

POR SI LAS MOSCAS...

POR: MARTA WOLFF

Bióloga y profesora de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Doctora en Ciencias. Coordinadora del Grupo de Entomología de la U de A. Se ha dedicado al estudio de la taxonomía y diversidad de las moscas en Colombia, su importancia en la salud y en las ciencias forenses.



*Vosotras, las familiares
inevitables golosas,
vosotras, moscas vulgares
me evocáis todas las cosas.*
De Las Moscas, Antonio Machado

Co. Ind. Nariño - 1950
Ambiente
75° 8' 42" E
VSR
GELIA CEJA

Co. Ind. Nariño - 1950
Ambiente
75° 8' 42" E
VSR
GELIA CEJA

Más antiguas que los dinosaurios, han sido compañeras en prácticamente todas las épocas de nuestra vida; producen repulsión porque se asocian con suciedad y a pesar de que por ello han sido estigmatizadas como pestilentes y desagradables, los efectos de su presencia en el medio ambiente también pueden ser positivos. Son las moscas y mosquitos. Conforman el 12% del casi millón de insectos conocidos, según registros fósiles del periodo pérmico hace unos 250 millones de años, y se encuentran en todos los hábitats terrestres.

Las moscas se organizan en el orden *Diptera* (Di=dos, pteras=alas), ya que tienen solo un par de alas, a diferencia de otros insectos como grillos, mariposas, avispas, libélulas, que tienen dos pares de alas. Son un grupo numeroso con más de 150 mil especies diferentes descritas en el mundo y unas 3200 en Colombia. Las moscas y mosquitos son los organismos que pueden vivir en la mayor diversidad de ambientes del planeta: agua, suelo, entre las raíces, hojas, tallos, como parásitos en vertebrados e incluso de otros insectos.

Son responsables de transmitir graves enfermedades entre las que se encuentran el paludismo, dengue, chikungunya, zika; ocasionan el llamado nuche, pues larvas de algunas especies penetran la piel en humanos y otros animales generando la invasión de tejido por larvas conocido como miasis; sin embargo, de otro lado son benéficas ya que son excelentes polinizadores de una amplia variedad de plantas nativas y foráneas, dispersoras de esporas de hongos, predatoras de invertebrados y alimento para otros animales. Así mismo, son una importante herramienta en el sistema judicial, ya que, con las larvas de moscas halladas en cadáveres, puede determinarse con cierta exactitud el tiempo de muerte, conocido como dictamen de tiempo postmortem, en la disciplina llamada entomología forense.

Las moscas han tenido un protagonismo inesperado en la historia de la humanidad; los primeros inventarios de animales registrados datan de hace más de 3600 años y en ellos, de los 396 nombres incluidos, 10 son de moscas y esto, ligado al sentido mágico de su presencia como símbolo de poder, se ha evidenciado en objetos hallados en culturas antiguas como en Mesopotamia, en donde se encontraron sellos en arcilla que datan de unos 1700 años antes de nuestra era, en los que se observa al dios sumerio-babilonio Nergal (dios de los muertos) con una mosca sobre su hombro derecho; igualmente los egipcios, en jeroglíficos del siglo V a.C. las presentan como seres persistentes y valerosos, y los usaron en collares como amuletos elaborados en oro y piedras semipreciosas, que eran entregados a los soldados que iban a la batalla como símbolo de coraje y honor. Los griegos las incluyeron en su mitología cuando describen a Zeus protegiendo a Hércules casi vencido por estos insectos. En La Ilíada de Homero se describe su poder y se relata cómo las moscas llegan a los cuerpos caídos en batallas, por igual a soldados, reyes y dioses, antes que sus familias.

En las artes como la pintura, las moscas fueron un elemento importante principalmente entre los siglos XV y XVII, aunque no es claro el porqué de esta explosión artística de moscas en muchas obras de toda índole; en pinturas religiosas, la presencia de moscas simboliza la muerte y la naturaleza efímera de la vida. Igualmente, en la poesía del siglo XIX uno de los poetas malditos, Charles Baudelaire en su obra *Une charogne* (Una carroña) describe la presencia de larvas de moscas en un cuerpo en descomposición, entre las que se destaca la familia Calliphoridae, reconocida fácilmente por su coloración metálica.

Por otro lado, su uso en el método científico hace su aparición con el experimento de Francesco Redi, quien en 1668 demuestra que las moscas no aparecen en la carne descompuesta por generación espontánea, sino que algunas especies son atraídas por este tipo de sustratos y allí depositan sus huevos; la carne proporciona el alimento a las larvas que salen de ellos.

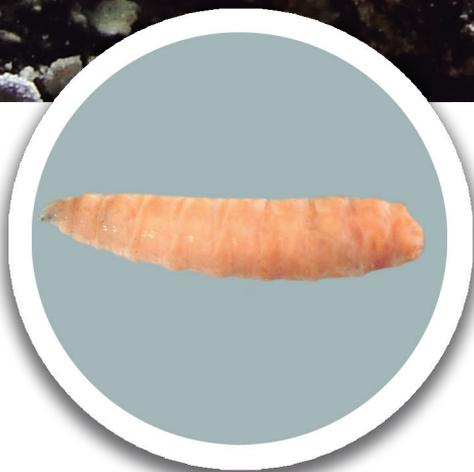
Muchos logros en la humanidad han partido de la observación y el estudio de las moscas y mosquitos, y entre ellos cabe resaltar el uso de larvas de moscas para la limpieza de heridas y úlceras crónicas en partes del cuerpo en

Las moscas y mosquitos conforman el 12% del casi millón de insectos conocidos y se encuentran en todos los hábitats terrestres.

Mosca de la familia Calliphoridae
(Foto cortesía Cornelio Bota-Sierra, miembro del
Grupo de Entomología)



C. Bota



Larva *Lucilia eximia*
utilizada para
debridamiento.



Úlcera después de 5 meses
del tratamiento con larvas
para limpiar heridas.

donde ni el bisturí puede llegar; por esto son llamadas *microcirujanos*, ya que, por su historia natural, las larvas de varias especies de moscas, principalmente de la familia Calliphoridae, se alimentan de tejido descompuesto.

En los años 30 del siglo XX, el cirujano ortopédico William Baer, observó que los soldados que llegaban con heridas invadidas por “gusanos”, no presentaban inflamación, eran limpias y sanaban de forma rápida, a diferencia de las heridas que no tenían gusanos, que eran dolorosas, con inflamación y en muchos casos olorosas. Esto lo llevó a utilizar la cría y aplicación de larvas en una amplia variedad de úlceras e incluso en hueso para el tratamiento de la osteomielitis en niños. Hoy se conoce como terapia larval y es de uso frecuente en varios países, en casos en los cuales hay resistencia a los antibióticos.

Mediante el conocimiento de insectos polinizadores de plantas propias de ecosistemas naturales como páramos, bosques secos y bosques altoandinos, buscamos medir el impacto de los cultivos, minería y otros tipos de intervenciones estudiando el comportamiento de los insectos que allí viven.

El Grupo de Entomología de la Universidad de Antioquia (GEUA) tiene como línea de investigación el estudio de la diversidad de los insectos de Colombia y recientemente fue publicado el catálogo de los dípteros del país, en el cual se registran más de 3000 especies de moscas y mosquitos, incrementando los registros de nuestra diversidad; se ha realizado la descripción de varias especies de insectos nuevos para la ciencia como libélulas, cucarachas, escarabajos, moscas y mariapalitos.

Otra de las líneas que trabajamos es la relación de los insectos con el medio ambiente, también conocido como servicios ecosistémicos, en la cual, mediante el conocimiento de las especies polinizadoras de plantas propias de ecosistemas naturales como páramos, bosques secos y bosques altoandinos, buscamos medir el impacto de los cultivos, minería y otros tipos de intervenciones estudiando el





Care muscidae



Sarcophagidae



Micropezidae



Tachinidae

Fotografías cortesía Cornelio Bota-Sierra, miembro del Grupo de Entomología)

comportamiento de los insectos que allí viven, así como la búsqueda de insectos con los cuales se pueda medir el estado de conservación de una zona determinada.

En la línea de Entomología Forense, tenemos tres áreas de trabajo: estudiamos los insectos que son atraídos por cadáveres a diferentes alturas, desde la costa hasta los páramos, y su relación con la fase de descomposición en la que se encuentre el cuerpo, esto se utiliza para determinar el tiempo postmortem; también estudiamos los insectos o partes de insectos que se encuentran en alimentos procesados como dulces, alimentos deshidratados, carnes frías y otros, para determinar dónde ocurrió la contaminación; además estudiamos los insectos que atacan techos y muebles, como las termitas, para definir el tiempo de infestación y así ayudar a resolver los conflictos legales que esto pueda conllevar.

Recordando que las moscas nos evocan tanto la muerte como la vida podemos citar al español Ramón Campoamor: *todo es según el color del cristal con que se mire.* ✖

Glosario

Calliphoridae: Los califóridos (Calliphoridae) son una familia de dípteros braquíceros que incluye numerosas especies llamadas también moscardones o moscardas de la carne, moscas azules o verdes.

Los dípteros de esta familia son insectos de aproximadamente entre 10 y 12 mm de largo como promedio y generalmente exhiben brillantes colores metálicos.

Servicios ecosistémicos: beneficios que los humanos obtenemos de los ecosistemas. Pueden ser directos e indirectos. Entre los primeros está la producción de provisiones (agua y alimentos), o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades. Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que genera los servicios directos, como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica, el ciclo de nutrientes, la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos.

Desbridamiento: El desbridamiento o aseo quirúrgico es la eliminación del tejido muerto, dañado o infectado para mejorar la salubridad del tejido restante. Puede realizarse mediante cirugía, de forma mecánica, química, autolítica y mediante terapia larval, en la que ciertas especies de larvas consumen selectivamente el tejido necrosado.