

Famosos insectos

Sobre saltamontes, grillos, pregunta
Leonel Blanco, de La Habana



Con su insistente y melodioso canto, saltamontes y grillos machos, consiguen atraer a compañeras de su misma especie para aparearse.

Se les considera bichos célebres porque sus cuerpos chirrían de manera peculiar. El nombre científico que les asiste viene del griego *ortos*, y *pteron*, alas, es decir, alas rectas, insectos similares con características comunes.

Se dividen en dos grupos o subórdenes; *Ensifera*, incluye grillos, espezanzas, chapulines verdes y *Caelifera*, que encierra saltamontes, langostas y chapulines.

Se reporta y describe la existencia de alrededor de 13 mil especies a nivel mundial, la mayoría de ellas tropicales, viven en hábitats diferentes como cuevas, ambientes acuáticos, glaciares, aunque se cree abundan en los pastizales. También hay especies criptozoicas, o sea, que viven en el humus, bajo piedras y troncos caídos.

De manera general, tienen cuerpo pequeño, de menos de cinco centímetros, pero en algunos casos llegan a alcanzar 12 de largo, y se dividen en: ca-

beza, tórax, abdomen. La región de la cabezuela tiene antenas, ojos grandes y el aparato bucal masticador; del tórax salen dos pares de alas traseras y las delanteras están engrosadas, ofreciendo cubierta a las delgadas de atrás, que además son membranosas y cuando no se usan, se repliegan hacia detrás. Muchos tienen alas reducidas o ausentes.

Pero también constan de tres pares de patas: frontal y medio, de tamaño módico, en ocasiones con espinas y posteriores más grandes, adaptadas para dar saltos. Tienen abdomen cilíndrico que abriga los órganos sexuales. A diferencia de moscas, escarabajos y mariposas, no tienen metamorfosis completa, no atraviesan la etapa de crisálida, pasan de huevo a ninfa, con aspecto de adulto y luego, con el tiempo, llegan al total crecimiento.

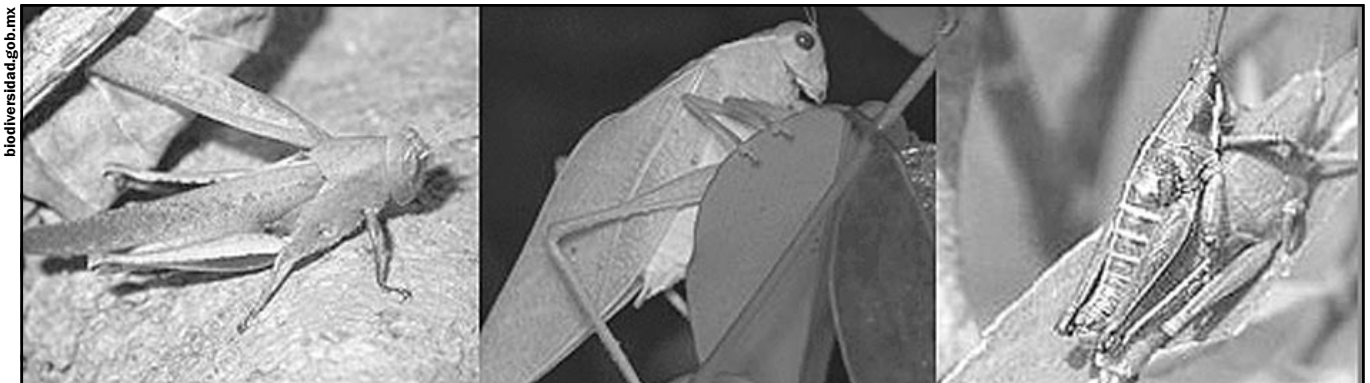
Disfrutan de hábitos diurno-nocturnos, son herbívoros, se alimentan de hojas, tallos, flores de plantas... también pueden

ser depredadores (comen insectos). Habitualmente van en solitario, bajo determinadas condiciones. Asimismo, se reportan especies gregarias como *Schistocerca gregaria*, que llega a ser abundante y oscurece suelo y cielo cuando migra.

Ahora, en cuanto al popular sonido que los caracteriza, el típico *cri-cri, cri-cri*, que emiten, la Real Academia Española lo califica como retumbo y lo nombra grillar, pero también se le conoce como la estridulación, propio de los machos cuando tratan de atraer a las hembras o cuando frota las alas entre sí y patas traseras con alas posteriores. Cada especie produce un canto característico.

En cuanto a la interrogante de cómo evitan estas especies las colisiones, es importante saber que ellos como casi todos los animales tratan de evitar los objetos que se acercan con rapidez; ya que es posible encontrar un depredador u otro peligro para su integridad física. Su sistema nervioso tiene neuronas encargadas de detectar amenazas y señalar el momento de escapar. La LGMD (del inglés *lobula giant movement detector*) es una neurona que responde de forma selectiva a objetos que se aproximan al ojo de grillos y saltamontes.

Muchas investigaciones científicas tratan de traducir el funcionamiento de dicho nervio a un algoritmo; quizá, con la culminación de los estudios, se logre



Saltamontes, grillos, chapulines y langostas, pertenecen al orden *Orthoptera*.

desafiar con atención biológica el modo en que actúan estas neuronas para diferenciar los distintos estímulos visuales y reaccionar por supuesto ante posibles encontronazos.

Una característica común de las LGMD es que reciben información de todo el campo visual y el ruido que emiten estos bichos, se entiende como modificaciones no deseadas de la señal original, es ubicuo e inevitable; sin embargo, la fiabilidad con que se lleva a cabo el comportamiento de estos insectos, evidencia que su sistema nervioso está diseñado para manejar sonidos.

El equipo que se encarga de las indagaciones en el Instituto de Investigación en Cerebro, Cognición y Conducta de la Universidad de Barcelona, desarrolla un modelo computacional en el que se asume que cada una de las señales de entrada está contaminada por ruido y que tiene un umbral de respuesta que debe ser superado para provocar una reacción nerviosa. Argumentan, además, que una cantidad ade-

cuada de ruido puede ayudar a que señales indetectables, se superen y se inicie la respuesta de las neuronas.

De esta manera, el silbido de grillos, saltamontes u otras especies similares, se utiliza de manera constructiva, para el cálculo de la respuesta sensible, adecuada, ante los mencionados posibles choques. El modelo, que publica la revista *PLOS Computational Biology*, se aplica a un algoritmo que detecta objetos que se aproximan y los distingue del resto de cuerpos que entran en el campo visual de estos insectos, y transforma secuencias de imágenes en variables ópticas como: el tamaño angular de un objeto proyectado en la retina del observador y la tasa de cambio del tamaño angular, es decir, la velocidad con que se mueve el objeto por la retina.

La notación va a permitir detectar objetos en movimiento a partir de imágenes, videos, y la buena noticia es que quizá pueda ser herramienta futura a utilizar en la conducción automática de vehículos o aviones.

Interesante es que estos insectos se pueden comer. Por ejemplo, en México, es una práctica desde tiempos prehistóricos hasta la actualidad. Se hierven en agua con sal y luego se tuestan o fríen, dicen: ¡saben deliciosos!, y además se les adjudica el ostentar gran cantidad de proteínas y pocas grasas.

También, a lo largo de la historia, grillos y saltamontes, han sido personajes famosos, de radio, televisión, literatura, cine, por ejemplo, la aventura mexicana *Cri Cri, el grillito cantor* o el clásico cuento *Pinocho*, donde el muñeco tiene como conciencia a un grillo parlante.

En fin, son especies de bichos gloriosos, trascendentales en los ecosistemas, importantes plagas agrícolas, que mantienen bajo control poblaciones de hierbas, malezas y otras plantas, evitando plagas. Entonces, si te encuentras con uno de estos animalitos, no lo maltrates, disfrútalo y regocíjate con el hermoso sonido que emana de sus cuerpos.

La otra cara

La felicidad también puede romper el corazón, sugerencia de Marisol Milián, de Artemisa



EXPLICAN fuentes especializadas, que las emociones negativas pueden afectar el sistema cardiovascular, pero también la alegría intensa consigue estimular enfermedades al corazón.

Según médicos, conmociones, tristezas, ira, miedo, logran inducir arritmias al corazón e incluso el paro del músculo hueco y este acontecer se conoce como síndrome de Takotsubo (TTS, según siglas en inglés), o del corazón roto, miocardiopatía –enfermedad en la cual el miocardio resulta debilitado, dilatado, ocurre cuando el órgano no puede bom-

bear o funcionar bien–, que en ocasiones puede ser mortal y que al decir de cardiólogos, afecta sobre todo a mujeres postmenopáusicas que han sufrido episodios de estrés emocional.

Sin embargo, un estudio que publican investigadores europeos en *The European Heart Journal* concluye que también un acontecimiento feliz puede acarrear un cuadro clínico similar.

La indagación mostró que la dolencia de corazón de un 4.1 por ciento de pacientes, se vinculaba a casos de felicidad extrema. Curiosamente, los síntomas del síndrome corazón feliz –como se bau-

Miocardiopatía, enfermedad del músculo cardíaco.

tiza–, eran similares a los afectados por el de corazón roto. Los cardiólogos señalan que estos hallazgos amplían el espectro de emociones que causa el Takotsubo y reconocen con sorpresa que también emociones positivas y de intensa felicidad pueden conducir a un TTS.

Refieren como acontecimientos oportunos, desencadenantes de manifestaciones de corazón feliz: la boda de un hijo, reunión de antiguos amigos, entrevista de trabajo positiva, visita inesperada o sorpresa, nacimiento de un nieto y fiestas de cumpleaños.

Nuestro país se ocupa con seriedad de estos asuntos, incluso se hacen esfuerzos en la introducción de modernas técnicas para el diagnóstico oportuno de pacientes con trastornos cardíacos. Así, del 14 al 16 de abril de 2016, celebramos el séptimo Congreso Iberoamericano de Cardiología Nuclear e Imagenología, reunión de preparación para la buena atención a pacientes aquejados de patologías del corazón en nuestra área geográfica. ●