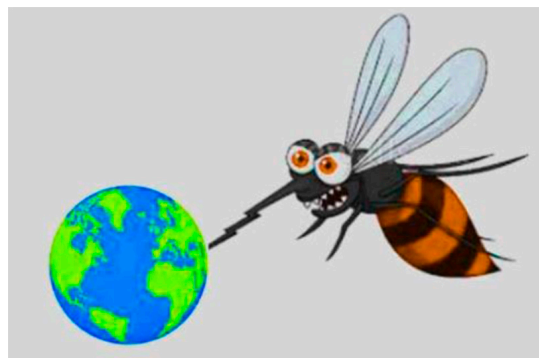


## NOTICIAS DEL MUNDO DE LOS MOSQUITOS

De los mosquitos siempre se esperan malas noticias por sus habilidades sensoriales y cognitivas que les permiten variar su comportamiento para asegurar su supervivencia y reproducción bajo cambiantes condiciones. Vectores de enfermedades que diezman a la humanidad, solo polinizan algunas orquídeas, no son esenciales en ninguna cadena alimenticia y extienden su dominio a tal punto que para el 2050 la mitad del planeta estaría a su alcance. Con algo de resignación nos detenemos en investigaciones que muestran sus capacidades de daño.

Además del calor, el aliento y el sudor, los mosquitos son atraídos por el color de la piel y los mosquitos comunes distinguen el color rojo, anaranjado negro y azul cian mientras que no detectan el verde, púrpura, azul y blanco (atención con la vestimenta). Cuando son estimulados por el olor del  $\text{CO}_2$  exhalado de un organismo se activa su aparato visual y se dirigen hacia la fuente que emite en la banda del rojo-anaranjado, unos 650 nm, nuestra piel que, independiente de la pigmentación, emite intensa radiación en el rojo<sup>1,2</sup>.



Los mosquitos machos tienen un programa para alimentarse del néctar de las flores y plantas, mientras que las hembras cuentan con un adicional, para abrevar en la sangre y producir huevos. Las zoofílicas prefieren la de pájaros y mamíferos mientras que las antropofílicas, la nuestra<sup>3</sup>. Están preparadas para ello, discriminan la sangre, necesaria para producir los huevos, del néctar, imprescindible para el metabolismo, debido a que las neuronas que inervan el estilete solo se activan en respuesta a la glucosa con la mezcla de cuatro componentes de la sangre: NaCl, glucosa, ATP y  $\text{NaCO}_3$ <sup>4</sup>. Vamos viendo su perfecto diseño.

Con un video de alta resolución se han desglosado los elementos de su comportamiento y el patrón de picaduras en actividades precisas. Por una razón desconocida los insectos infectados con el virus del dengue son menos capaces que los no infectados para localizar un vaso sanguíneo con la primera inserción de su probóscide, y repiten el procedimiento hasta tener éxito. Con cada inserción, el mosquito infectado libera saliva portadora de virus en la piel del huésped triplicando la eficiencia de la transmisión<sup>5</sup>. Una torpeza dañina.

Otro artículo refiere que los mosquitos hembra aprenden a evitar los pesticidas después de una sola exposición. Hembras de *Aedes aegypti* y *Culex quinquefasciatus*, transmisoras del dengue, zika y la fiebre del Nilo occidental, se expusieron a dosis no letales de pesticidas comunes. Éstas, para llegar a una fuente de alimento, evitaban pasar a través de una red tratada con pesticida, mientras que las no tratadas si lo hacían. Más aún, las expuestas eran más propensas a descansar en un recipiente con una sustancia de control, en lugar de otro con pesticida y de este modo, asociando el estímulo olfatorio del pesticida con su efecto se aseguran la supervivencia y reproducción<sup>6</sup>. Como en la tauromaquia, una verónica al repelente.

La lógica de la evolución les concedió todas esas ventajas a los mosquitos, y es muy posible que hayan sido una de las causas más frecuente de mortalidad en los 107 mil millones de humanos que han existido hasta el presente<sup>7</sup>. El mayor predador de los humanos semeja un zigzagueante minúsculo colibrí al localizar la víctima, con su ubicuidad, enorme variedad -3500 especies- y su genio adaptativo, prospera cuando el medio ambiente cambia y eso es justo, justo lo que caracteriza la actividad humana.

1. Lahondère C, Vinauger C, Okubo RP, et al. The olfactory basis of orchid pollination by mosquitoes. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2020; 117:708-16. 2. San Alberto DA, Rusch C, Zhan Y, Straw AD, Montell C, Riffell JA. The olfactory gating of visual preferences to human skin and visible spectra in mosquitoes. *Nat Commun* 2022; 13:555. 3. Martinez J, Showering A, Oke C, Jones RT, Logan JG. Differential attraction in mosquito-human interactions and implications for disease control. *Philos Trans R Soc Lond B* 2021; 376:2090811. 4. Jové V, Gong Z, H Hol FJH, et al. Sensory discrimination of blood and floral nectar by *Aedes aegypti* mosquitoes. *Neuron* 2020; 108:1163-80. 5. Wong Wei Xiang B, Saron WAA, Stewart JC, et al. Dengue virus infection modifies mosquito blood-feeding behavior to increase transmission to the host. *PNAS* 2022; 119:e2117589119. 6. Sougoufara S, Yorkston-Dives H, Masyirah Aklee N, Che Rus A, Zairi J, Tripet F. Standardised bioassays reveal that mosquitoes learn to avoid compounds used in chemical vector control after a single sub-lethal exposure. *Sci Rep* 2022; 12:2206. 7. Stephenson W. Do the dead outnumber the living? *BBC News*. 4 February 2012.