



Títol original *There Are Bugs Everywhere*. Publicat en anglès el 2019 per Big Picture Press, un segell de Kings Road Publishing, part de Bonnier Publishing Group  
Text © 2019 Lily Murray  
Il·lustracions © 2019 Britta Teckentrup

© d'aquesta edició: Andana Editorial  
1a edició: desembre, 2019  
Av. Aureli Guaita Martorell, 18  
46220 Picassent (València)  
[www.andana.net](http://www.andana.net) / [andana@andana.net](mailto:andana@andana.net)

Traducció: Anna Llisterra  
Revisió: Maria Carbó

Queda prohibida la reproducció i transmissió total i parcial d'aquest llibre sota cap forma ni per cap mitjà electrònic o mecànic sense el permís dels titulars del *copyright* i de l'empresa editora.

ISBN: 978-84-17497-62-0  
Dipòsit legal: V-2940-2019

Imprès a la Xina



Aquest llibre s'ha compost en  
Core Circus Rough i Neutraface Text.  
Les il·lustracions s'han creat digitalment.

Edició: Susie Rae, Phoebe Jascourt i Katie Haworth  
Disseny: Nathalie Eyraud  
Producció: Emma Kidd  
Assessorament: Camilla de la Bedoyere



# CUQUES PERTOT ARREU



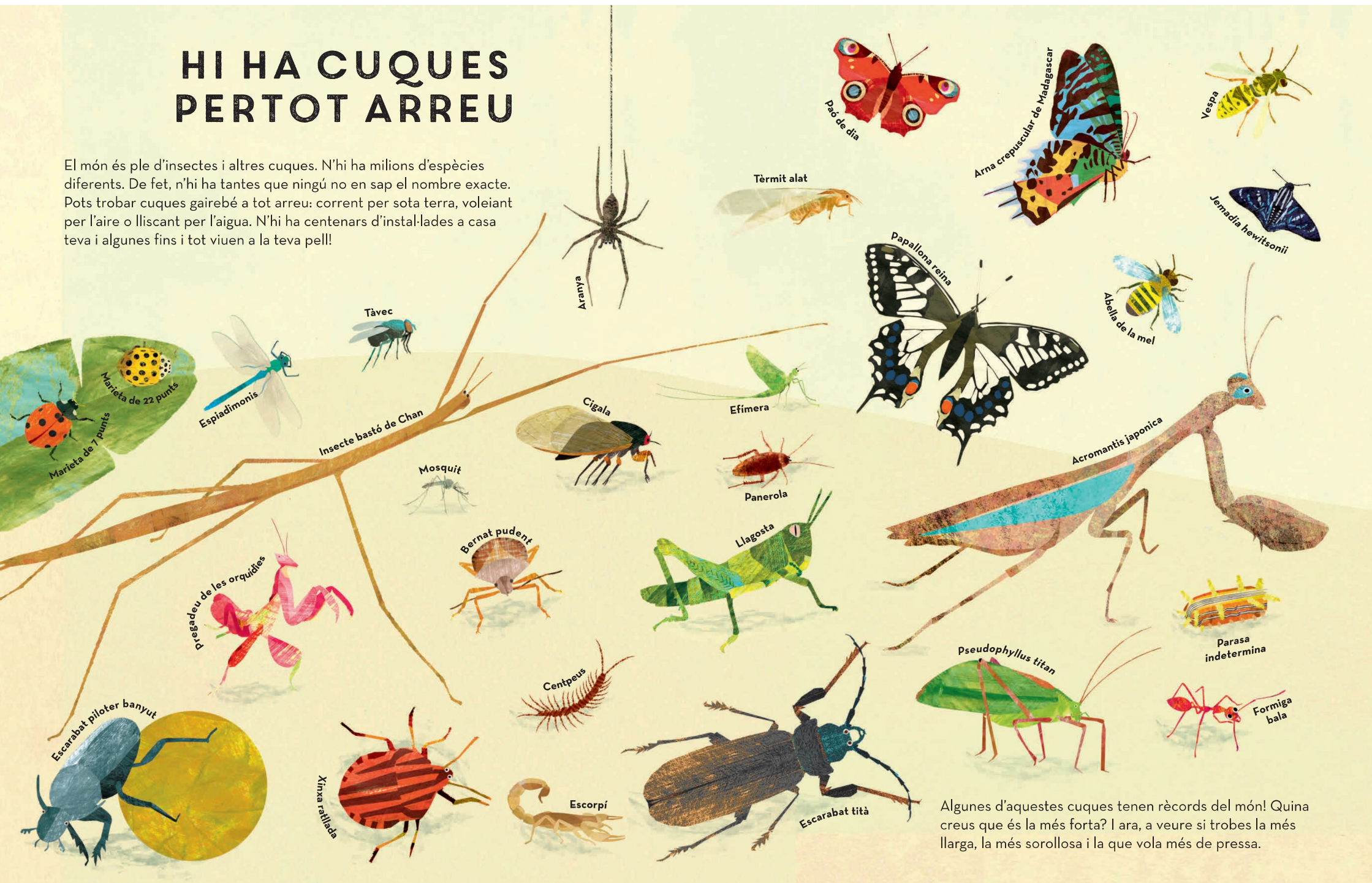
IL·LUSTRACIONS DE BRITTA TECKENTRUP  
TEXT DE LILY MURRAY



  
Andana  
editorial

# HI HA CUQUES PERTOT ARREU

El món és ple d'insectes i altres cuques. N'hi ha milions d'espècies diferents. De fet, n'hi ha tantes que ningú no en sap el nombre exacte. Pots trobar cuques gairebé a tot arreu: corrent per sota terra, voleiant per l'aire o lliscant per l'aigua. N'hi ha centenars d'instal·lades a casa teva i algunes fins i tot viuen a la teva pell!



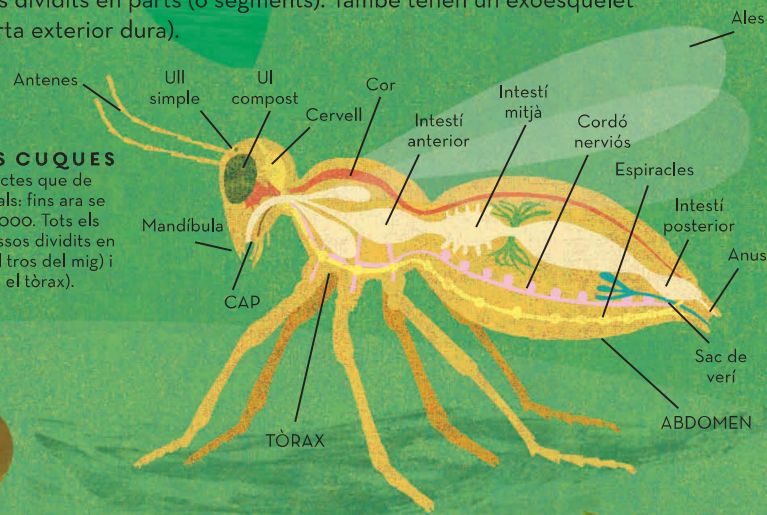
Algunes d'aquestes cuques tenen rècords del món! Quina creus que és la més forta? I ara, a veure si trobes la més llarga, la més sorollosa i la que vola més de pressa.

# ÉS UNA CUCA! (I AIXÒ QUÈ ÉS?)

Les bestioles que anomenem cuques pertanyen a un grup d'animals coneguts com a artròpodes. Tots els artròpodes tenen sis potes o més, i els cossos dividits en parts (o segments). També tenen un exoesquelet (una coberta exterior dura).

## INSECTES I ALTRES CUQUES

Hi ha més espècies d'insectes que de qualsevol altre grup d'animals: fins ara se n'han descobert unes 930.000. Tots els insectes tenen sis potes i cossos dividits en tres parts: el cap, el tòrax (el tros del mig) i l'abdomen (just darrere el tòrax).



## COM HI VEUEN LES CUQUES

La majoria d'aquests animals tenen uns ulls grossos, anomenats **ulls compostos**, formats per molts sensors de llum diferents. Aquests ulls els ajuden a detectar el moviment, però fan que sigui més difícil copsar els petits detalls. Molts artròpodes també poden tenir **ocells** o ulls simples, que detecten canvis en la llum.

## HEMÍPTERS

Els **hemípters** són un grup d'insectes que inclou els bernats pudents i tota mena de xinxes. Totes aquestes cuques tenen un bec, que fan servir per punxar i xuclar el menjar.



L'**escarabat piloter banyut** és la cuca més forta del món. Pot arrossegar fins a 1.141 vegades el seu propi pes; seria com si una persona aixequés sis autobusos de dos pisos!



El **tàvec** és la bestiola que vola més de pressa; pot arribar als 145 quilòmetres per hora!



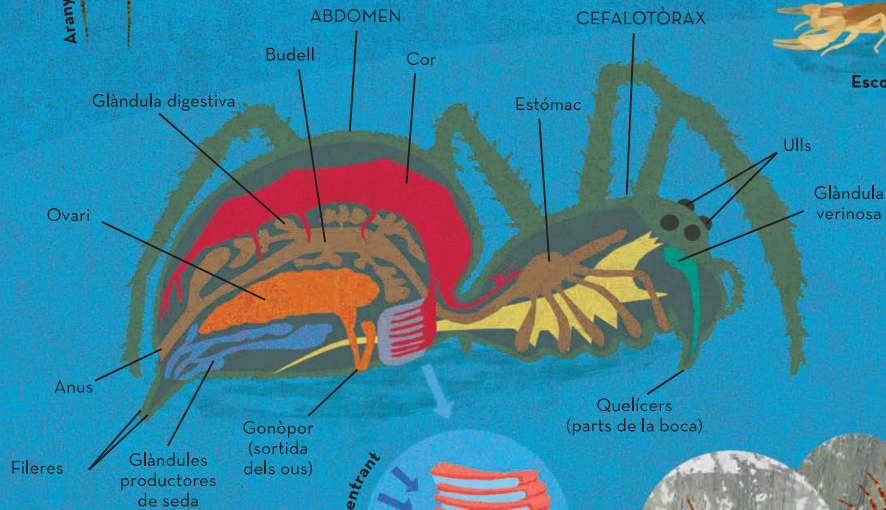
La **cigala** és l'insecte més escandalós del món. El soroll d'un eixam pot arribar als 106 decibels, gairebé tan fort com un concert de rock!



L'**insecte bastó de Chan** és la cuca més llarga del món. Prové de la selva tropical de Borneo i pot assolir els 56 cm de llargada!

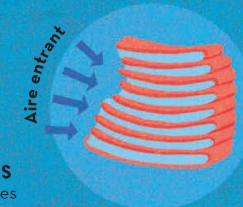
## ARÀCNIDS

Aquest gran grup d'artròpodes té més de 72.900 espècies conegudes, i inclou les aranyes, els escorpins i les paparres. Tots els aràcnids tenen vuit potes, i n'hi ha uns quants que poden fer picades o mossegades mortals. Els seus cossos estan formats per dues seccions, el cefalotòrax (cap i tòrax units) i l'abdomen.



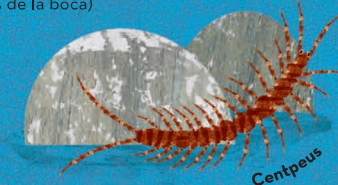
## COM RESPIREN LES CUQUES

Els artròpodes agafen oxigen a través d'unes obertures als costats anomenades **espiracles**. A dins del cos de l'animal hi ha uns tubs buits que formen el **sistema traqueal**. Aquest sistema transporta oxigen pel cos de l'animal i fa tornar a sortir el diòxid de carboni pels espiracles.



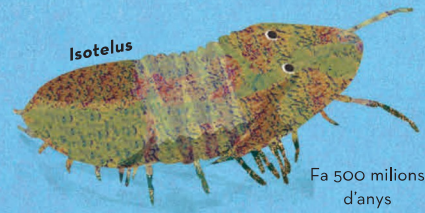
## MIRIÀPODES

Les cuques que tenen més de quatre potes, com ara els centpeus i els milpeus, s'anomenen **miriàpodes**. Hi ha miriàpodes que tenen més de 700 potes!



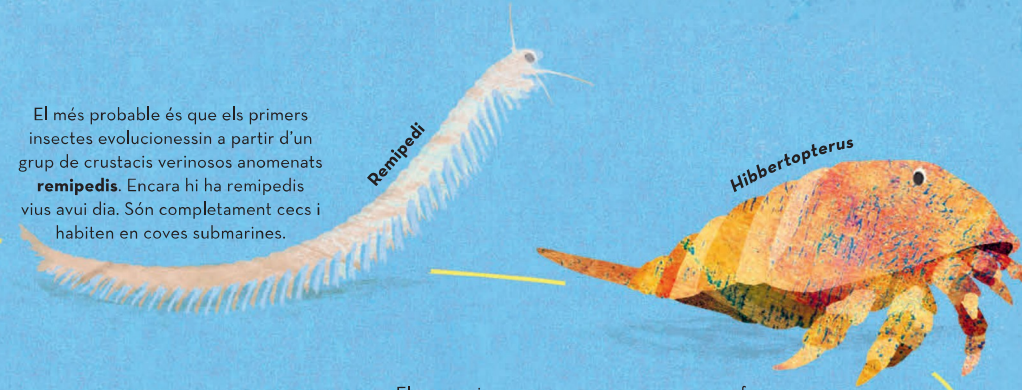
# LES CUQUES FA MOLT QUE SÓN AQUÍ

Les cuques volten pel món des de fa molt i molt temps. Hi ha hagut artròpodes vivint als oceans des de fa més de 500 milions d'anys. Després, fa uns 480 milions d'anys, els avantpassats dels insectes van ser dels primers animals terrestres. Fins i tot hi va haver una època, coneguda com el període carbonífer (fa 359-299 milions d'anys) en què la Terra estava habitada per cuques gegants.



**Isotelus**  
Fa 500 milions d'anys  
Els **trilobits** són uns dels artròpodes més antics que es coneixen. La majoria eren petits però alguns, com l'**Isotelus**, arribaven a fer 70 cm de llargada.

El més probable és que els primers insectes evolucionessin a partir d'un grup de crustacis verinosos anomenats **remipedis**. Encara hi ha remipedis vius avui dia. Són completament cecs i habiten en coves submarines.



Els escorpins van començar a arrossegar-se fora de l'aigua fa uns 430 milions d'anys. Els primers escorpins, com ara l'**Hibbertopterus**, passaven la major part de la vida al mar, però també tenien potes per moure's damunt la terra.



**Mesotel**  
Un grup d'aranyes, els **mesotels**, són fòssils vivents en el món actual. Els seus avantpassats van aparèixer fa uns 400 milions d'anys.



**Efímera**  
Fa uns 400 milions d'anys, els insectes van ser les primeres criatures que van volar. Les plantes s'estaven fent més altes, i la capacitat de volar ajudava els insectes que se les menjaven a arribar a les fonts d'aliment. És possible que els primers insectes voladors fossin els avantpassats de les **efímeres** actuals.



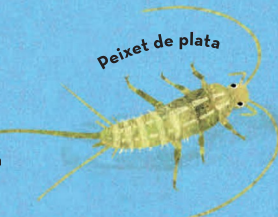
**Melittosphex**  
El període cretàcic (fa uns 150 milions d'anys) va portar les plantes amb flors i les cuques que se n'alimentaven. Entre elles hi havia papallones, formigues i la primera espècie d'abella coneguda, la **Melittosphex**.

La **Meganeura** era un insecte semblant a un espiadimonis. Va viure fa uns 300 milions d'anys i arribava a ser de la mida d'una gavina.



Fa 300 milions d'anys els nivells d'oxigen eren molt alts, cosa que permetia a les cuques créixer i assolir una mida enorme. Amb 2,3 metres de llargada, l'**Arthropleura** va ser una de les cuques més grosses que han existit mai.

**Peixet de plata**



Els **peixets de plata** són insectes molt antics. Els que van viure fa 200 milions d'anys s'assemblaven molt als d'avui.



**Panerola**  
Les **paneroles**, tal com les coneixem avui, van aparèixer per primera vegada fa uns 180 milions d'anys.



**Puça gegant**  
Durant el període juràssic, unes bestioles gegants semblants a les puces vivien estretament amb els dinosaures. Eren deu vegades més grosses que les puces actuals.

**Puça**

**Avui**  
Fa 150 milions d'anys, la mida dels insectes va disminuir. És possible que fos perquè els ocells van començar a ocupar el cel, i els insectes més petits podien fugir més de pressa.



# ON VIUEN LES CUQUES?



Hi ha molt pocs llocs on no hi visquin cuques! En pots trobar a les selves tropicals, als deserts, als boscos, als aiguamolls, en coves, en praderies, entre el gel de l'Antàrtida i al jardí de sota de casa. Les cuques, de fet, viuen en més hàbitats que qualsevol altre grup d'animals de la Terra.

## CUQUES D'AIGUA

Moltes cuques viuen en estanys, llacs, rius i rierols, i pots trobar insectes dins de bassiols d'aigua petitíssims... o potser al damunt! Els **espiadimonis** passen bronzint per sobre l'aigua, i atrapen insectes a l'aire.



Les **aranyes d'aigua** passen la major part de la vida a sota l'aigua, però igualment necessiten aire per respirar. Surten a la superfície per agafar grans bombolles d'aigua dins de les quals viuen durant el dia. A la nit, surten de les bombolles per caçar.



Els **escarabats d'aigua** viuen a sota l'aigua i allà cacen altres cuques, capgrossos i fins i tot peixos. Per respirar, atrapen bombolles d'aire a sota les ales.



El **caragol d'estany** llisca per les superfícies de sota l'aigua amb el seu peu relliscós i muscular. Té la llengua plena de dents diminutes, que fa servir per alimentar-se d'algues i matèria orgànica procedent de plantes i animals.

Caragol d'estany

## CUQUES DEL DESERT

La majoria dels animals tenen dificultats per sobreviure als deserts a causa de la manca d'aigua. Moltes espècies de cuques, però, han desenvolupat unes adaptacions sorprenents per viure en aquests entorns hostils.



Hi ha **tenebrionids** que sobreviuen en els deserts més durs. Aquest escarabat corre cap a dalt de tot de les dunes de sorra al matí quan fa fresca, i allà es posa cap per avall per recollir aigua de la boira, que li llisca fins a la boca!

## CUQUES POLARS

Com que a l'Antàrtida no hi ha mamífers terrestres, les cuques són els animals terrestres més grossos que hi ha; per tant, els **col·lèmbols** i els **àcars** són els depredadors terrestres més terribles de l'Antàrtida!



L'**àcar Rhagidia** fa aproximadament 1 mil·límetre d'amplada i s'alimenta d'éssers microscòpics. El seu cos produeix una substància anomenada glicerol que impedeix que es congeli.

## CUQUES SUBTERRÀNIES

Les bestioles que viuen al sòl s'alimenten de plantes i animals (vius o morts) i també d'excrements. Moltes passen tota la vida a sota terra, algunes tan sols hi hivernen i d'altres només hi viuen quan són unes cries.



## CUQUES ALPINES

A la muntanya, les temperatures poden ser extremadament fredes. Moltes de les cuques que hi viuen són de colors foscos per absorbir millor l'escalfor del sol.

El **Sigaus villosus** és una llagosta de color gris fosc que viu a les muntanyes de Nova Zelanda. Fa servir les llargues potes del darrere com si fossin bastons d'esquí, i així es desplaça per la neu.



# LA SELVA TROPICAL

Les selves pluvials dels tròpics, com ara l'Amazones a Amèrica del Sud, contenen una quantitat tan gran d'artròpodes que fa rodar el cap. En un parell de quilòmetres quadrats n'hi poden viure més de 50.000 espècies diferents! Cada espècie té un paper vital en la supervivència de la selva. Sense aquestes bestioles, la selva tropical tal com la coneixem no existiria.

## ESTRAT EMERGENT

L'**estrat emergent** el formen uns arbres enormes amb forma de paraigua que fan més de 40 metres d'alçada. Les papallones volarien de flor en flor i escampen el pol·len.

### Crisomèlids

## COBRICEL

El **cobricel** és l'estrat que es troba a 30-45 metres de terra. Les nombroses flors que s'hi troben atrauen insectes com ara abelles, escarabats i vespes.

## SOTABOSC

A sota del cobricel hi ha el **sotabosc**. És un estrat dens i atapeït de vida vegetal, on viuen in comptables insectes, entre ells abelles i insectes bastó.

L'**escarabat tità**, que fa 17 cm de llargada, és un dels escarabats més grans del món. Les seves mandíbules són tan fortes que podrien partir un llapis.

### Escarabat tità

## SÒL

Al **sòl** de la selva tropical hi arriba molt poca llum. Hi ha aranyes i escarabats arrossegant-se per la terra, coberta de fulles caigudes, branquillons en descomposició i arrels superficials.

Els **tèrmits** viuen en enormes colònies al terra de la selva. Rossegueu fusta i la barregen amb la seva caca, i així creen horts de fongs per menjar.

Les papallones de l'espècie **Jemadia hewitsonii** es mouen tan de pressa que l'ull humà no les pot seguir.

### Formigues talladores de fulles

Les **formigues talladores de fulles** recullen fulles del cobricel i les baixen als seus nius.

Les **morfo blaves** beuen els sucs de la fruita podrida, els animals morts i els fongs, i escampen per la selva espores (que els fongs fan servir per reproduir-se).

### Papallones morfo blaves

### Abelles de les orquídies

Les **abelles de les orquídies** es mouen pel sotabosc, on recullen aromes de les orquídies.

## ELS TROBES?

Les cuques són una font de menjar important per a molts animals de la selva pluvial. Quants depredadors pots trobar amagats en aquesta pàgina?

La majoria dels insectes bastó són experts a camuflar-se. L'**insecte bastó del Perú**, en canvi, és de colors vius.

### Insecte bastó del Perú

Les **formigues bala** poden ser agressives si la seva colònia està amenaçada. La seva picada és una de les més doloroses d'entre els insectes.

### Formiga bala

Les **larves d'elateríds** (o cuques de llum) fan la seva pròpia llum per mitjà d'un procés anomenat bioluminescència. Això atrau els tèrmits amb què s'alimenten les cuques de llum.

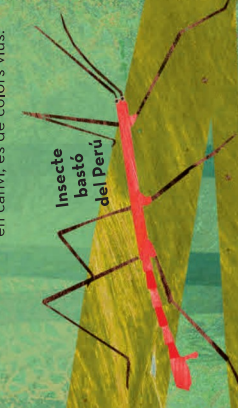
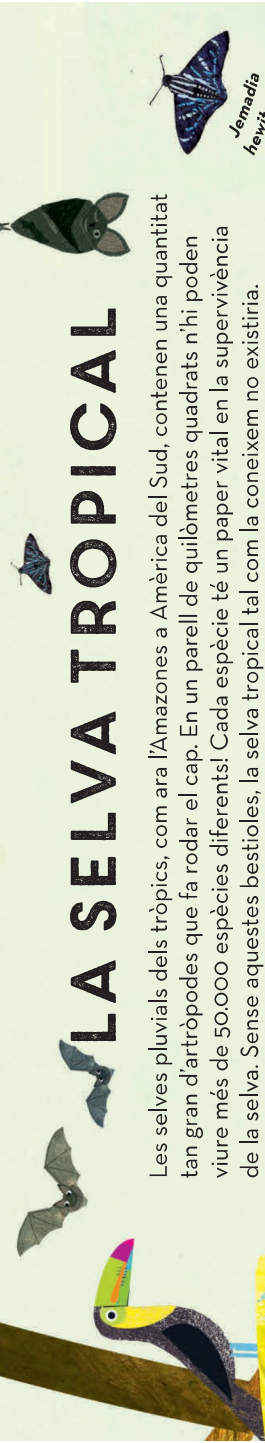
Amb 28 cm d'amplada, la **migale** pot caçar amb facilitat ocells petits i granotes. Fa servir les enormes mandíbules per injectar verí a la presa!

### Niu de tèrmits

### Tèrmits

### Cuca de llum

### Migale



# EL MENJAR

Les cuques s'atipen amb una gran varietat de menjars diferents, que abasten plantes, altres cuques, carn morta, matèria en descomposició i fins i tot fems! Pot semblar fastigós, però els hàbits alimentaris de les cuques fan un paper molt important en el món natural.

## LES QUE MENGEN CACA

És cert que els **escarabats piloters** mengen caca, però són molt primmirats amb quina caca mengen. N'hi ha que només mengen els excrements d'una espècie d'animal. S'alimenten xuclant els nutrients dels excrements humits.



## LES QUE CULTIVEN MENJAR

Les **formigues talladores de fulles** trenquen les fulles amb unes mandíbules de dents de serra que poden arribar a les 1.000 vibracions per segon. Les fulles en descomposició fan créixer un fong que alimenta tota la colònia.



## LES ROSEGADORES DE PLANTES

Les **erugues** tenen unes mandíbules dures i esmolades, que fan servir per tallar i rosegat les fulles.



## CUQUES CARNÍVORES

Els **espiadimonis** cacen mosquetes i mosquits. Els seus ulls compostos tenen fins a 28.000 lents, que els ajuden a mirar en moltes direccions alhora.



## LES BEVEDORES DE NÈCTAR

El **bufaforats** té una llengua molt llarga per xuclar el nèctar del fons de flors amb forma de tub. Bat les ales 80 vegades per segon, de manera que pot quedar-se al mateix lloc mentre menja.



## BOQUES ESPONJoses

Les mosques domèstiques i les vironeres no poden mossegar ni mastegar. En canvi, cobreixen el menjar de saliva, la qual el converteix en líquid. Llavors el xuclen fent servir unes parts esponjoses de la boca.



# EIXAMS

Hi ha cuques que mengen plantes i que de vegades s'apleguen en quantitats enormes, i llavors destrueixen les collites d'aliments que necessiten les persones. La bestiola més famosa que forma eixams és la llagosta del desert.

Els **eixams de llagostes** han afectat els humans des de fa milers d'anys. Hi ha històries sobre aquests eixams, o plagues, a la Bíblia i als textos dels antics egipcis.

Quan hi ha una explosió en el nombre de llagostes, s'ajunten i formen eixams enormes que poden arribar a tenir milers de milions d'individus.

Quan les llagostes viuen soles, els seus excrements fertilitzen el sòl i són una font d'aliment crucial per a molts animals, entre els quals hi ha ocells, aranyes i petits mamífers.

Cada llagosta pot menjar el seu propi pes en plantes i recórrer fins a 130 km en un dia. L'any 1954, una plaga va volar des del nord-oest d'Àfrica fins a la Gran Bretanya!



# VIDA EN COMUNITAT

Sovint, moltes menes de la mateixa bestiola viuen juntes en grans grups, anomenats colònies. Aquestes cuques, entre les quals hi ha tèrmitis, abelles, vespes i formigues, viuen vides molt organitzades i treballen juntes per produir menjar, tenir cura de les cries i protegir-se mútuament dels depredadors.

Les **abelles de la mel** viuen en **colònies** que poden contenir desenes de milers d'individus. Diferents abelles s'ocupen de feines diferents.

Les abelles femella tenen unes **glàndules productores de cera** que fan servir per construir el rusc. El rusc és ple de petites cambres anomenades **celles**.

Les cries, o larves, es crien en cel·les anomenades **cambres de cria**. Quan les larves han acabat de créixer, es tanquen en **capolls** que produeixen elles mateixes.

Les femelles es converteixen en **abelles obreres**. Les més joves, anomenades **abelles mainaderes**, alimenten les larves amb pa d'abella (una barreja de pol·len i mel).

L'**abella reina** emet unes substàncies, anomenades **feromones**, que controlen les altres abelles i garanteixen que sigui l'única abella de la colònia que pon ous.

## LES TROBES?

Les vespes sovint es confonen amb els eixams d'abelles per poder entrar d'amagat al rusc i saquejar-lo. Sabries trobar les dues vespes amagades en aquest rusc?

Les abelles obreres més grans, anomenades **recol·lectores**, visiten les flors per recollir nèctar, que xuclen gràcies a la seva llarga llengua.

Les abelles mascles esdevenen **abellots**, l'única finalitat dels quals és aparellar-se amb la reina. Moren poc després de l'aparellament.

Quan una abella passa per una flor, se li queda pol·len enganxat als pèls del cos. Llavors raspalla el pol·len fins a unes bosses que té a les potes del darrere, anomenades **cistells del pol·len**.

El pol·len s'utilitza sobretot per alimentar les larves, mentre que el nèctar es converteix en **mel**, l'aliment de les abelles durant l'hivern.