

Grillos

Sistemática:

Filo: Artropoda

Clase: Insecta

Orden: Orthoptera

Suborden: Enfiseria

Familia: Gryllidae (grillos verdaderos)

Como siempre, la clasificación zoológica está en continuo cambio. El nombre Orthoptera deriva del griego y significa “ala recta”. Esta característica también se aplica a mantis y cucarachas. Hace algunos años estos 2 últimos grupos estuvieron englobados en el Orden Orthoptera.

Actualmente los Ortópteros corresponden a saltamontes, langostas y grillos.

Recientemente se habla de Orden Saltatoria, el vocablo saltore proviene del latín y significa “brincar, saltar”. Esta característica es la más descriptiva de estos insectos.

Historia evolutiva :

Siendo el período Carbonífero el elegido para la gran expansión y diversificación de los insectos, no es de extrañar que el primer Ortóptero fósil descubierto pertenezca a este período de la tierra. En concreto este fósil pertenece al Suborden Enfiseria.

En este fósil ya aparece el aparato productor de sonido (estridulación).

Se conocen mas de 20.000 especies de Ortópteros repartidas en 28 Familias. Como es habitual, la mayor biodiversidad aparece entre los trópicos.

Organización externa:

Los Ortópteros son insectos de tamaño medio a grande. La cabeza es grande y tiene 2 ojos compuestos y 2-3 ocelos. Su aparato bucal es masticador. Poseen 2 antenas filiformes que varían en longitud de unas familias a otras.

Generalmente tienen 2 pares de alas. El primer par de alas (alas anteriores) son de consistencia más dura que el segundo par de alas (alas posteriores). Las posteriores son membranosas y van plegadas. Las alas anteriores cubren a las alas posteriores, es decir, a simple vista las alas que vemos son siempre las alas anteriores.

Las alas anteriores son las responsables de la estridulación. La estridulación es la producción de sonido mediante el roce de 2 partes del cuerpo. En artrópodos el sonido nunca se origina en la boca. Este famoso sonido que a muchos molesta y a otros agrada es el famoso cri cri llamado chirrido.

En grillos, el sonido se produce al rozar las alas anteriores y en saltamontes, se produce al rozar las patas sobre las alas.

Para escuchar estos sonidos tienen en cada tibia del primer par de patas, un órgano timpánico. En saltamontes, estas membranas timpánicas se sitúan en la base del abdomen.

En los grillos, al final del abdomen aparecen 2 cercos sensitivos. Entre medio de estos cercos y sólo en hembras aparece el oviscapto. El oviscapto empieza a verse en ninfas y alcanza su máxima longitud en la última muda.

Los grillos son animales de hábitos crepusculares y nocturnos, aunque durante el día pueden tener actividad. A pesar de sus hábitos nocturnos, no dudan en tomar el sol como lo haría un reptil para calentarse. Este comportamiento es más habitual en primavera y otoño. Son omnívoros aunque se alimentan principalmente de materia vegetal. Sus colores son crípticos, es decir, poco vistosos. Son animales territoriales, siendo frecuentes los combates entre machos.

Organización interna:

Véase artículo sobre las [cucarachas](#).

Ciclo vital y metamorfosis:

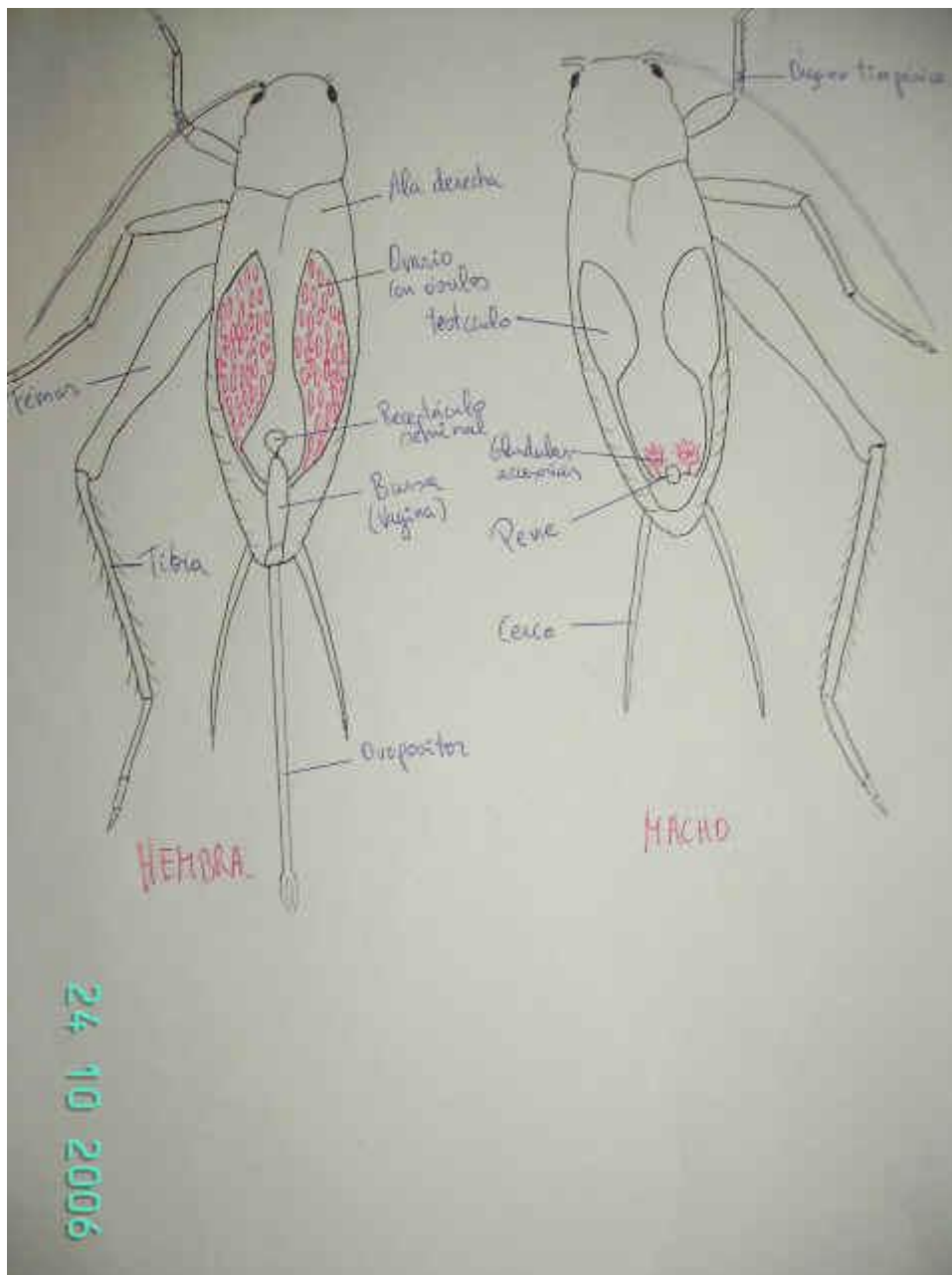
Existe dimorfismo sexual. Los machos son más pequeños que las hembras. Sólo los machos cantan. En muchas especies de saltamontes también cantan las hembras aunque los tonos son más suaves. Las hembras de los grillos poseen al final del abdomen el oviscapto. Esta estructura en forma de aguja la introduce en el sustrato para depositar sobre él los huevos. Suelen poner como media entre 150 y 200 huevos cada hembra. Pueden estar desovando varias semanas. En cuanto hacen su puesta finaliza su ciclo vital y mueren a los pocos días. Los huevos son alargados y de color crema.

Aparece una estructura que se llama espermatóforo. Esta estructura es un saco membranoso redondeado, blanquecino y en su interior contiene el esperma. Esta envoltura es fabricada por unas glándulas accesorias. El macho cede el espermatóforo a la hembra. En la copula, el espermatóforo se deposita en la bursa. Éste emigra hasta el receptáculo seminal donde se almacena. La hembra controla la liberación de unos pocos espermatozoides, que fecundaran los óvulos en el momento de la puesta.

La metamorfosis es incompleta, es decir, los estadios se llaman ninfas y son similares a los adultos. El paso hasta adulto se suele hacer entre 5 a 10 mudas dependiendo de las especies.

El chirrido juega un papel fundamental en la reproducción. Entre otras funciones sirve para atraer a la hembra.

En estado salvaje, las especies de nuestras latitudes, completan su ciclo vital en un año, muriendo los adultos en otoño, pero los huevos que sobrevivan al invierno darán lugar a insectos en la primavera siguiente. En otras especies los estados ninfales se refugian en grietas y gracias a una diapausa (pausa del desarrollo) consiguen terminar su desarrollo en la próxima primavera.



Estridulación:

El aparato estridulador aparece en las alas anteriores (alas que vemos a simple vista). En los grillos verdaderos el ala derecha se sitúa por encima del ala izquierda.

En la parte inferior del ala derecha aparece una estructura llamada lima, en la parte superior del ala izquierda aparece el raspador.

La lima es una estructura formada por una hilera de dienteillos que van tropezando con el raspador que es un engrosamiento de una vena del ala. Esto provoca las vibraciones.

Para entender esto se suele poner el ejemplo de un peine pasando por el borde de una cartulina.

Para hacer rozar estas 2 estructuras es necesario que levante las alas desde unos pocos grados como el Género Acheta hasta como máximo 90 grados con respecto al cuerpo como hace el Género Gryllodes. El espacio que se forma entre las 2 alas levantadas y el propio cuerpo del insecto actúa a modo de caja de resonancia amplificando el ruido.

Los chirridos son característicos de cada especie y también en la lima y el raspador se aprecian diferencias de unas especies a otras. Estas características se emplean para identificar especies.

En el *Gryllus campestris* (el grillo negro de nuestros campos) se han reconocido al menos 3 chirridos diferentes, siendo diferentes en su frecuencia como en tonos más graves o más agudos dependiendo de la situación.

Existe un canto de cortejo (en presencia de una hembra). Existe un canto de reclamo (sin presencia de una hembra), es este canto el que se oye con mayor frecuencia en estado salvaje. Existe un canto de combate en el que 2 machos compiten en un determinado momento por el mismo territorio. Es lógico que los demás grillos también tengan diferentes cantos para cada una de estas circunstancias.

Curiosidades:

Hace algunos años un investigador descubrió que la temperatura era directamente proporcional al número de chirridos, o sea, conforme aumenta la temperatura aumenta también el número de chirridos por unidad de tiempo.

Contando el número de chirridos en un minuto, hizo una fórmula matemática para calcular con bastante precisión la temperatura.

Esta ecuación matemática sólo servía para esa especie de grillo en particular, ya que, como he dicho antes, cada especie tiene su canto. Por lo tanto cada especie tendrá su propia fórmula. Basta con oír cantar a *Gryllodes sigillatus* y *Acheta domestica*, para darse cuenta que, la misma fórmula matemática no puede funcionar para las 2 especies.

De momento seguiremos utilizando la columna de mercurio.

También es curioso la tenencia del grillo campestre como animal de compañía. Los machos son mantenidos individualmente en pequeñas jaulas de madera y metal.

Mantenimiento en cautividad y reproducción:

Para mantener y reproducir los grillos con éxito, es necesario controlar la higiene y la ventilación.

Yo utilizo cajas de plástico. La tapadera ha de tener la mayor superficie de rejilla (metálica), cuanto más rejilla mayor ventilación. Con esto se consigue controlar la aparición de ácaros y hongos.

Como sustrato utilizo virutas de madera, disponiendo las hueveras verticalmente, de esta manera, los grillos están alejados de sus propias heces, que se van depositando en el sustrato. Procuro apoyar tanto la verdura como la fruta sobre las hueveras.

Cuánto menor humedad aporte al sustrato, se lo pondré más difícil a los ácaros.

No uso bebedero, con la fruta y verdura es suficiente.

Les ofrezco pienso de iguana o de tortuga de tierra, salvado de hoja y comida en escamas para peces. De vez en cuando les doy polen. La verdura que utilizo viene en bolsas que venden ya lavadas e incluso vienen diferentes verduras en cada bolsa. Me gustan las mezclas de escarola lisa, escarola rizada, canónigos, radicchio, acelga etc.....

La zanahoria y la alfalfa es parte habitual de su alimentación. Como frutas las que más utilizo son la manzana y la naranja.

Se pueden usar más variedad de frutas y verduras siempre y cuando estén lavadas.

Nunca dejo más de 2 días la misma fruta y verdura.

La temperatura adecuada para que el criadero funcione correctamente debe ser entre 25-30 grados. Yo uso cables de silicona. El sustrato suele alcanzar temperaturas cercanas a 40 grados, pero al tener las hueveras verticalmente, ellos mismos controlan su temperatura corporal acercándose o alejándose al sustrato. Esta temperatura tan elevada reseca el sustrato, reduciendo el riesgo de aparición de ácaros y hongos.

Debemos controlar la cantidad de insectos y ponerles suficientes hueveras para que se puedan resguardar, sobre todo en las mudas. La superpoblación y mala alimentación trae consigo el canibalismo.

De los cientos de ninfas que puedo tener en una caja, conforme van creciendo los voy usando como alimento, dejando al final unos 40 individuos adultos para la reproducción. Con dejar alrededor de 10 machos será suficiente. Con las hembras restantes obtendremos la próxima generación.

Para la puesta utilizo un cacharro de plástico de unos 7 cms de profundidad.

Con una gasa o paño de tela, introduzco la mitad dentro del cacharro y la otra mitad fuera del cacharro. La tela que queda por fuera servirá para que las hembras puedan subir sin esfuerzo. Dentro del cacharro pongo turba o vermiculita hasta una profundidad de 5 cms.

Cuando transcurren 2 semanas desde la última muda, les pongo el primer ponedero durante 3 días, descanso unos días y vuelvo a poner otro ponedero durante otros 3 días.

Cuando retiro los 2 ponederos, los individuos que quedan los uso como alimento antes de que se mueran. Al ponedero le apporto humedad cada ciertos días, pero con precaución de no encharcar. Los huevos eclosionan alrededor de 2 semanas dependiendo de la especie y temperatura. Los grillos recién nacidos son muy sensibles a la deshidratación, por lo que llevar especial cuidado con la fuente de calor.

De las numerosas especies de grillos que hay, solo 4 se crían industrialmente. A continuación las cito brevemente.



Acheta domestica (grillo marrón doméstico)

Empezó siendo la especie más criada, pero por culpa de un virus, tomó el relevo otras especies. Alcanza una longitud de 25 mm. Es capaz de reproducirse con temperaturas mas bajas que las demás, lo cual es ventajoso energéticamente hablando. Su exoesqueleto es relativamente blando por lo que es ideal tanto las ninfas como adultos para cualquier tamaño de camaleón, siempre y cuando el tamaño sea adecuado.

Grylloides sigillatus (grillo listado asiático)

Se trata de un grillo más pequeño que el anterior, unos 20 mm. No resiste tan bien el frío como las otras 3 especies. Tiene grandes apéndices saltadores lo que a priori parece ser una desventaja debido a su rapidez y gran salto, pero a pesar de ello, yo diría que tiene más ventajas que inconvenientes.

Este grillo crece más lentamente (ciclo vital más lento que los demás), con lo que tendremos alimento vivo más tiempo para alimentar camaleones recién nacidos o muy jóvenes. Su exoesqueleto es blando y el canibalismo es poco frecuente. Es muy prolífico al igual que el anterior. Son raras las mordeduras en los reptiles por parte de esta especie. La cría de este grillo se está imponiendo sobre los demás.

Yo diría que es la especie más apreciada por nuestros camaleones. Incluso los adultos no suponen amenaza para camaleones de porte pequeño y mediano.

Gryllus assimilis (grillo campestre de Jamaica)

Es más grande que los anteriores(30mm) y es junto con Grylloides, la especie que yo crío.

Su chirrido es poco molesto, por lo que es una buena opción para su cría en viviendas.

Su índice reproductor es bastante bueno, al igual que los anteriores.

Sus ninfas son ideales para cualquier camaleón, pero los adultos al ser más quitinosos sólo se deben dejar para grandes camaleones como Ch. Calyptratus, Furcifer pardalis etc...

A los ejemplares adultos les aplasto la cabeza para no tener riesgo de mordedura por parte del insecto hacia el camaleón.

Gryllus bimaculatus (grillo negro)

Mide más de 30 mm. Es la especie de mayor tamaño de todas las descritas. Su chirrido es muy potente y molesto. Su exoesqueleto es bastante duro y suele ser el grillo menos apreciado por los camaleones.

Es el menos productivo de todos pero aún así, es muy válido para alimentar grandes camaleones. Para evitar accidentes es mejor aplastarle la cabeza. Sus ninfas se pueden ofrecer a cualquier camaleón sin riesgo alguno pero siempre respetando como en todos, la relación entre el tamaño del insecto y el tamaño del camaleón.

Conclusión

De todos los órdenes de insectos existentes, es el Orden Orthoptera, uno de los predominantes en la dieta de estos reptiles, tanto en cautividad como en estado salvaje.

Es y debe ser el alimento base de nuestros camaleones, aunque haya otros insectos que puedan servir igualmente, como cucarachas y gusanos de seda.

La fruta y la verdura son 2 alimentos excepcionales, los 2 aportan minerales y vitaminas, pero existe una diferencia crucial. La fruta en términos generales no se caracteriza por su aporte de calcio. Las hojas y tallos verdes de las plantas son más ricas en calcio (el ejemplo lo tenemos en herbívoros, si no fuera así, los caballos, vacas etc., se quedarían raquíuticos).

Es ésta, una de las principales razones por la que los camaleones en estado salvaje no padecen raquitismo, aunque hay más.

Por todo lo expuesto anteriormente, la clave del mantenimiento y reproducción de los camaleones a largo plazo recae en última instancia, sobre la dieta de los insectos.

Al igual que en humanos, la dieta tiene mucho que decir en materia de salud.

Texto y Fotografías: Jorge (jgalaica)

www.camaleones.es