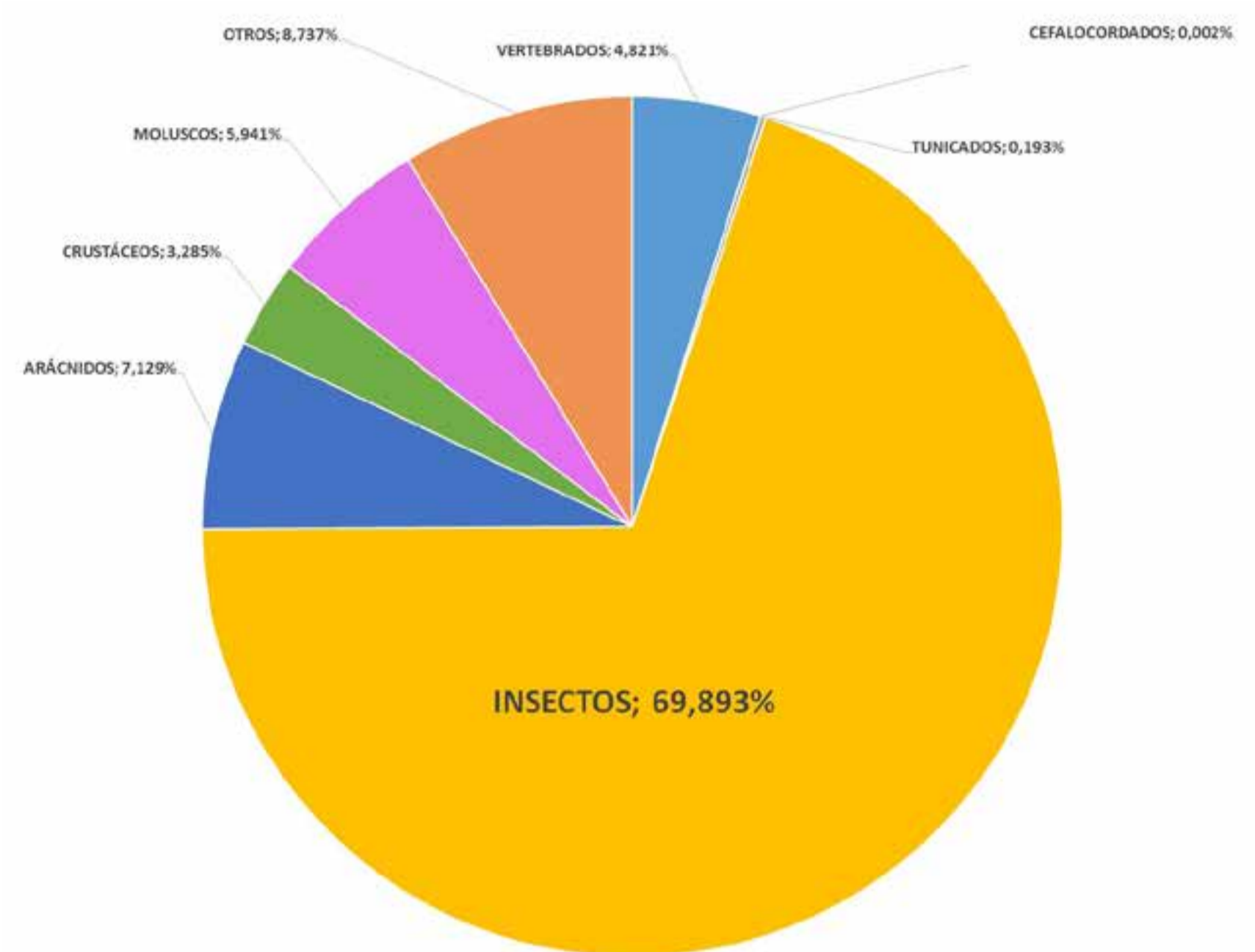
Los insectos estamos en la Tierra desde hace más de 475 millones de años. ¿Y cuánto es eso? Los dinosaurios aparecieron hace unos 225 millones de años y desaparecieron hace unos 65, es decir, los vimos llegar y desaparecer.

Somos pequeños pero muy versátiles y por ello hemos sobrevivido a las cinco grandes extinciones masivas ocurridas desde que estamos en la Tierra.

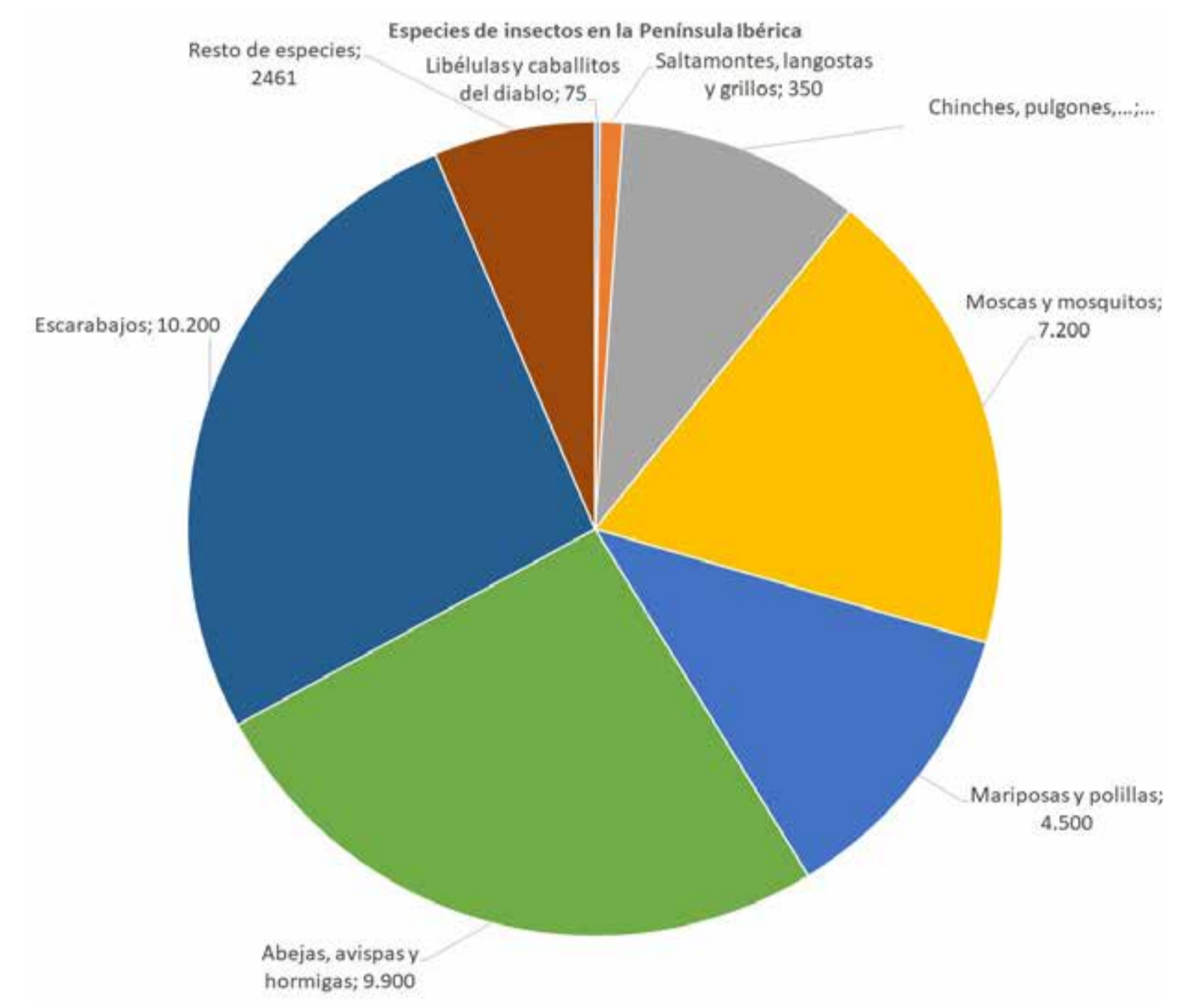
Por número y diversidad, los insectos somos el grupo más importante del Reino Animal. Sumamos casi el 70 % de las especies.

A todos os deben sonar nombres como: mariposas, escarabajos, saltamontes, moscas, abejas, avispa, hormigas, mantis, cucarachas, termitas, piojos, pulgas, libélulas, chinches,...

Diversidad animal del planeta Tierra



Especies de insectos en la península ibérica



Nuestro éxito: la versatilidad

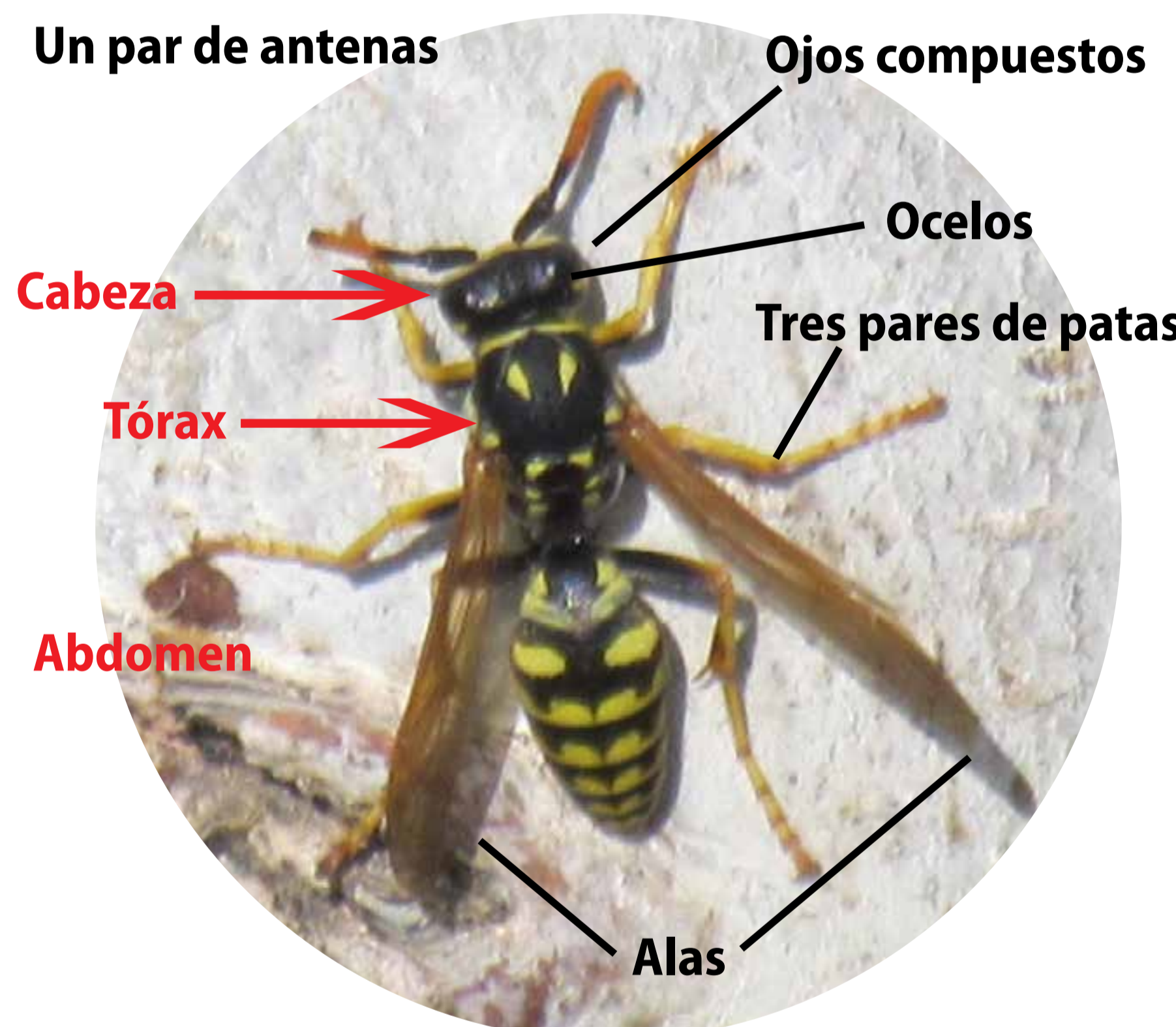
Hemos conseguido adaptarnos a muchos ambientes, algunos tan difíciles como el petróleo (*Psilopa petrolei*), géiseres a 48 °C (*Scatella thermarum*), en coladas de lava recién consolidadas (*Stereocaulophilus volcanius*), arenas del desierto a 60 °C (*Cataglyphis sp.*), la superficie de los océanos (*Halobates sp.*) o en las saladas aguas del lago Mono en EE UU (*Ephydra hians*).

Acompañadnos a lo largo de la exposición y dejaremos de ser vuestro "amigo invisible". Veréis quiénes somos, qué hacemos y para qué os servimos. En el último panel os pediremos algo...

Insectos, pequeños y versátiles

Los insectos presentamos el cuerpo diferenciado en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen, tenemos tres pares de patas (por eso también nos llaman Hexápodos), un par de antenas y dos pares de alas que pueden estar modificadas, reducidas e incluso ausentes.

Tenemos piezas bucales masticadoras, chupadoras o lamedoras, un par de ojos compuestos y hasta tres ojos simples u ocelos. La respiración, generalmente, la realizamos mediante



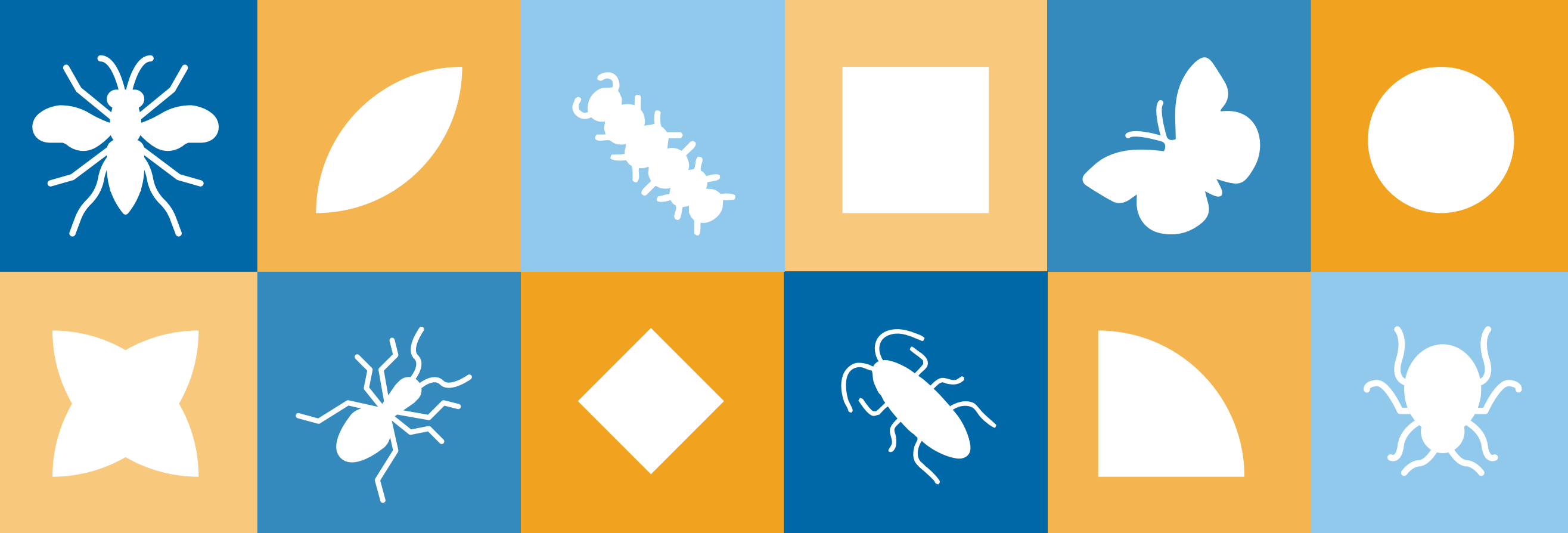
tubos traqueales. Tenemos sexos separados y la mayoría somos ovíparos. Después de salir del huevo experimentamos una metamorfosis que puede ser gradual o muy compleja.

Como os podéis imaginar, con un millón de especies, existen numerosas adaptaciones de cada uno de los elementos que forman nuestros cuerpos; pero también de nuestra fisiología (funcionamiento) o de nuestros comportamientos.



Esta actividad recibe financiación del:



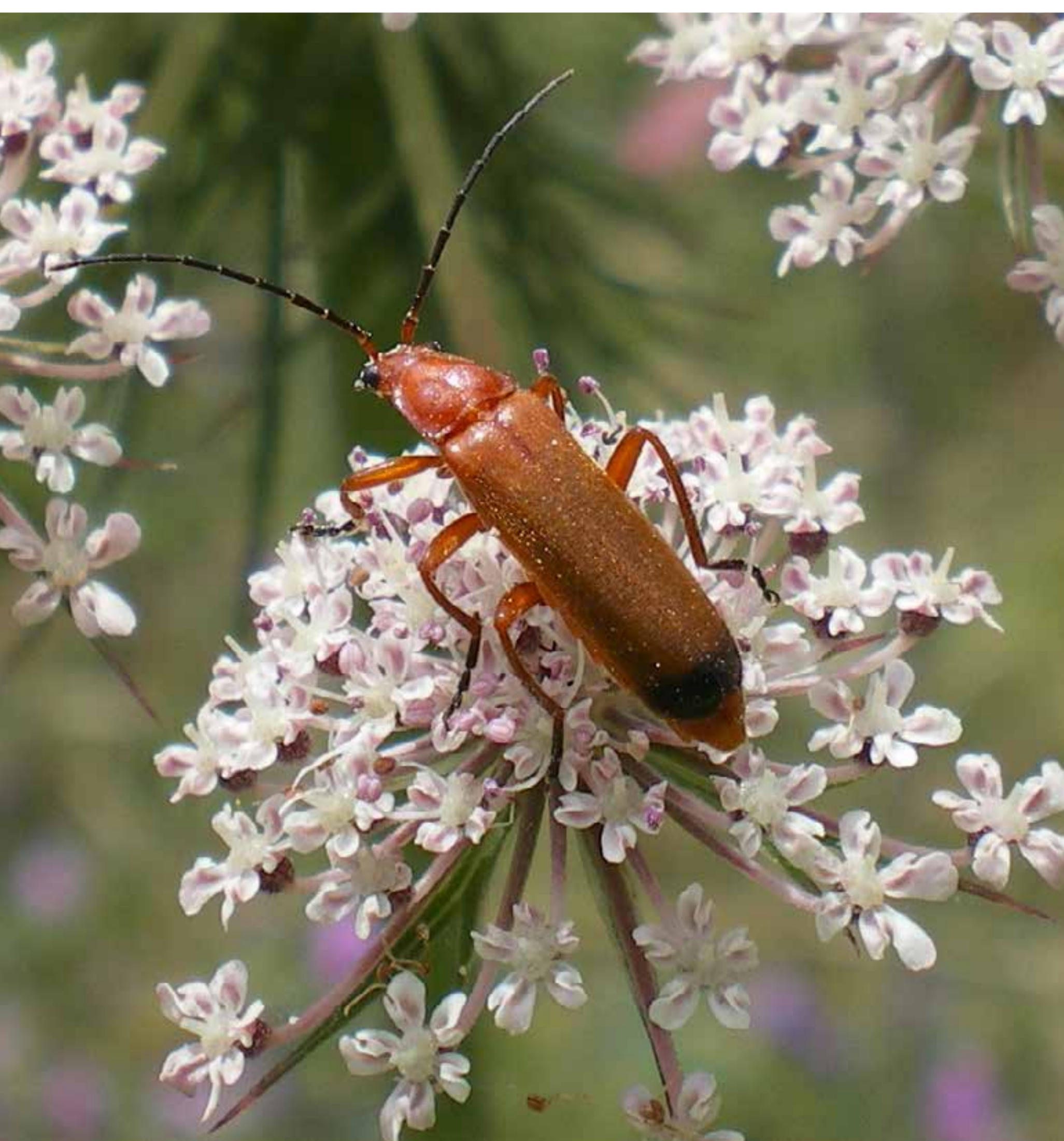


Sin insectos no hay vida

Somos grandes **polinizadores**

Muchos insectos hemos coevolucionado con numerosos vegetales a los que polinizamos. Angiospermas (plantas con verdaderas flores) e insectos llevamos conviviendo unos 120 - 130 millones de años.

La polinización generalmente se asocia con las "abejas", pero no están solas. También son polinizadores: escarabajos, mariposas, moscas, chinches, avispas, hormigas, ... En esta labor no somos los únicos protagonistas; también participan, por supuesto, algunas aves, murciélagos y otros vertebrados.



La biosfera del planeta cambiaría de forma radical y vuestro mundo se desmoronaría

Nuestro declive está asociado al uso masivo de pesticidas (España es el país europeo líder en su uso), la destrucción de hábitats, los cambios de uso del suelo (suelos convertidos en terrenos de pastoreo, uso de fertilizantes y el monocultivo), la introducción de especies invasoras y, por supuesto, el efecto del cambio climático.

Los estudios realizados indican que, como mínimo el 37 % de las especies de abejas y el 31 % de las mariposas, estamos disminuyendo como consecuencia de estos cambios.

Polinizar las plantas no es solo que ellas se puedan reproducir. Los polinizadores somos fuente, además, de múltiples beneficios pues contribuimos a la producción de medicamentos (hay que recordar que muchos de ellos son de origen vegetal), biocombustibles (por ejemplo, colza y aceite de palma), fibras (por ejemplo, algodón y lino), maderas para la construcción o para fabricar instrumentos musicales.

¿Os imagináis lo que supondría para vuestro mundo la pérdida de todas esas especies y los productos que de ellas obtenéis, si faltásemos los polinizadores?

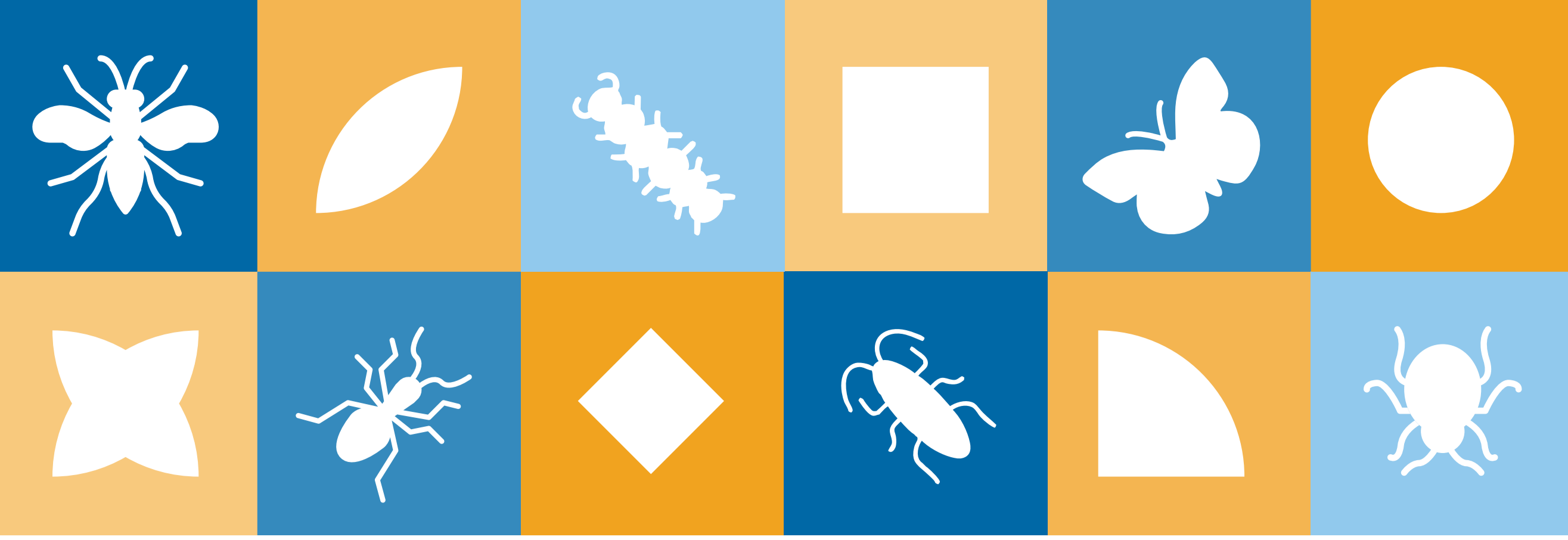
Nuestra desaparición pone en peligro la alimentación humana

Se sabe que un 75 % de las especies vegetales cultivadas son polinizadas por nosotros, los insectos; y que una tercera parte de vuestra dieta depende, directa o indirectamente, de insectos polinizadores. El 90 % de la floración de especies vegetales salvajes depende de la polinización animal, principalmente de nosotros los insectos.

Los humanos también hacéis uso de polinizadores "a la carta". Desde hace años, millones de insectos somos criados y posteriormente vendidos para la polinización de cultivos.

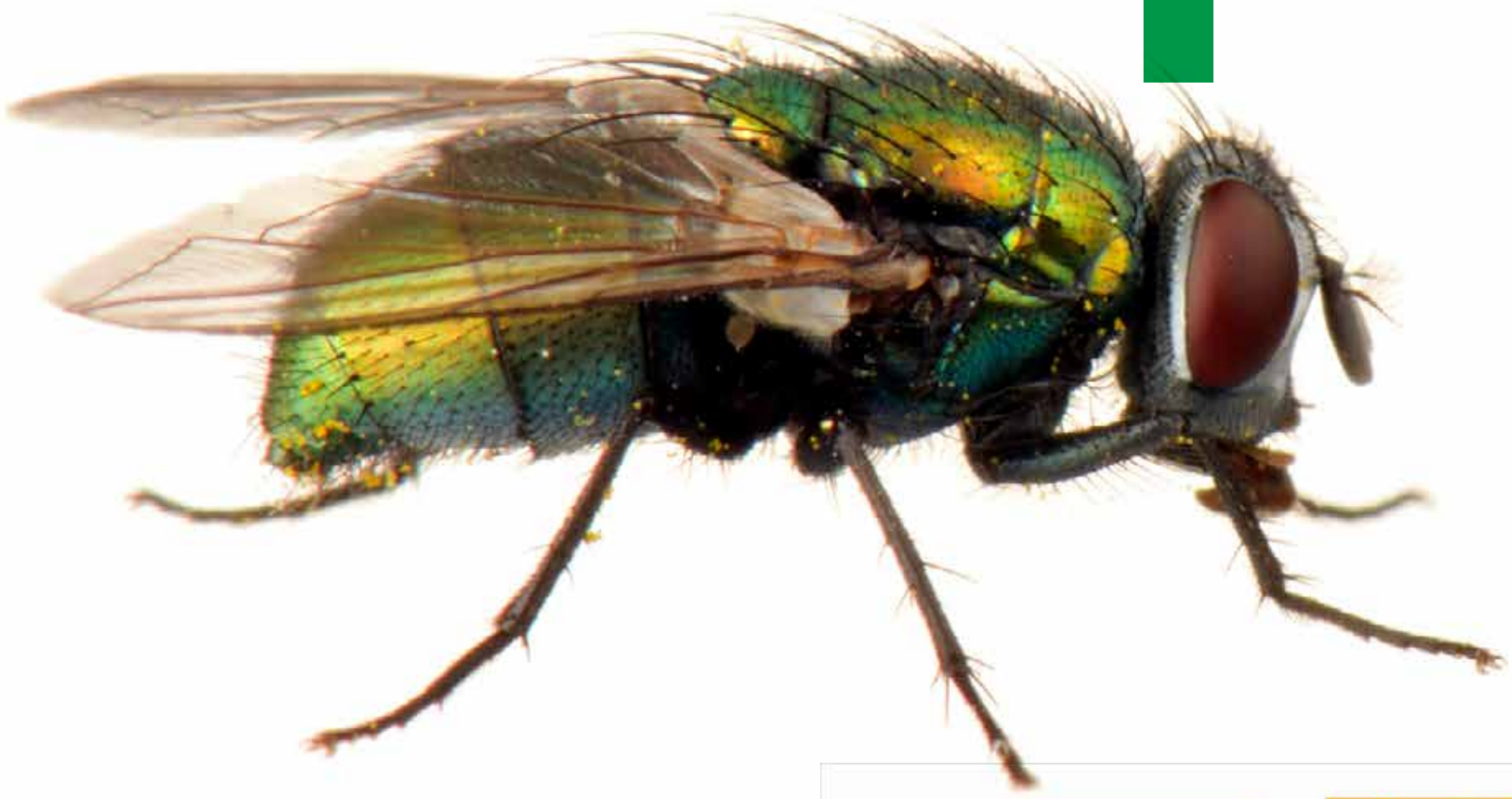
Debéis ser conscientes de que sin nosotros no solo perderíais muchas cosechas, sino que aquellas especies cuya reproducción está asociada a nuestra polinización, desaparecerían.



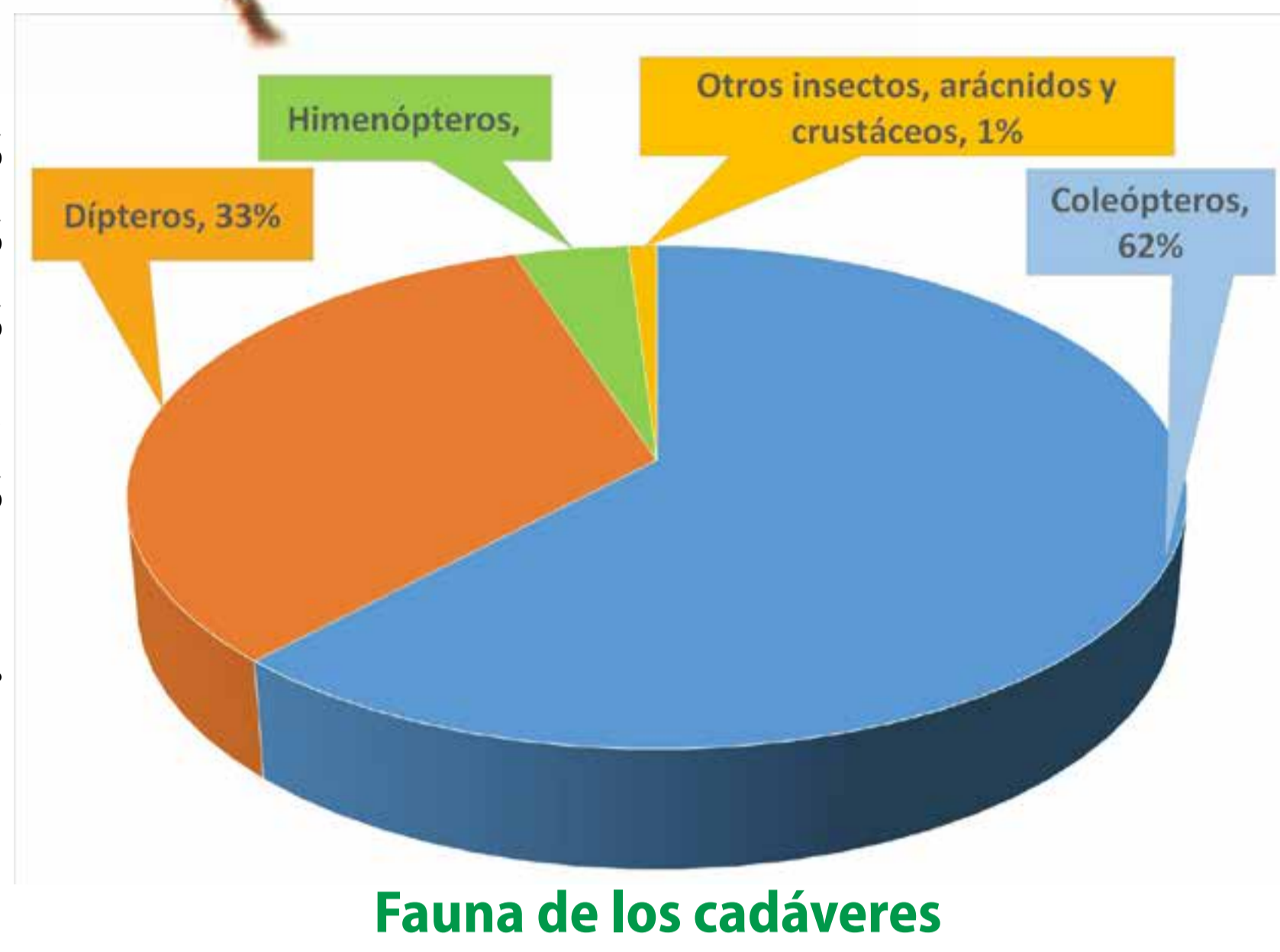


Sin insectos
no hay vida

Limpiamos ecosistemas



Nosotros somos quienes nos encargamos de “retirar” muchos “cadáveres”, excrementos, árboles caídos... Este servicio de limpieza es impagable y sin nosotros los ciclos de la materia se verían gravemente alterados.



Estudios recientes sobre “fauna cadavérica” han llegado a identificar entre un total de 346 especies: un 62 % de coleópteros (escarabajos), un 33 % de dípteros (moscas) un 4 % de himenópteros (avispa, hormigas,...) y tan solo un 1 % de otros grupos entre los que, además de insectos, hay arácnidos y crustáceos.

CRIME SCENE - DO NOT CROSS LOS FORENSES NOS CONOCEN BIEN CRIME SCENE - DO NOT CROSS

Nicrophorus vespilloides



Sarcophaga carnaria



El primer documento escrito de un caso resuelto por la entomología forense es del siglo XIII; en un manual de Medicina Legal chino.

Nuestros ciclos vitales y la sucesión en la que cada una de las especies trabajamos; sirven para determinar, con cierta precisión, el tiempo que un cadáver lleva en el medio ambiente.

Los estudios que permiten estimar la edad de las larvas (por ejemplo, de dípteros, conocidos como moscardas o moscardones, como la mosca azul o *Calliphora vicina* o las moscas de la carne como *Sarcophaga carnaria* y *Sarcophaga cutellaria*) en condiciones variables, son un aspecto básico en los cálculos del intervalo *post mortem*.



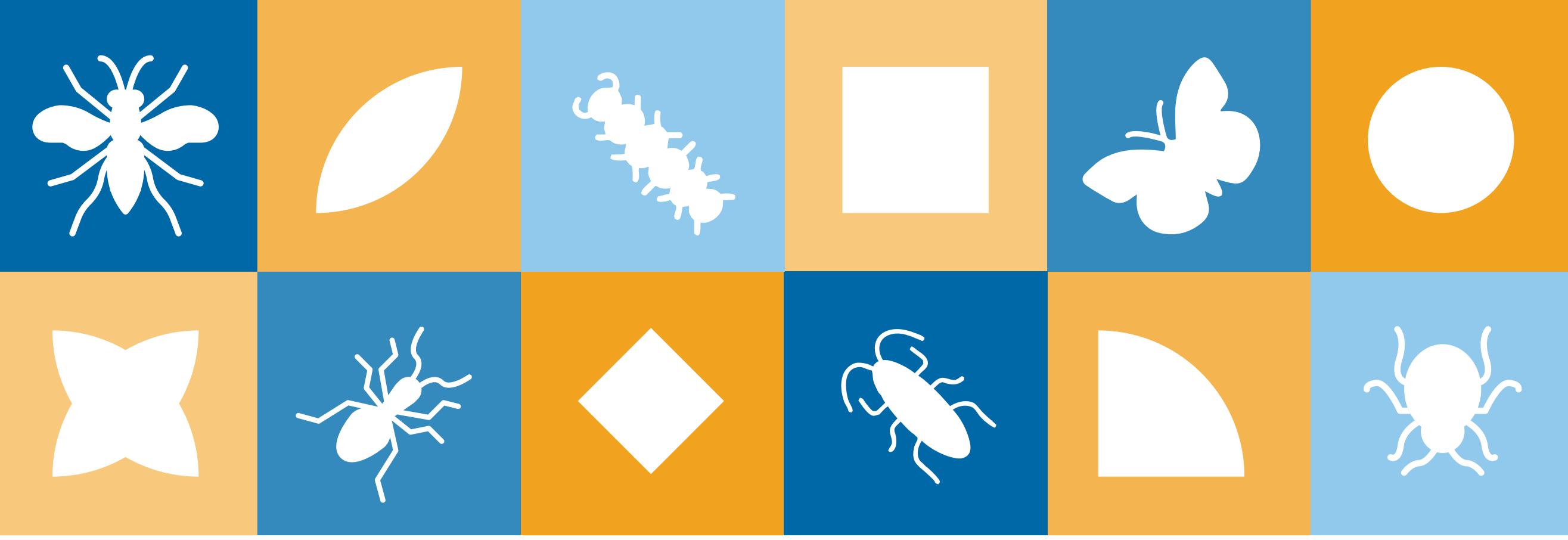
La “mosca verde” y la “mosca azul” aparecemos mencionadas, por primera vez, en una lápida, con escritura cuneiforme, de hace 3.600 años. La lápida, el primer libro de zoología que se conoce, es una lista de animales salvajes terrestres del tiempo de Hammurabi.

Está basada en una lista sumeria aún más antigua. De entre los 396 animales citados, 111 somos insectos y de ellos 10 somos moscas.



Esta actividad recibe financiación del:





Sin insectos no hay vida

Reciclamos

materia



Cuando nos alimentamos, y somos capaces de comer casi cualquier cosa que podáis imaginar, preparamos nutrientes más asimilables y recursos aptos para otros seres vivos.

Formar y mantener los suelos es una de nuestras mayores contribuciones en los ecosistemas.

¿Quién no ha visto trabajar a los escarabajos peloteros? En el planeta estamos casi tantas especies

de "coprófagos" como de aves. En algunos lugares llegamos a formar grupos numerosísimos de recicladores. Por ejemplo, en una sola boñiga de elefante podemos llegar a reunirnos hasta 16.000 y en unas dos horas la hacemos desaparecer. Para ello removemos, rodamos, enterramos y comemos toda esa materia; sin descanso. Con este trabajo devolvemos al suelo nutrientes y las plantas pueden continuar con su labor de productoras del ecosistema.

Sin nosotros los pastos se agotan



Mosca amarilla del estiércol (*Scatophaga stercoraria*)



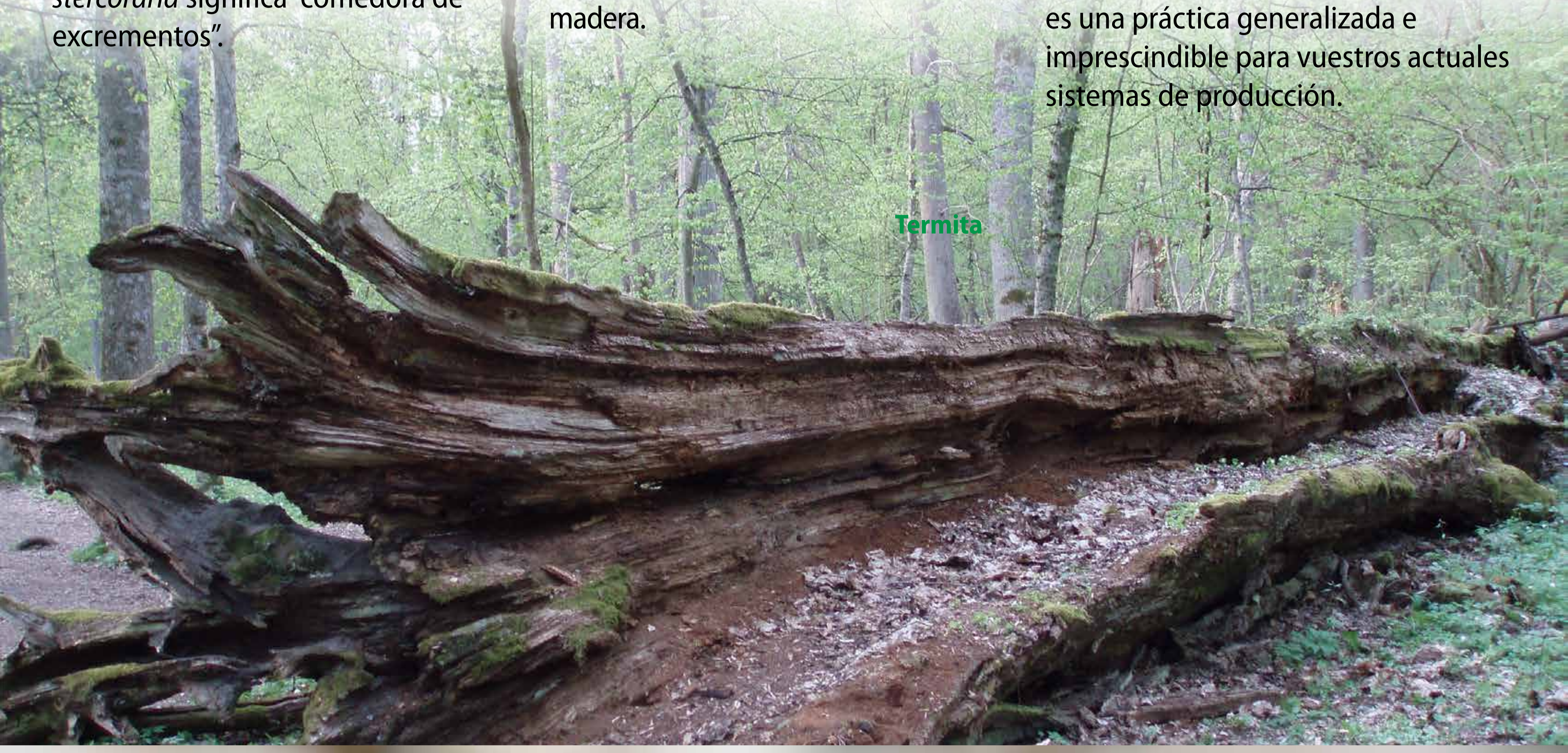
Este impagable trabajo se está perdiendo por el uso de pesticidas, de antiparasitarios del ganado o por el paulatino abandono del medio rural. Pero no somos los únicos que reciclamos. También se encargan de ello grupos de dípteros (moscas) como la "mosca amarilla" de los excrementos del ganado. Nuestro nombre científico *Scatophaga stercoraria* significa "comedora de excrementos".

Árboles muertos, caídos o enfermos son devorados por nuestros grupos de defoliadores, barrenillos y diversos xilófagos.

Otras veces aprovechamos la madera predigerida por los microorganismos. Este proceso lo llevan a cabo algunas especies de colémbolos, coleópteros, algunas hormigas y termitas que cultivan hongos que deshacen la madera.

Entre todos, anualmente, descomponemos toneladas de vegetales muertos en bosques y otros ecosistemas, devolviendo al suelo nutrientes que cierran el ciclo de la materia.

Pensad en esto: nadie abona un bosque y siempre está frondoso y bien nutrido; mientras que, en los campos de cultivo, el uso de abonos es una práctica generalizada e imprescindible para vuestros actuales sistemas de producción.

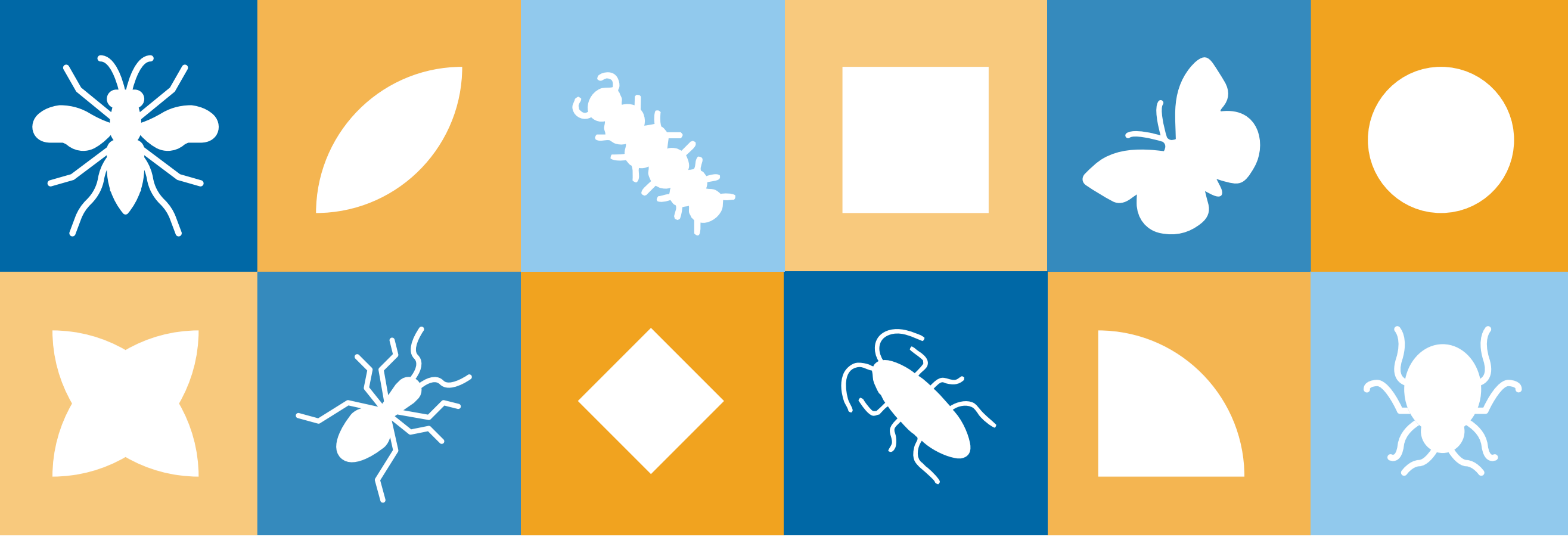


Termita



Esta actividad recibe financiación del:





**Sin insectos
no hay vida**

Somos **eslabones** **fundamentales**

Tanto por nuestro número como por la diversidad de funciones realizadas, en muchos ecosistemas somos un elemento fundamental e imprescindible de la red trófica. Sin nosotros, numerosos ecosistemas se verían avocados a la desaparición.



Somos presas que aportamos una buena parte de los nutrientes en la dieta de otros animales, pero también somos depredadores.

Somos alimento de arácnidos, aves, reptiles, anfibios y peces (sobre todo de los de agua dulce). Si desaparecemos, todos estos animales morirán de hambre.

Nosotros depredamos arañas, otros insectos o semillas de "malas hierbas".



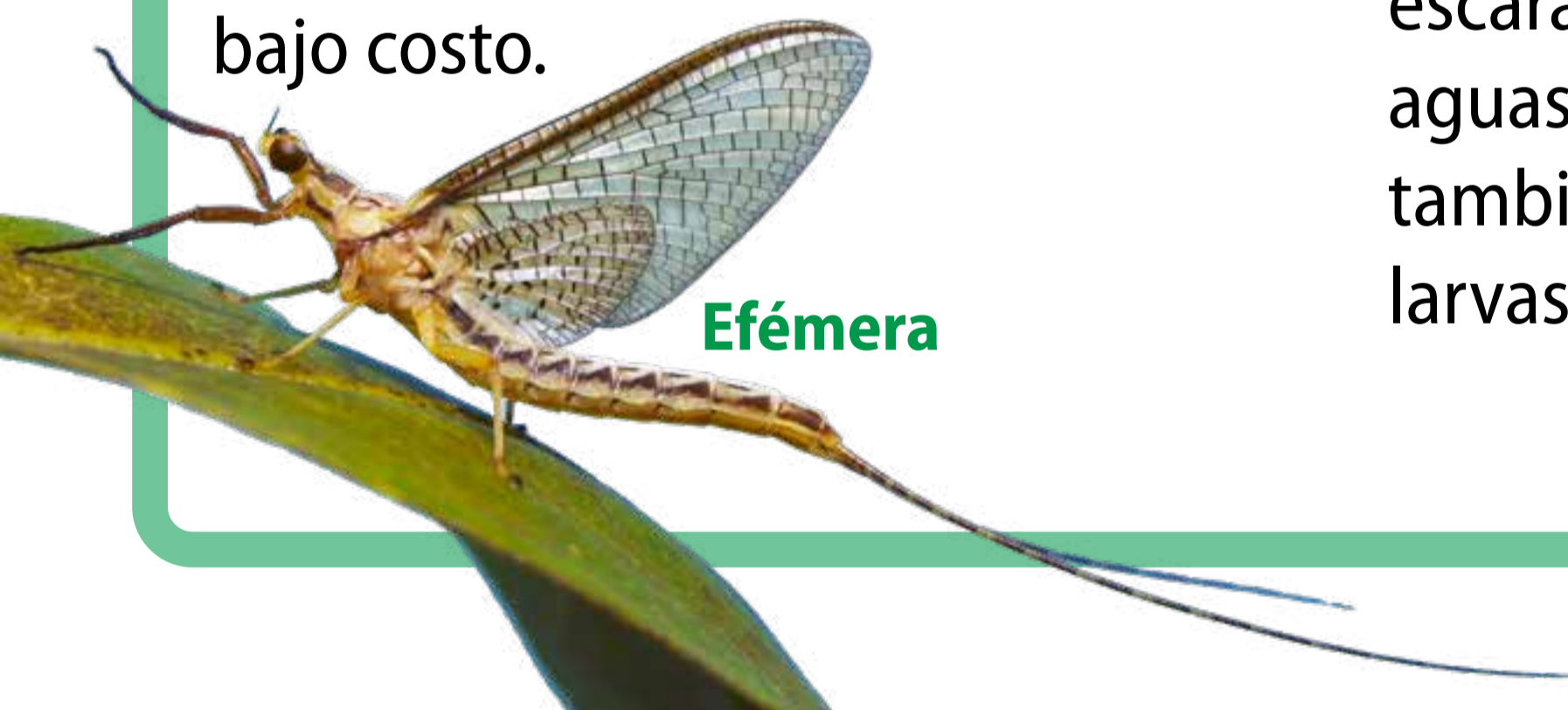
Qué hay en el interior del nido de una avispa solitaria

Ejemplos somos los asílidos (un tipo de moscas) y la familia *Sphécidae*, avispas solitarias de abdomen largo y peciolado. Nuestras larvas se alimentan de los cuerpos paralizados de una variedad de artrópodos (la presa varía según la especie de avispa) que les proporcionamos los adultos y que depositamos en el interior de los nidos.

Somos **bioindicadores**

Por ser muy sensibles a la contaminación, nuestra presencia o ausencia es utilizada como indicador del estado de un ecosistema. Somos bioindicadores.

Los macroinvertebrados somos de los mejores bioindicadores de contaminación acuática debido a nuestra abundancia, a nuestra presencia en casi todos los ecosistemas de agua dulce y a que nuestra recolección es simple y de bajo costo.



Efémera



Perla (Flecóptero o Mosca de las piedras)

Los insectos más utilizados como indicadores de aguas limpias somos las efímeras, los tricópteros o frigáneas, las "moscas de las piedras" o "perlas", las libélulas y los escarabajos. Como indicadores de aguas estancadas y de mala calidad también estamos los dípteros (las larvas de moscas y mosquitos).

En los suelos, por ejemplo, especies de colémbolos pueden utilizarse como indicadores del pH, así la *Odontella armata* es una especie basófila (pH>7) mientras que la *Odontella lamellifera* es estrictamente acidófila (pH<7).

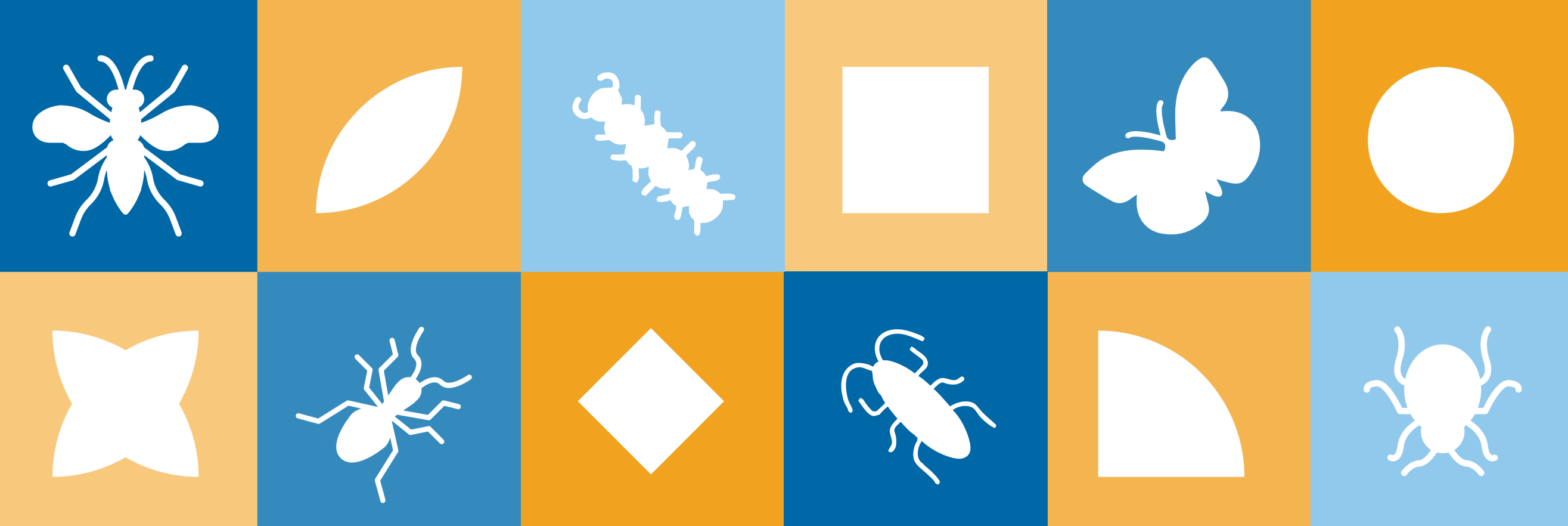


Odontella sp. un insecto del grupo de los colémbolos, típicos de la fauna de los suelos.



Esta actividad recibe financiación del:





**Sin insectos
no hay vida**



Parasitamos y **controlamos plagas**

Se trata de una forma de controlar y estabilizar otras poblaciones de seres vivos.

Además, aunque crezcamos en número con ellas, también decrecemos cuando el trabajo está hecho.



Sírfido

Muchos Sírfidos o "moscas de las flores", confundidos habitualmente con avispas, somos quienes controlamos las poblaciones de otros invertebrados como pulgones, mosca blanca y pequeñas larvas de mariposas que pueden devorar diversas plantas de cultivo. Una sola de nuestras larvas es capaz de comer, durante su desarrollo, hasta 400 pulgones. Los adultos al alimentarnos de néctar y polen, ejercemos la función de polinizadores.

Otros dípteros, los Asílidos o "moscas asesinas", somos también eficientes depredadores pues en todas nuestras fases de desarrollo biológico, al alimentarnos, mantenemos equilibradas las poblaciones de saltamontes, escarabajos, avispas, abejas, moscas y arañas.



Mariquita comiendo pulgones

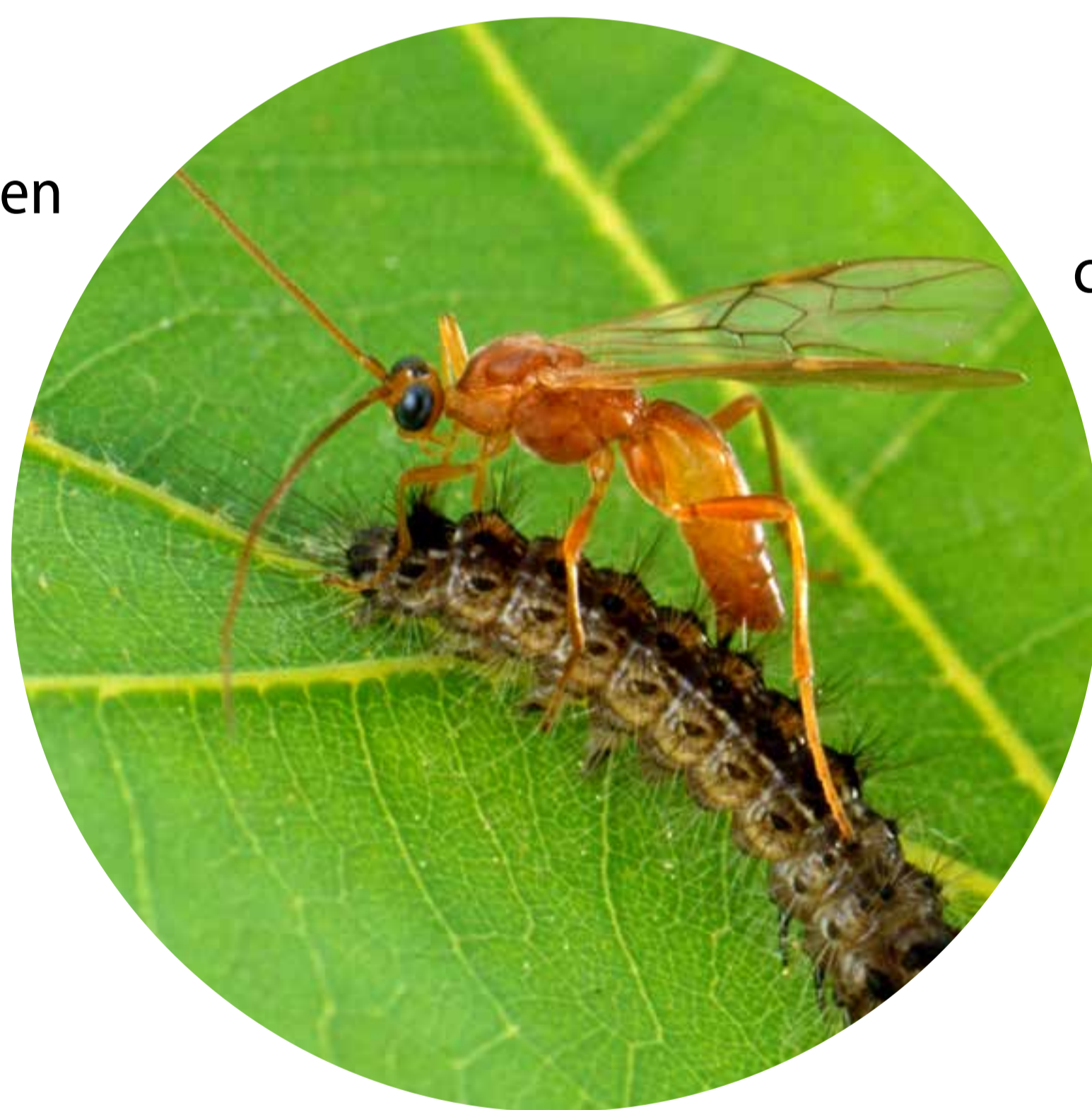
Las mariquitas, ya desde larvas somos capaces de comer entre 50 y 150 pulgones diarios. De adultos podemos llegar a comer 80 pulgones diarios.

La lista no termina aquí, es larga, y en ella también estamos las libélulas, las mantis, avispas, crisopas, especies de Hemípteros (chinchas), escarabajos del suelo (Carábidos),...

En esta larga lista también estamos los "parasitoides" un tipo especial de parásitos que acabamos con la muerte del hospedador. Nuestro desarrollo tiene lugar sobre o dentro de otro insecto. Estamos disponibles incluso en el comercio por internet para el control de plagas.

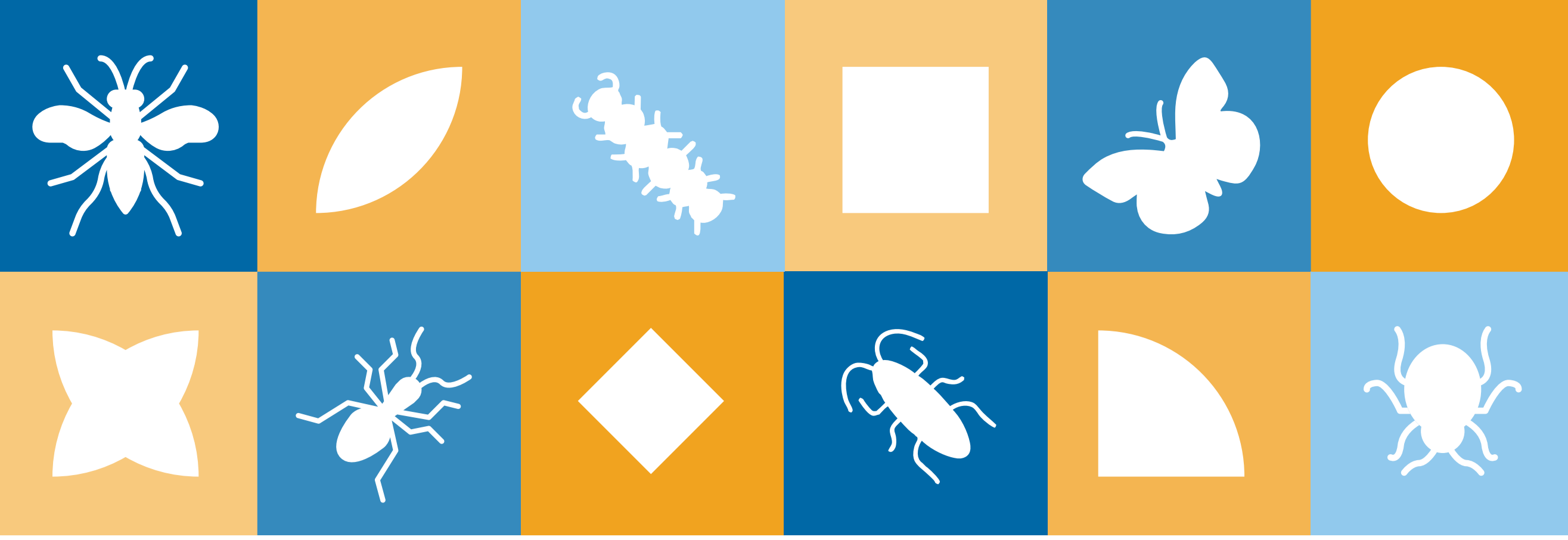
Recordad

Nuestras poblaciones pueden crecer en número de individuos en función de la cantidad de presas (plaga); pero cuando éstas bajan en número, nosotros también. Además, como somos materia orgánica, otros seres vivos (entre los que habrá insectos) se encargarán de reciclarlos, devolviendo al suelo



nutrientes sin dejar restos de biocidas como si ocurre cuando elimináis plagas a base de "productos químicos". Nuestro trabajo es como el de los glóbulos blancos, que limpian vuestro cuerpo de patógenos como virus o bacterias, contribuyendo al mantenimiento de unos cuerpos sanos.



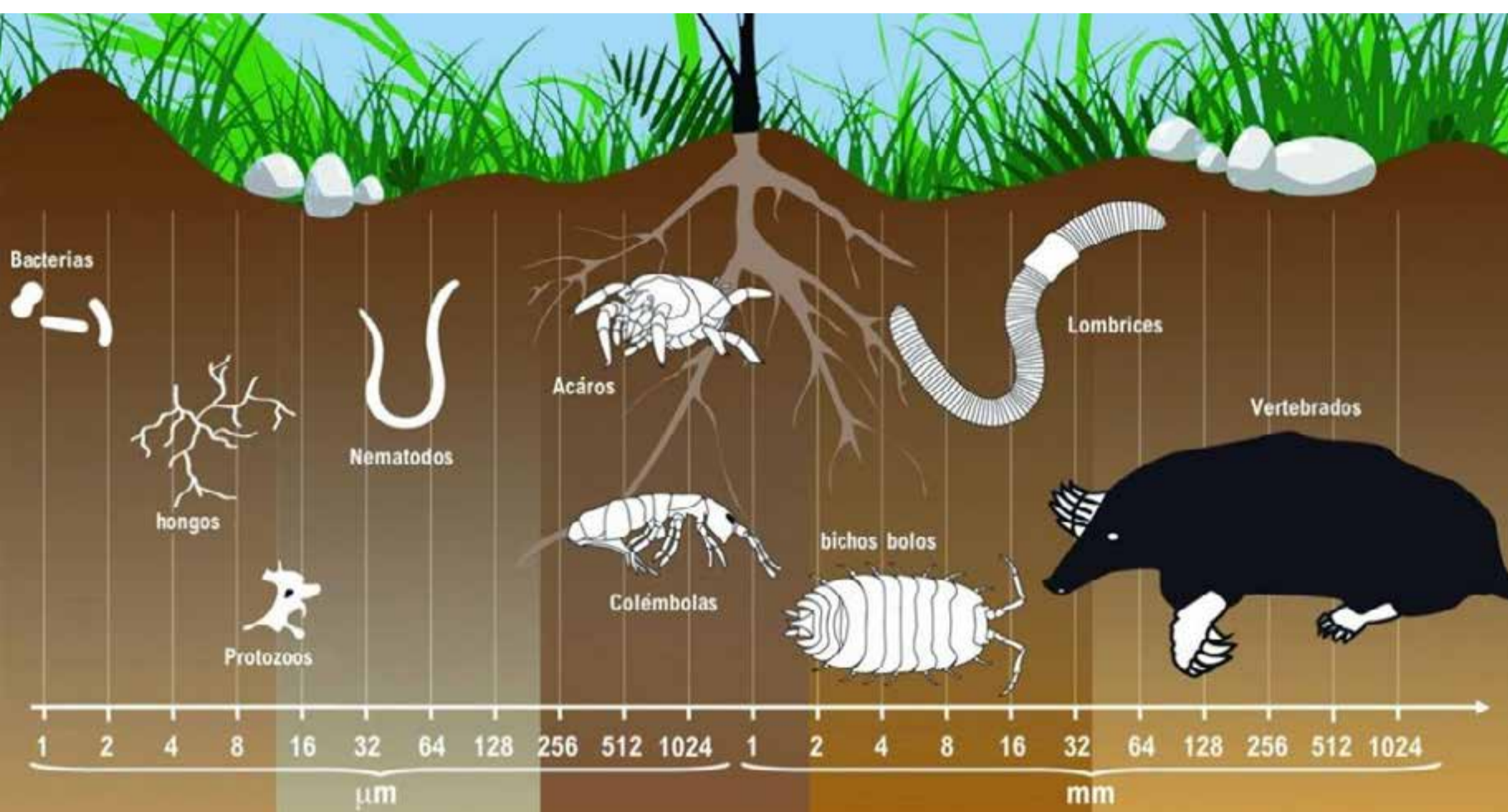


**Sin insectos
no hay vida**

Aireamos el suelo y lo mejoramos



El bienestar de todas las plantas y animales terrestres, incluidos los humanos, depende de los complejos procesos que tienen lugar en el suelo. Los suelos son “la fábrica de la vida”. Resulta esencial disponer de unos suelos sanos para garantizar el suministro de alimentos.



Como muy bien se señala “la salud de un suelo viene dada por la variedad, la actividad y el equilibrio entre las formas de vida que lo habitan: bacterias, hongos, lombrices, topos e insectos”.

Si, los insectos también formamos parte de los suelos. Esta rica biodiversidad aporta beneficios de incalculable valor para la vida en la Tierra como, por ejemplo, almacenar agua, evitar la erosión al permitir el desarrollo de las plantas o regular el clima mitigando los efectos del cambio climático.

Cómo formamos suelo los insectos

- ▶ Los insectos del suelo controlamos plagas y le damos equilibrio.
- ▶ Descomponemos restos orgánicos. No se puede fabricar humus sintético, sólo podemos generarlo los organismos del suelo.
- ▶ Removemos y damos estructura al suelo. Los túneles y orificios que generamos oxigenan el suelo, aumentan su porosidad permitiendo que el agua se filtre con más facilidad y amplían la zona habitable para otros organismos.



Colémbolo

A estas labores también se apuntan las termitas, las hormigas, los colémbolos, los escarabajos, las orugas de diversos grupos y, por supuesto, otros seres vivos como los isópodos (como la cochinilla o “bicho bola”), las raíces de las plantas, los milpiés, los ciempiés o los escorpiones.

Los colémbolos somos un grupo de hexápodos, sobre el que todavía los científicos no acaban de decidir si dejarnos dentro de los insectos. Por nuestro reducido tamaño, rara vez medimos más de uno o dos milímetros, somos los grandes desconocidos del suelo.

Contribuimos de manera decisiva en la creación del suelo, de varias formas:

- ▶ Al fraccionar y triturar restos vegetales cuando nos alimentamos, aumentamos la superficie de implantación de bacterias y hongos.
- ▶ Extraemos materiales que ingerimos, transformamos y posteriormente con nuestras heces son añadidos al suelo.
- ▶ Participamos en el control y dispersión de los microorganismos del suelo, contribuyendo a la renovación de especies microbianas.



Cochinilla

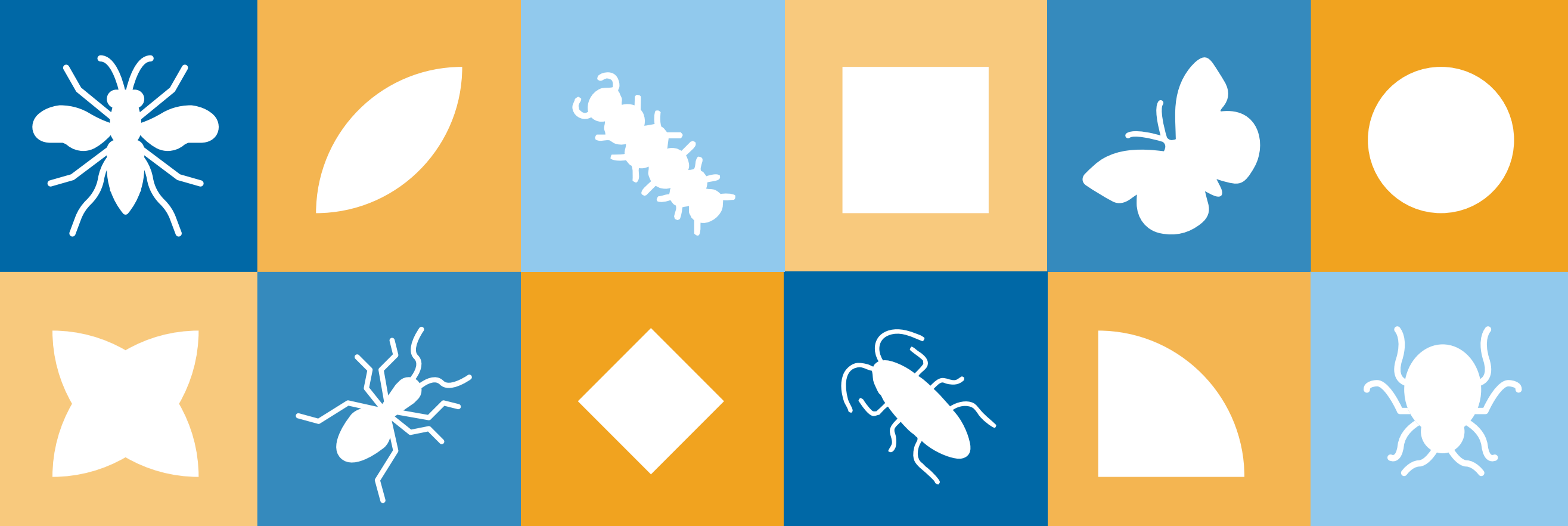


scolopendra morsitans



Esta actividad recibe financiación del:





Sin insectos no hay vida

Os proveemos de recursos

Los insectos venimos siendo utilizados como fuente de valiosos recursos desde hace mucho tiempo.

De nuestro trabajo, los humanos obtenéis recursos cuya calidad y diversidad facilitan vuestras vidas y que se traduce en multitud de puestos de trabajo y millones de euros en todo el planeta.



Bombyx mori

Seda. La humanidad la usa desde hace 5.000 años, cuando en China descubrieron las cualidades de los hilos con los que *Bombyx mori* (el "gusano de seda") contruye su capullo antes de transformarse en mariposa.



Larvas y jalea real. En la península del Yucatán, Méjico, las larvas y la jalea real se utilizan tradicionalmente como vigorizantes y son consumidas sin preparación alguna.

Miel. En la Cueva de la Araña (Bicorp) posee una escena de arte rupestre levantino (9.000 - 1.400 a.C.) de la recolección de la miel. La miel llena de vitaminas, minerales y azúcares; es un fluido que se conserva muy bien y que se ha usado como antiséptico, edulcorante y hasta para embalsamar a los muertos.



Carmín. Las cochinillas (*Dactylopius coccus*), un tipo de hemípteros, somos quienes producimos esta sustancia. El ácido carmínico, que puede aparecer en el etiquetado como E-120, C.I. 75470, Natural Red 004 o simplemente carmín; está presente en pintalabios, maquillajes y también en muchos alimentos, zumos y bebidas que se consumen a diario. Es un colorante natural que se usa en las industrias cárnicas, en las cosméticas de alta calidad, en la farmacéutica o en la textil.



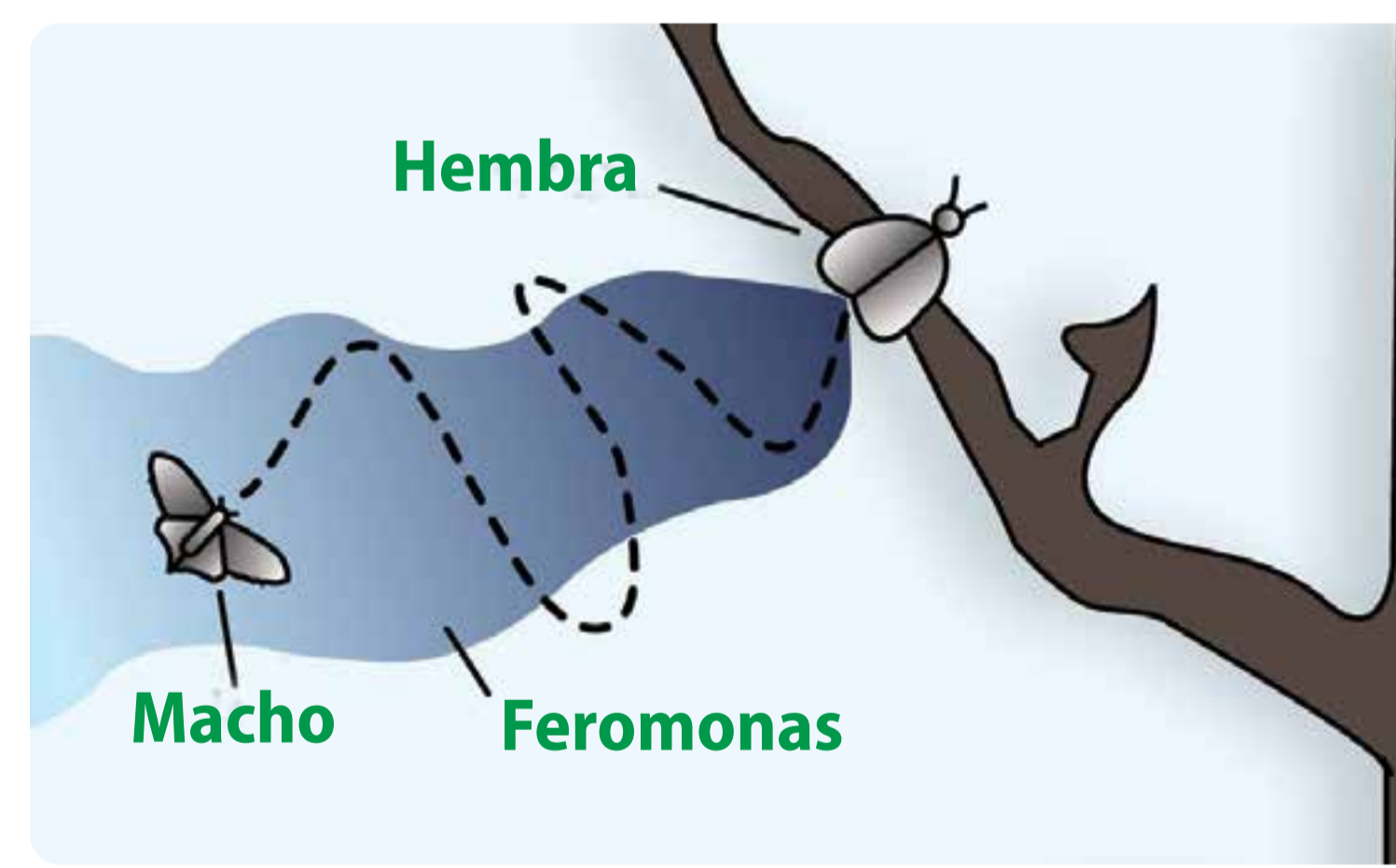
Cera Esta sustancia es un producto de secreción de las abejas jóvenes. La secreción es líquida, pero en contacto con el aire se solidifica y es empleada para construir las colmenas. Tiene muchos usos: fabricar velas, impermeabilizar la madera o el cuero, reforzar hilos,... La cera también está presente en productos de cosmética, en cremas de calzado y hasta en componentes electrónicos.



Cochinillas

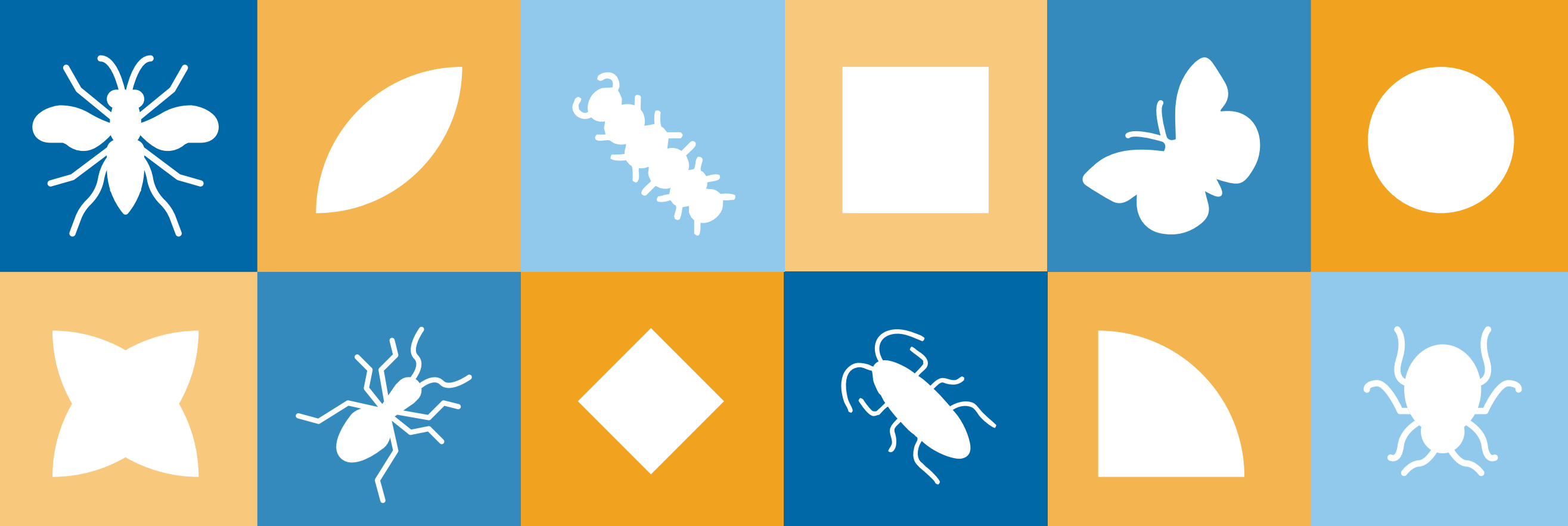
Goma laca. El pequeño homóptero *Laccifer lacca*, que habita en bosques del sudeste asiático es quien produce esta sustancia. Se trata de un exudado en forma de escamas que, debidamente trabajado, produce esta sustancia orgánica a la que los humanos habéis dado usos como el barnizado de la madera, aglutinante de la tinta china o la fabricación de peines y marcos de fotos, antes de la llegada de los plásticos.

Feromonas. Las feromonas son compuestos químicos naturales que liberamos los insectos con diversas funciones de comunicación: atrayentes para el apareamiento, indicar lugares de oviposición o marcar algún camino. Se utilizan en agricultura, principalmente para el control biológico de plagas. Son inocuas y una pequeña cantidad puede servir para una gran superficie y solo actúan sobre la especie que las produce.



Esta actividad recibe financiación del:





Sin insectos no hay vida

Con nosotros investigáis



Drosophila melanogaster

Nuestros cortos tiempos de generación y poca exigencia de espacio o recursos para vivir, nos hacen ser un elemento fundamental en muchas de las investigaciones que realizáis. Un ejemplo bien conocido es el de la mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*) y todos los avances que se han ido consiguiendo en los estudios sobre "genética del desarrollo".

Nosotros, los insectos, también tenemos nuestros propios virus. Entre ellos se encuentran los baculovirus, virus de ADN que infectan principalmente a polillas y mariposas. Estos virus se están empleando para introducir en su ADN genes de interés y producir grandes cantidades de las proteínas deseadas.

En la actualidad, los sistemas más utilizados se basan en el baculovirus de la poliedrosis nuclear múltiple de la polilla *Autographa californica*, conocido como AcMNPV.

Los insectos somos transformados en pequeñas biofactorías que producimos grandes cantidades de proteínas a bajo coste. Los rendimientos de las larvas como biofactorías son excelentes: de una sola larva se puede obtener proteína suficiente para 40.000 determinaciones diagnósticas o 1.000 dosis de vacuna.



Autographa californica

► **Baculovirus y SARS-Cov2.** Estos sistemas se han comenzado a utilizar para producir proteínas del SARS-CoV-2 para diagnosticar a las personas infectadas, así como para el desarrollo de potenciales vacunas.

► **Diagnóstico.** El conocido como test rápido se basa en la detección en sangre de anticuerpos desarrollados por el sistema inmune contra las proteínas del SARS-CoV-2 producidas en larvas de insectos.



► **Vacunas.** La empresa Sanofi, por ejemplo, empleando baculovirus ha comenzado ya el desarrollo de una vacuna frente a SARS-CoV-2. La Agencia Europea del Medicamento inició la revisión de Vidprevtyn, la vacuna covid de esta empresa, en julio de 2021. La vacuna podría estar disponible en 2022.



En la actualidad ya hay productos comercializados para la salud humana: vacuna frente al papiloma humano o frente a la gripe, y también para la salud animal como, por ejemplo, las vacunas frente a circovirus porcino o peste porcina clásica

También hay un producto inyectable aprobado para su uso en perros y gatos, producido en larvas del insecto *Bombix mori* (el "gusano de la seda") útil contra ciertas infecciones víricas.

El actual crecimiento de estas tecnologías apunta a que, muy pronto, tendréis que dar nuevamente gracias a los insectos.



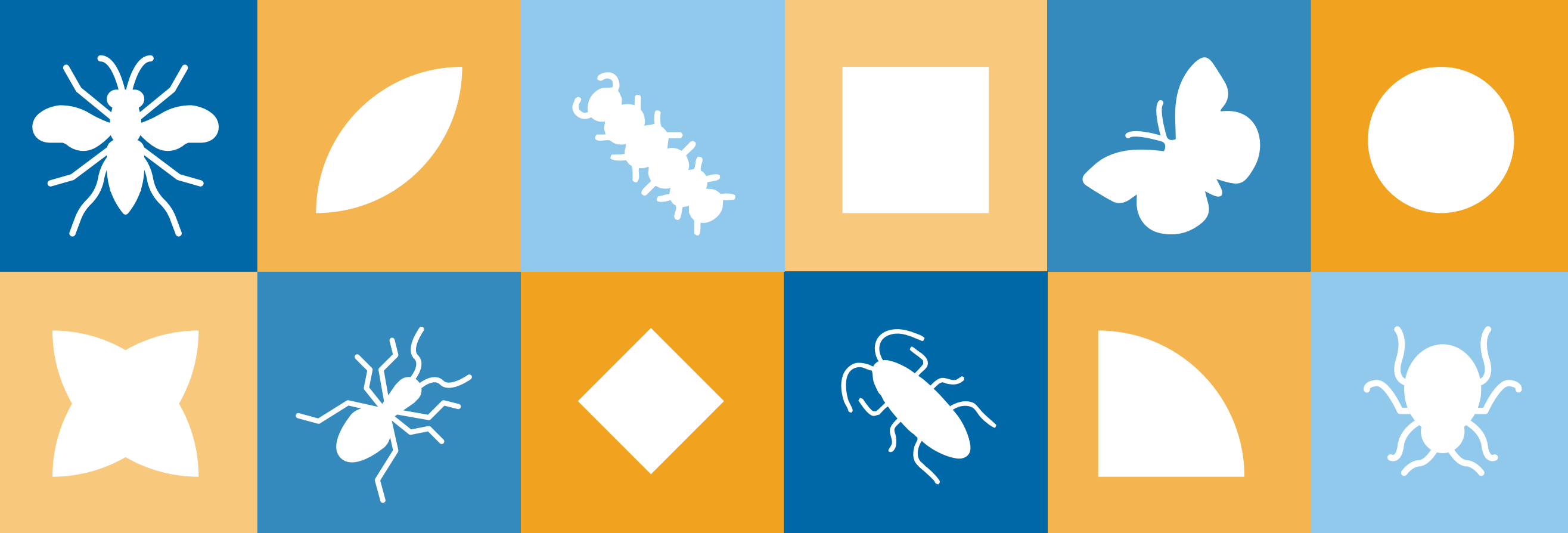
Esta actividad recibe financiación del:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

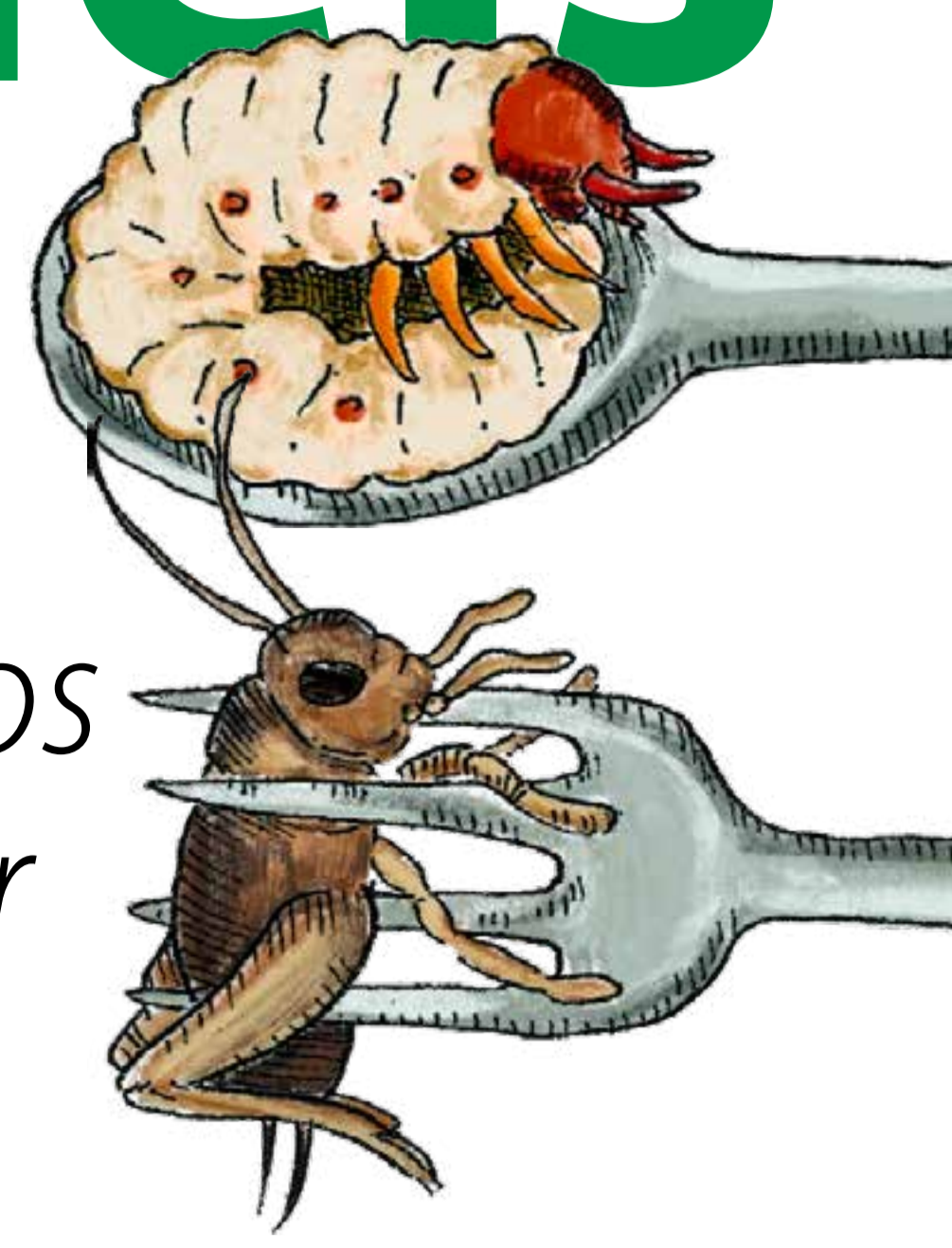




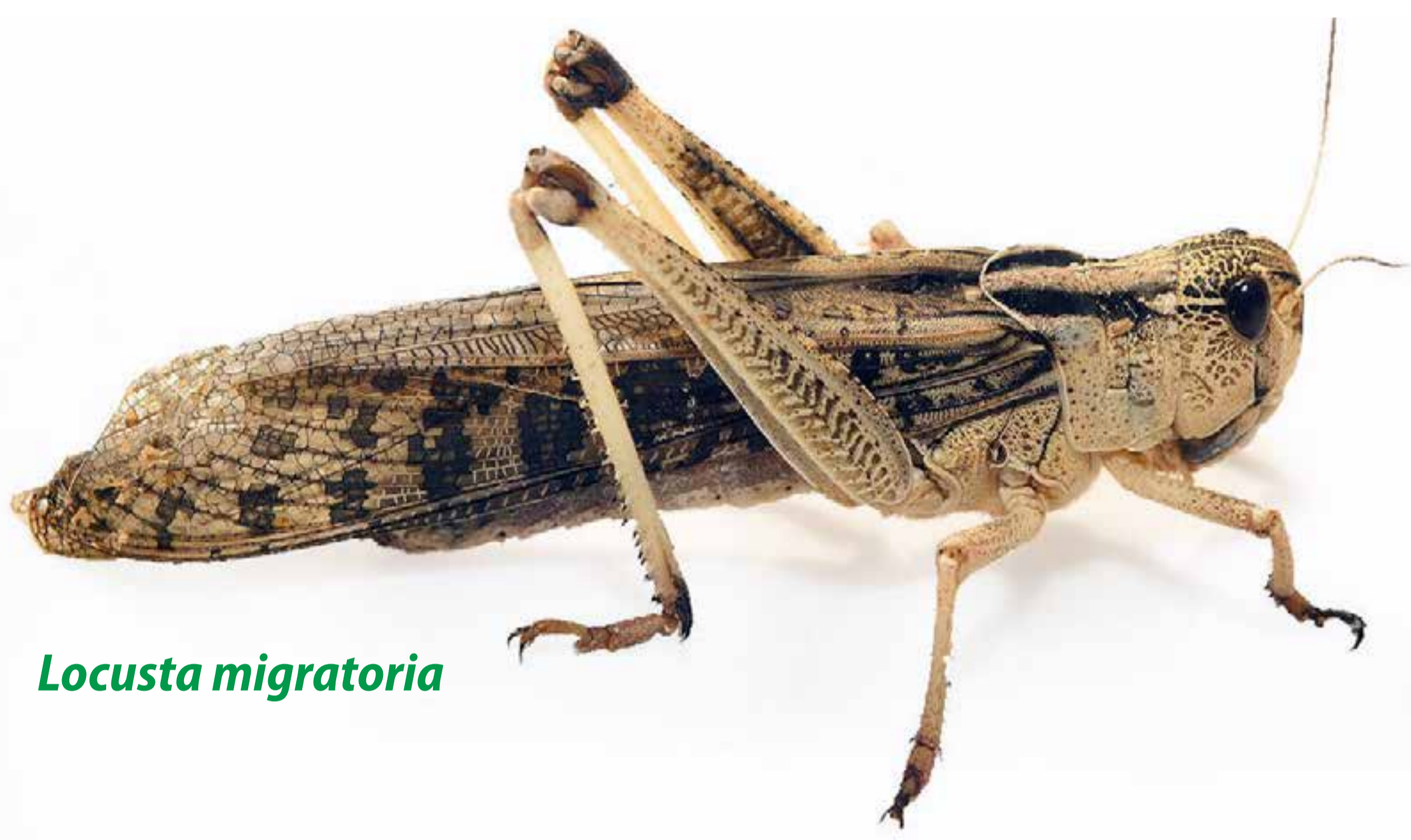
Sin insectos no hay vida

Y hasta **nos coméis**

En algunas culturas humanas, comer insectos adultos o en estado larvario, siempre ha formado parte de la alimentación ya que somos abundantes, relativamente fáciles de recolectar y, sobre todo, muy nutritivos.



Aristóteles, por ejemplo, ya dijo que "Las cigarras saben mejor en su fase ninfa antes de la última transformación" y en la Biblia, Moisés, hablando al pueblo de Israel, anima directamente a comer insectos como la langosta, el escarabajo o el saltamontes.



Locusta migratoria

Pero hoy en día, más allá de lo exótico que pueda resultar se baraja la posibilidad de acudir a nosotros como una fuente de nutrientes de buena calidad. Nuestro valor nutritivo viene dado porque somos ricos en proteínas, con una gran calidad en los aminoácidos, y también en otros nutrientes, como ácidos grasos insaturados.

A la gran mayoría de los insectos se nos consume cocinados. A muy pocas especies nos comen vivos, como es el caso de la hormiga mielera (*Myrmecocystus mexicanus*).

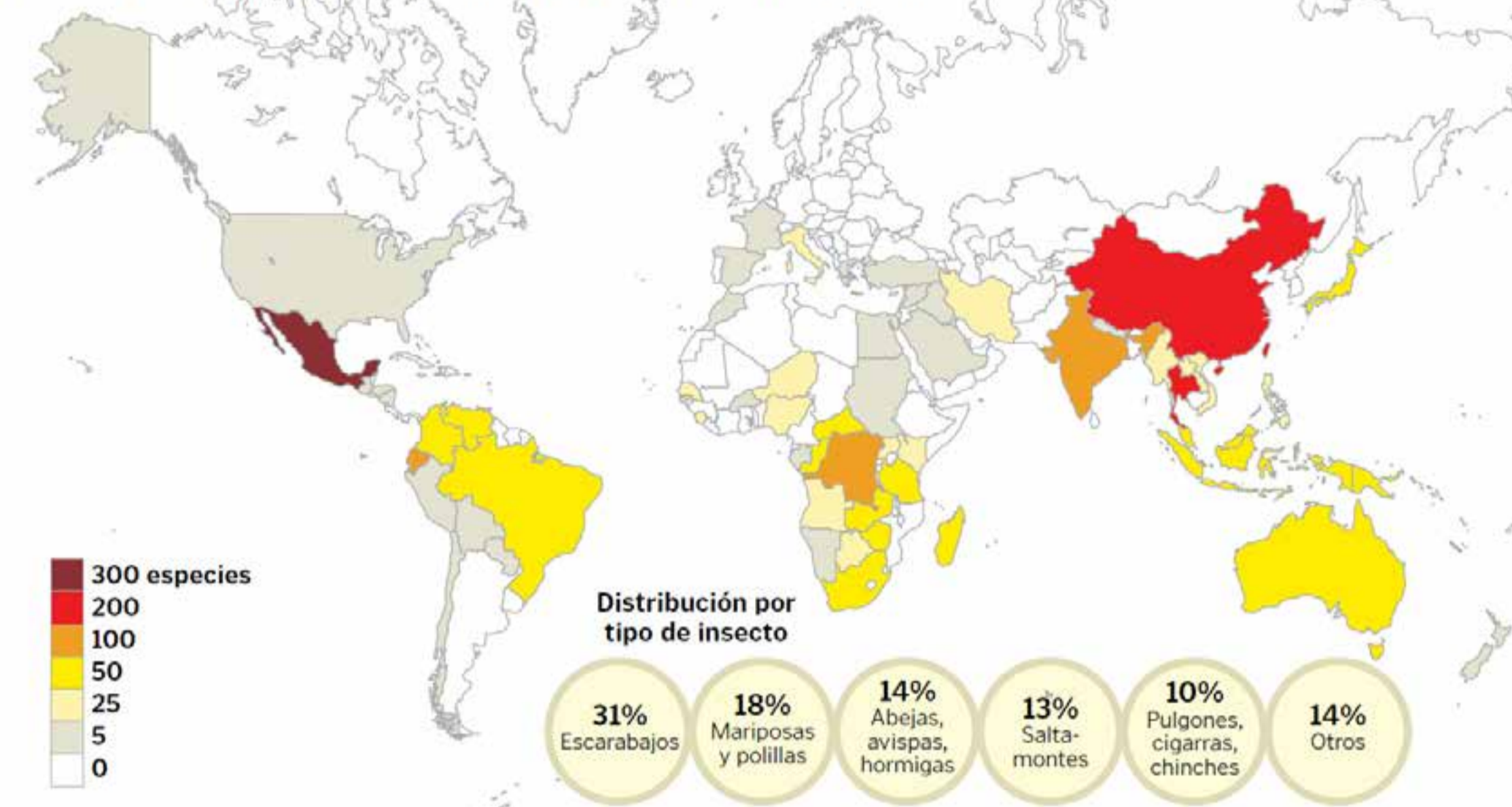
Los insectos estamos incluidos en la definición de «nuevo alimento» Según la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

Pero hasta que la Comisión Europea no nos incluya en una lista, no se podrá iniciar la comercialización; salvo que se trate de insectos enteros cuya presencia en el mercado sea tolerada en Estados de la UE. Para comercializarlos como alimento hay que hacer una solicitud. De momento, algunas solicitudes registradas son para:



- ▶ Grillos secos de la especie *Grylloides sigillatus*.
- ▶ Grillos enteros, molidos o polvo de grillo entero desgrasado de la especie *Acheta domestica*.
- ▶ Larvas enteras y molidas, harina o concentrado de proteína del gusano de la harina *Tenebrio molitor*.
- ▶ Cría de abejas melíferas (*Apis mellifera* pupas masculinas).
- ▶ Productos de larvas de *Alphitobius diaperinus* (gusano de la harina menor) enteras y molidas.
- ▶ Saltamontes entero y molido (*Locusta migratoria*).

PAÍSES CON MAYOR CONSUMO DE INSECTOS EN EL PLANETA

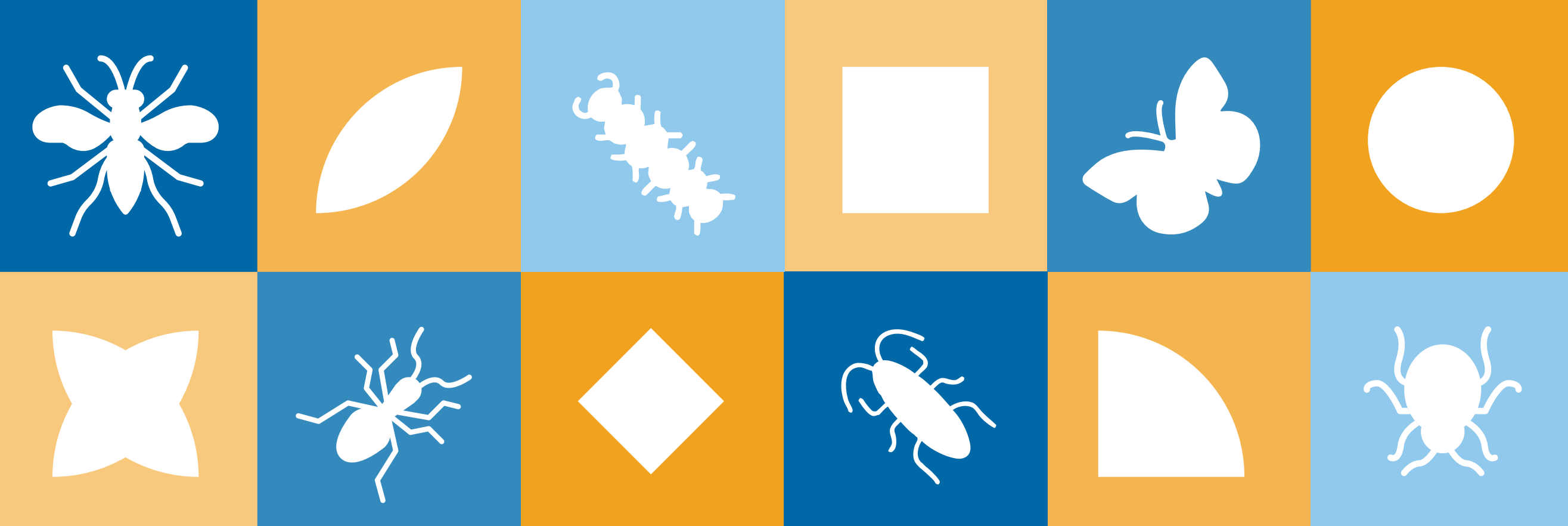


Los insectos somos consumidos de un modo habitual en 102 países. El número de especies consumidas asciende a 2037 y México el país donde más se consumen.



Esta actividad recibe financiación del:





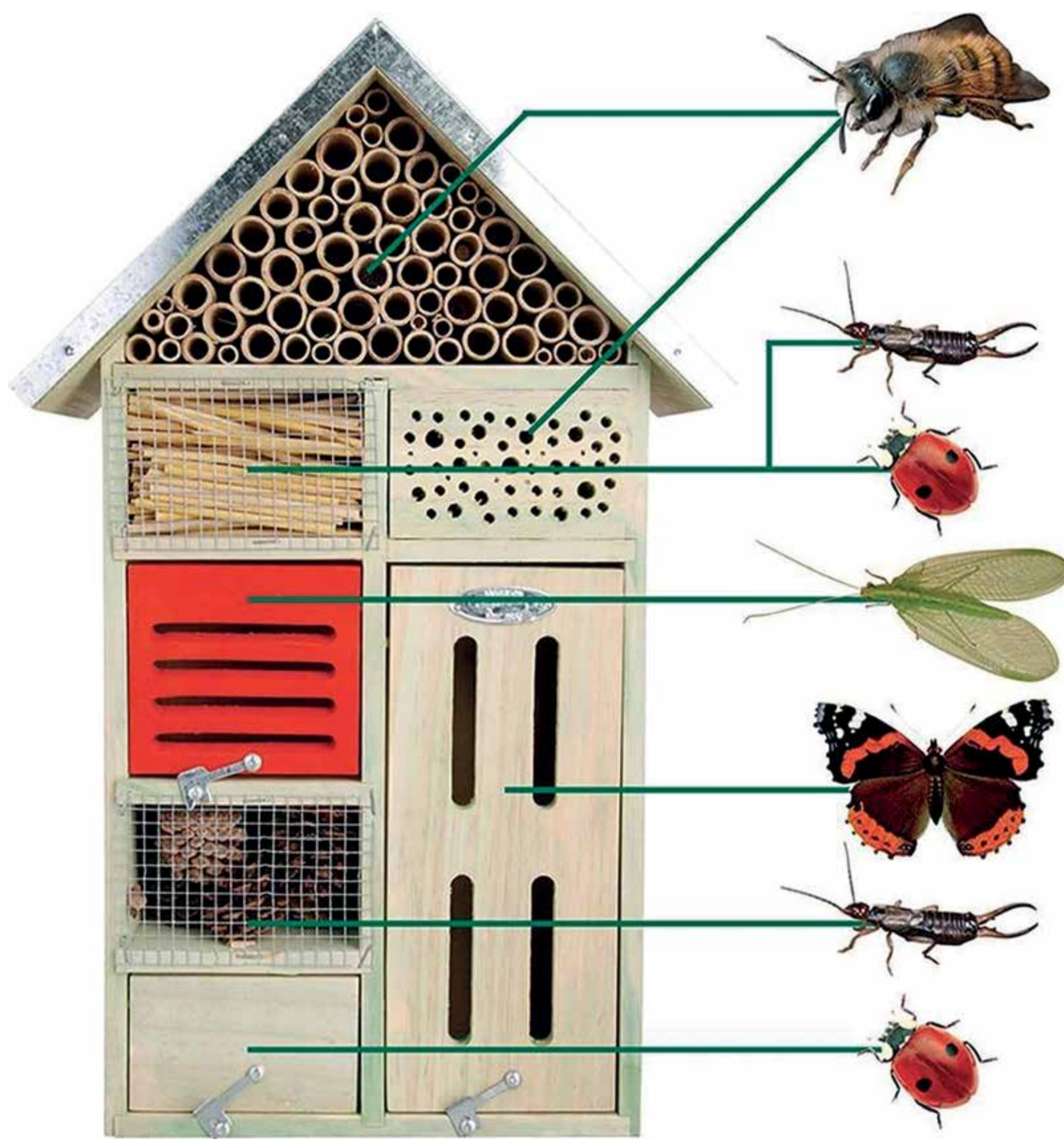
**Sin insectos
no hay vida**

¿Por qué no hacéis algo por nosotros?

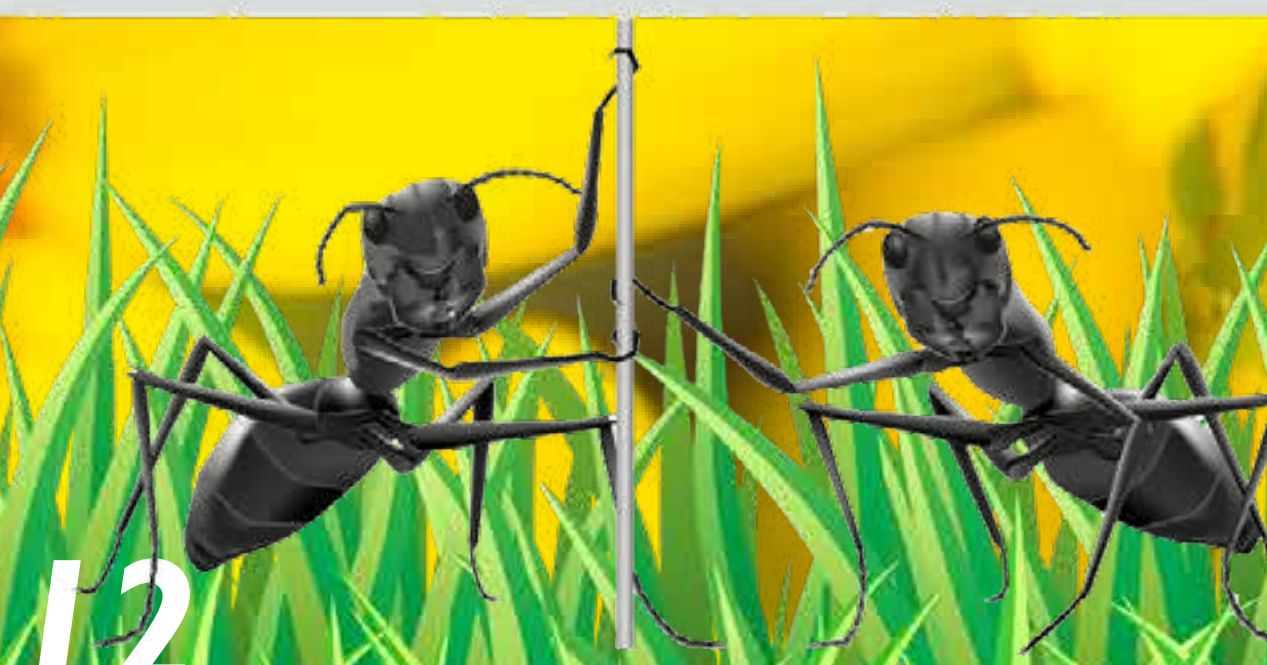
Propuestas de acción, tanto individuales como colectivas, para evitar el dramático declive de nuestras poblaciones y especies, cuya importancia para los ecosistemas no estáis siendo capaces de valorar y cuya pérdida no tendría elementos sustitutivos.



1. Sería conveniente la inclusión de cajas nido, a base de cañas y tacos de madera agujereados, lo que facilitaría la nidificación y la supervivencia invernal de polinizadores y controladores de plagas.
2. En la ciudad o en el pueblo, cualquiera que tenga una terraza, balcón o jardín, puede ayudar a las poblaciones de insectos poniendo plantas autóctonas que favorezcan la presencia de polinizadores.
3. Promover la conservación de los lindes de las fincas y el uso de semillas de plantas autóctonas en los mismos; lo que nos aportaría un rápido y elevado aumento de la biodiversidad. Un buen ejemplo de ello es la iniciativa "Oasis de Mariposas". Este proyecto, promovido por la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio (Zerynthia) y Siece, pretende la creación de una red de ámbito estatal de pequeñas parcelas donde se cultiven plantas favorecedoras para la reproducción de las mariposas.
4. Realizar un consumo ambientalmente sostenible, por ejemplo, comprando alimentos de agricultura y ganadería ecológica.
5. Apostar decididamente por la producción agroecológica, el comercio local, los alimentos frescos, la venta directa, los mercados campesinos y el abandono de prácticas agrarias industriales, basadas en el uso de agrocombustibles y plaguicidas.
6. Transitar hacia un modelo agroganadero que impulse, mediante prácticas agroecológicas, el cierre de ciclos de nutrientes y materiales de manera localizada, la diversificación de las fincas agrícolas y la extensividad de las explotaciones ganaderas.
7. Solicitar, impulsar y/o vigilar que las CC AA pongan en práctica políticas destinadas a proteger el suelo.
8. Modificación del actual Plan de Acción Nacional de Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios (2018-2022) para que se introduzca el siguiente objetivo: eliminar gradualmente los plaguicidas sintéticos en la agricultura en un 80 % para 2030, empezando por los más peligrosos, para alcanzar el 100 % en 2035.
9. Incorporar modificaciones en la actual Estrategia Nacional para la conservación de los polinizadores que incluya la prohibición del uso de los plaguicidas que afecten negativamente a los mismos.
10. Establecer la obligatoriedad del uso de la Gestión Integrada de Plagas, así como la implementación de vigilancia e inspección para que esta sea una realidad en la agricultura y jardinería.



Oasis de Mariposas



Esta actividad recibe financiación del:

