



## CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### Las Hormigas Zombis

*Dr. Hernán Edrían Chavarría A.*

**LA MODA ZOMBI YA PEINA CANAS**, aunque durante muchos años fue un asunto marginal, en tiempos recientes con multitud de series televisivas, videojuegos y películas de alto presupuesto al respecto, se ha convertido en un fenómeno de culto, sin embargo, la naturaleza siempre tuvo la primicia en el asunto.

**HACE YA UN PAR DE AÑOS** fue noticia la investigación de un proceso natural importante: las *hormigas zombis*, víctimas de un comportamiento parasitario único, que implica el dominio *in vivo* del reino *fungi* (hongos) sobre el reino animal (*insecta*), y grotesco como es, hace pensar que una micosis (muchos hongos) en los pies, podría ser algo peor que sólo un golpe al olfato

.

### Micótico usurpador

El 8 de noviembre de 2017, investigadores de la Universidad de Penn State, publicaron nueva información acerca de este fenómeno. Las *zombis* son hormigas carpinteras de lugares tropicales, infiltradas y controladas por *Ophiocordyceps unilateralis sensu lato*, a veces llamado “hongo de las hormigas zombi”; este micótico *usurpador de cuerpos* obliga a las hormigas a ir por debajo del follaje, haciéndolas escalar la parte baja de hojas o ramas y morder allí para luego morir.

La invasión termina con el surgimiento desde la cabeza de la hormiga de un cuerpo frutiforme lleno de esporas, el cual al romperse esparce el hongo en la tierra debajo, donde pueden infectar a otras hormigas que forrajeen. La nueva investigación muestra que el parásito logra todo esto sin infectar el cerebro de la hormiga, el hongo atraviesa el cuerpo del insecto rodeando e invadiendo las fibras musculares, lo que quedó demostrado porque se encontraron células fúngicas en cabeza, tórax, abdomen y patas.

Lo que, es más, gran cantidad de dichas células parecen estar interconectadas formando una red 3D, que en conjunto es lo que controla el comportamiento de la hormiga, creen los investigadores.

Maridel Fredericksen (@delfreddy en Twitter) con grado de estudiante de maestría en entomología en Penn State y ahora candidata a doctorado en la Universidad del Instituto Zoológico de Bazel, en Suiza, es la autora líder de la nueva investigación. Su equipo primero infectó a las hormigas con *O. Unilateralis s.l.*, luego usó un escaneo de microscopio electrónico en serie en cara-de-bloque que crea visualizaciones en 3D, con el propósito de determinar la distribución, abundancia e interacciones del hongo dentro de los cuerpos de las hormigas. David Hughes, profesor asociado de Entomología y Biología en Penn State —conocido por su trabajo previo de las *hormigas zombi*— dijo que el uso de esta tecnología permitió a los investigadores hacer un avance en el entendimiento del porqué las hormigas infectadas se comportan como lo hacen, dijo: “ *Encontramos que un alto porcentaje de las células en un huésped eran fúngicas. En esencia, estos animales manipulados eran un hongo vestido de hormiga* ”

•

### Como un titiritero

Escrito por Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar  
Viernes, 01 de Diciembre de 2017 13:19

---

Se demostró que, aunque las células micóticas estaban concentradas directamente fuera del cerebro, no se encontraban en su tejido, Hughes dijo: “*Normalmente en animales, el comportamiento es controlado por el cerebro que manda señales a los músculos, pero nuestro resultado sugiere que el parásito está controlando el comportamiento del huésped periféricamente. Casi como un titiritero que jala los hilos para hacer que la marioneta se mueva, el hongo controla los músculos de la hormiga para manipular sus patas y mandíbulas*”.

Los investigadores dijeron que, aunque el cerebro de la hormiga no está invadido por células del hongo, trabajos previos demuestran que el cerebro puede estar químicamente alterado por el parásito. Hughes dijo: “*Nuestra hipótesis es que el cerebro del huésped puede estar siendo preservando para que sobreviva hasta realizar el último acto crítico para la reproducción del hongo: su comportamiento mordedor final, pero necesitamos conducir investigación adicional para determinar el rol del cerebro y qué tanto control se ejerce sobre él*”.

Aparte de ser fascinante, todo esto abre la especulación a la posibilidad de que existan símiles biológicos de esta situación para animales superiores, si así fuera, el deshielo polar, la deforestación y otros procesos invasivos humanos, en algún momento podrían topar con algo parecido y desatar una verdadera plaga de zombis al mejor estilo *resident evil* —gore contemporáneo; si eso pasa, necesitaremos que nos defiendan

*Milla Jovovich*

en su papel de

*Alice*

o... la

*Hormiga Atómica*

.