

## ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS, A.C.



La Ciencia, desde Morelos para el mundo

## “Alien”: la realidad supera a la ciencia-ficción

Dr. Alejandro Alagón Cano  
Premio Nacional de Ciencias  
Miembro de la Academia de  
Ciencias de Morelos  
Instituto de Biotecnología,  
UNAM

Hace casi 30 años se estrenó una película de ciencia-ficción y suspenso que fue un éxito taquillero: “Alien: el octavo pasajero”. En su viaje de regreso a la Tierra, la nave espacial Nostromo, con sus siete tripulantes, se desvía y desciende, siguiendo una señal insistente, en una luna de un planeta desconocido, gigante, nebuloso y anillado. Tres tripulantes bajan de la nave en busca de la fuente de la señal; uno de ellos es atacado por una extraña criatura en forma de araña con cola —un “facehugger”— y es atendido en la enfermería de la nave, aparentemente sin mayores consecuencias. En el viaje de regreso, del vientre del tripulante atacado por el “facehugger” surge bruscamente otra criatura, el Alien, mucho más horrible que el “facehugger” que asesina a otros tripulantes hasta que la heroína de la película, la hermosísima Sigourney Weaver, la destruye. En la segunda película, de un total de cuatro, nos enteramos de que el “facehugger” no es más que un intermediario entre la Reina de los Aliens y las víctimas a las que deposita un huevo en su tubo digestivo. Del huevo sale un pequeño Alien que, alimentándose de las entrañas de la víctima, crece y se desarrolla hasta salir violentamente del cuerpo que lo nutrió, matándolo instantáneamente.

Yo me dedico a estudiar venenos de bichos. Un día de octubre del 2001, mi colega y amigo, George V. Odell (1926-2006), llevó al laboratorio nueve orugas de mariposa; eran unas orugas enormes, coloridas y con unas espinas muy fuertes y bien desarrolladas. Me pidió ayuda para extraer el veneno urticante de las mismas. Lo que se me ocurrió fue congelarlas en nitrógeno líquido de manera tal que las espinas se desprendieron con facilidad dándoles pequeños golpes. Guardé una oruga en un frasco de Nescafé con agujeros en la tapa para que formara su crisálida y, supuestamente, al cabo de unos meses, saliera la mariposa y pu-



diésemos, así, identificar la especie. Me llevé el frasco a la biblioteca de mi casa y lo puse enfrente del lugar donde trabajo cuando no estoy en el laboratorio. La oruga tejió su crisálida y dentro de ella se transformó en pupa; todo era cuestión de tiempo y la paciencia correspondiente. Tres semanas después me pareció ver que algo se movía en el frasco y, sí, había una gran actividad pero no de una mariposa sino de unas larvas blancas y rechonchas que se desplazaban torpemente alargando y acortando su cuerpo. A la mañana siguiente, los movimientos habían cesado: las larvas habían formado, a su vez, pupas cilíndricas como de un centímetro de largo de color café claro; en la noche, abrí el frasco y conté once pupas, ahora ya, de color café muy oscuro. Diez días después, de manera casi simultánea, salían once moscas, como del doble o triple de tamaño de las moscas comunes, de ojos rojos, “piés” amarillos y bandas circulares, de color amarillo intenso, en el abdomen. Lo que había visto durante todos esos días eran Aliens de verdad, lo que en biología se conocen como parasitoides. ¿Cómo llegaron los huevos de las moscas dentro del cuerpo de la oruga que había traído George? Hace unos años les hubiera dicho que buscando en los libros se encuentra la respuesta. Pues no, me fui a Internet y encontré la respuesta: las moscas parasitoides pueden oler —detectar señales químicas— a las orugas; una vez detectadas, y sin necesidad de un “facehugger” a la Hollywood, depositan sus huevecillos en la hoja de la que se está alimentando la oruga y, ésta, los engulle sin darse cuenta.

Formalicemos, no hay de otra, los conceptos. Los parasitoides son insectos cuyas larvas se alimentan



de los cuerpos de otros insectos y, en menor número, de arañas y ciempiés. Los insectos parasitoides constituyen entre el 20 y el

25% de todos los insectos (¡qué bueno que los políticos y gobernantes no saben biología!, aunque, en realidad, funcionan más como

parasitos, es decir, no nos matan, nos mantienen vivos, lo suficiente para que sigamos engordándonos). La mayoría de los insectos parasitoides son avispas o moscas y, juegan un papel importantísimo en la naturaleza al ayudar a mantener las redes de los organismos vivos en equilibrios funcionales. De hecho, se emplea un gran número avispas parasitoides para el control biológico de muchos insectos dañinos de cultivos importantes y de moscas nocivas; para muestra basta un botón, en nuestro Estado se ha logrado controlar al gusano barrenador de la caña de azúcar usando avispas tricograma (<http://www.oem.com.mx/elsolcuautla/notas/n162304.htm>)

Para terminar, tuvimos que esperar dos años para conseguir más orugas espinosas y lograr que unas pocas, pues la mayoría tenían moscas parasitoides, llegaran a mariposas. Con ayuda de un lepidopterólogo (un experto en mariposas) pudimos saber, finalmente, que se trataba de la mariposa nocturna, o palomilla, *Automeris meztli*. El veneno de sus espinas, en su etapa de oruga, contiene dos proteasas (enzimas que digieren proteínas) que hacen que la piel que las toca duela y se inflame.



**UNIVERSIDAD AMERICANA DE MORELOS**

**miércoles 12**  
**septiembre**  
**9:30 pm**

**fusion UAM 2007**

regreso a clases.....

COVER  
preventa \$70  
taquilla \$80

barra libre de cerveza  
10:00pm  
a 11:00pm

**2x1 en botellas nacionales**



Todos los artículos publicados en esta sección de La Unión de Morelos han sido revisados y aprobados por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos, A.C., cuyos integrantes son: Dra. Georgina Hernández Delgado, Dr. Hernán Laralde Riadura y Dr. Joaquín Sánchez Castillo (Coordinador)  
Comentarios y sugerencias: [joaquin.sanchez@microbio.gu.se](mailto:joaquin.sanchez@microbio.gu.se)