

IDIOMA: ESPANHOL

Área 1

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail *

2. ÁREA *

Marcar apenas uma oval.

1-CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, CIÊNCIAS AGRÁRIAS, CIÊNCIAS DA SAÚDE

3. NOME DO CANDIDATO *

4. NÚMERO DA INSCRIÇÃO *

5. NÚMERO DO CPF *

Leia o texto e responda as questões a seguir em Português. Todas as questões devem ser respondidas de acordo com o texto. As respostas digitadas neste formulário eletrônico constituirão o ÚNICO documento válido para correção da prova.

Fluidos intestinales para 'bebés' cucaracha o madres devoradas por sus crías: así cuidan los insectos de su descendencia

Los cuidados parentales de los insectos son de lo más diversos y ha evolucionado en multitud de ocasiones para hacer frente a distintas amenazas

Si alguna vez ves alguna cucaracha con un bulto pegado a su abdomen, se tratará de una hembra protegiendo a su progenie, como llevan haciendo millones de años. La mayoría de estos insectos crean unas cápsulas especiales, denominadas ootecas, donde llevan a sus huevos hasta que nacen las ninfas y se vuelven independientes de la madre. Un estudio publicado en 2018 encontró en el noreste de China fósiles de ootecas con más de 115 millones de años.

El cuidado parental en insectos no solo es antiguo, también es increíblemente amplio y diverso. Ha evolucionado en multitud de ocasiones para hacer frente a distintas amenazas y toma todas las formas imaginables posibles. En este artículo vamos a conocer algunos de los ejemplos más llamativos.

Como animales ectotermos que son, los insectos no pueden generar su propio calor, y uno de los principales retos a los que se enfrentan es a sobrevivir en condiciones ambientales adversas. Dado que es frecuente que en un futuro los fenómenos meteorológicos sean más extremos debido al cambio climático, es de vital importancia comprender cómo los cuidados parentales pueden ser un mecanismo de amortiguación de las variaciones de la temperatura ambiente.

Hay una especie de escarabajo enterrador (*Nicrophorus vespilloides*), muy extendido en el hemisferio norte, que cría en cadáveres de pequeños vertebrados. Cuando las larvas nacen, se alimentan de este cadáver y siguen gozando de los cuidados parentales. Un grupo de investigación descubrió que, sin el cuidado de las hembras, las larvas de este escarabajo consiguen sobrevivir a 20°C de temperatura, pero no a 15°C, lo que sí hacen con cuidados. Los autores creen que puede deberse a la competencia que se establece a esa temperatura entre las larvas y los microorganismos. Es decir, con sus cuidados, las madres controlan las poblaciones de microorganismos, y esto hace que sus crías puedan vivir a temperaturas más bajas.

El escarabajo enterrador no solo ayuda con las temperaturas bajas, también alimenta a sus larvas regurgitando la carroña cuando estas aún no la pueden comer directamente. Cuando el cadáver es demasiado pequeño para alimentar a todas, se comen a unas cuantas.

Estos dos cuidados recuerdan a las aves que incuban a sus polluelos y les llevan alimento, pero hay otros insectos que tienen un estilo más parecido al de los mamíferos. La cucaracha *Cryptocercus punctulatus* se alimenta de madera, como las ninfas aún no son capaces de procesarla directamente, beben de los fluidos del intestino de sus progenitores, asemejándose a cerdos amamantando. Esto permite que los pequeños adquieran los flagelos intestinales necesarios para la digestión de la celulosa.

El lobo de las abejas (*Philanthus triangulum*) es una especie de avispa que no tiene este nombre por casualidad. Las hembras cazan abejas, las paralizan y las llevan hasta su hogar para alimentar a sus crías. Estas se encuentran en celdas cálidas y húmedas, por lo que existe un alto riesgo de descomposición del alimento. Para conservarlo, la madre aplica secreciones químicas que reducen el crecimiento de hongos.

A veces, solo con dar alimento no es suficiente, y es que las moscas del cuco (*Miltogramminae*) tampoco tienen un nombre casual. Como el cuco, depositan en nidos ajenos -en este caso de las avispas- sus larvas vivas, que matan a la avispa inmadura y se comen las provisiones. Para evitar esto, las madres de avispa hacen visitas regulares a sus nidos no solo para provisionar alimentos, sino también para limpiarlos de larvas de mosca.

Pero el caso más extremo de aprovisionamiento tal vez sea el de la tijereta jorobada (*Anechura harmandi*). Las ninfas matan y se comen a su madre antes de abandonar el nido. Estas madres no intentan escapar del canibalismo ni producen una segunda nidada si se las aísla de sus ninfas. Simplemente, se trata de un caso de cuidado parental muy comprometido.

En algunos insectos, las tareas de crianza pueden ser tan laboriosas que se requiere la participación de ambos progenitores. El mencionado escarabajo enterrador es monógamo y tanto mamá como papá ayudan en la crianza. Ella se suele encargar de la alimentación y él de la vigilancia, aunque ambos defienden a sus pequeños atacando a los intrusos de forma cooperativa. Estos suelen ser otros escarabajos enterradores, ya que en esta especie los infanticidios son habituales.

Otro caso muy sonado de cuidado biparental es el de la cucaracha rinoceronte australiana (*Macropanethia rhinoceros*), la cucaracha más grande del mundo. Ambos adultos se aparean en la madriguera y alimentan a sus crías con hojarasca y excrementos que recogen juntos. Este animal es tan curioso que en Australia se vende como mascota para observar esta crianza conjunta, y existen guías sobre cómo cuidar a tus cucarachas gigantes.

Llegados a este punto, no podemos dejar de mencionar a las famosas crianzas comunales de abejas, hormigas o termitas. En el caso de otro insecto gigante australiano, la térmita *Mastotermes darwiniensis*, el rey y la reina producen unas excreciones con las que alimentan a sus hijos trabajadores para que se queden en el nido y les ayuden con las tareas de la casa.

Menos conocido es el comportamiento de la chinche *Elasmucha grisea*. A menudo reciben ataques de depredadores como las hormigas, que devoran sus huevos ferozmente. Como la unión hace la fuerza, varias hembras juntan sus puestas para defenderla de una manera más efectiva.

Otras hembras de chinche (*Gargaphia solani*) vierten sus huevos en los nidos de algún pariente y se desentienden. Esto no parece ser un caso de parasitismo, ya que beneficia a todos. Por un lado, la chinche que ha depositado los huevos no tiene que invertir energía cuidándolos. Por otro lado, un estudio demostró que la puesta del individuo al que le han colado los huevos extra tiene más probabilidades de sobrevivir porque, como ovejas agrupadas, si llega un depredador se come un porcentaje menor de huevos propios.

Por último, algunos insectos relegan los cuidados parentales a otra especie. Este es el caso de los membrácidos (*Membracidae*, no confundir con los pulgones que son *Aphididae*), unos pequeños insectos que chupan la savia de las plantas y la transforman en miel. Las hembras ponen sus huevos en hojas y cuidan de sus pequeños cuando nacen, pero en presencia de hormigas los abandonan y se van a producir nuevas camadas. Un estudio demostró que las hormigas protegían a las crías de los depredadores y, a cambio, se alimentaban de su miel cuando son mayores.

Debido a su gran abundancia y diversidad, los insectos resultan un modelo ideal para investigar la evolución del cuidado parental. Sin embargo, es curioso lo poco que nos acordamos de ellos cuando hacemos referencia a este tipo de cuidados.

[Fluidos intestinales para 'bebés' cucaracha o madres devoradas por sus crías: así cuidan los insectos de su descendencia | Ciencia | EL PAÍS \(elpais.com\)](#)

6. QUESTÃO 01 – Que são as ootecas criadas pelas baratas? *

7. **QUESTÃO 02 – Como o chamado “besouro enterrador” sobrevive a condições ambientais adversas?** *

8. **QUESTÃO 03 – Quais os cuidados utilizados pelas aves e a barata *Cryptocercus punctulatus* relacionados com a sua sobrevivência?** *

9. **QUESTÃO 04 – De que modo as vespas mães protegem as suas crias das chamadas moscas do cuco?** *

10. **QUESTÃO 05 – A que conclusão chega o autor do texto com relação ao cuidado parentas dos insetos?** *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

