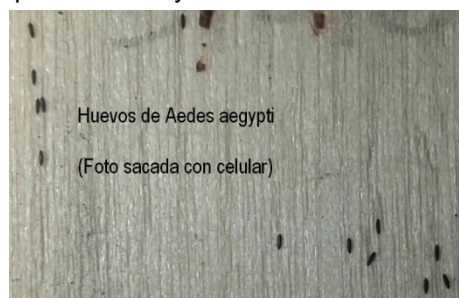


Reflexiones Ambientales Urbanas:

27 “Tecnología de punta” en un sensor de presencia de *Aedes aegypti*.

Tecnología es una palabra que deriva del griego, compuesto por los vocablos tekne (“arte”, “técnica”, “saber hacer”) y logos (“conjunto de saberes”). La noción supone la puesta en práctica del conocimiento, no necesariamente científico, para satisfacer las necesidades humanas. La tecnología de punta hace referencia a toda tecnología con desarrollo de avanzada suponiendo un adelanto innovador respecto a los productos ya existentes.

En la historia conocida se han desarrollado varios dispositivos para detectar la presencia de *Aedes aegypti*. Durante unos años se emplearon “larvitampas”, cubiertas cortadas como medialuna, con agua para favorecer la presencia de larvas de mosquitos que se revisaban una vez por semana. Con el tiempo se demostró que eran peligrosas si no eran revisadas correctamente a tiempo. Surgió una alternativa biológicamente distinta, algo más segura y muy sensible para detectar la actividad del mosquito (complementario con las encuestas larvianas), pero que tiene la ventaja de ser rápida y económica. El mecanismo no presenta sofisticación porque técnicamente no es complejo. La ciencia no se vale de lo sofisticado, puesto que en general lo sofisticado se entiende por algo falto de naturalidad, afectadamente refinado. Quienes lo inventaron la llamaron “ovitrampa” (Fay y Eliason, 1966) y están mucho más ligadas al “saber” que las más sofisticadas tecnologías. El nombre es discutible en el sentido que puede ser interpretada como una herramienta para cazar mosquitos. En realidad, funciona como sensor de actividad de ovipositora de las hembras (análogo de un sensor de pérdida de gas). La sensibilidad de detección es increíble y constituye una herramienta ideal para generar un verdadero “alerta temprana”. Como se sabe que esta especie de mosquito no se dispersa por distancias de más allá de una manzana, nos avisa cuando hay un criadero cercano al lugar. Si no respondemos adecuadamente, habrá mayor riesgo de transmisión (parecido a un incendio generado por escape de gas). Así de simple. Hoy, en medio de la epidemia de 2016, si pusiésemos a este “sensor de actividad” en cada manzana, en la mayoría se detectaría presencia del mosquito (como si todos los caños de las manzanas de la ciudad estuvieran perdiendo gas). Creemos que la conclusión es sencilla y no es necesario explicarla. Veamos en qué consiste este dispositivo que tiene tecnología de punta. No necesita de chips electrónicos, no requiere de genes modificados, no usa nanotecnología ni sistemas sofisticados. Se basa en la inteligencia humana que aprovecha los conocimientos existentes sobre el comportamiento del ser vivo que quiere evaluar. Como *Aedes aegypti* utiliza recipientes, el sensor es un recipiente (originalmente un frasco de mermelada vacío y bien limpio). Como las hembras de *Aedes aegypti* buscan recipientes en lugares oscuros y les gustan los contrastes pintamos al frasco con pintura negra para pizarrones por afuera y le pegamos una etiqueta de papel blanco. Además colocamos al frasco entre la vegetación de un cantero (a la sombra). Como a *Aedes aegypti* le gusta el olor a agua con microorganismos, agregamos agua hasta un cuarto a un tercio del volumen del interior del frasco. Como *Aedes aegypti* suele posarse en las paredes de los recipientes y pone los huevos pocos milímetros por encima del borde de agua, y además como nuestro sensor es de vidrio bien limpio, le ofrecemos una superficie más cómoda para posarse, más rugosa que el vidrio, para que ponga sus huevos ahí. Para esto, nosotros usamos un bajalengua agarrado al borde del frasco con un clip grande, pero puede ser cualquier otro material más rugoso que el vidrio y que no se deshaga con el agua, como un palito de helado, un trozo de tela de algodón. Para que este sistema funcione bien, el vidrio debe estar bien limpio por dentro. Todas las semanas sacamos el bajalengua, cambiamos el agua, limpiando previamente y con mucho esmero el frasco de vidrio usando un cepillo para mamaderas. Los bajalenguas los llevamos al laboratorio en algo que mantenga humedad (como pueden ser bolsitas de celofán) y los observamos con una lupa. Los huevos de *Aedes aegypti* son característicos y muy fáciles de distinguir (Foto de izquierda sacada al sol con celular). Quienes tienen buena visión pueden verlos a simple vista, al sol son bien negros y con aspecto de diminutos granos de arroz de medio a un milímetro de largo. Este dispositivo se puede poner en los centros, o en extremos de un predio (manzana, escuela, hospital, edificios públicos, etc.) y de esa forma detectar si el mosquito está presente (solo en temporada cálida). En caso de detectarlo, habría que diseñar alguna estrategia solidaria con los vecinos para lograr manzanas ambientalmente seguras y saludables. Nos ponemos a disposición de quien lo necesite (educadores o personas que quieran replicarlo) para asesorarlos a distancia para que puedan llevar al aula esta u otras experiencias educativas que se enviarán en los próximos días. Más información en <https://dengueinfoar.wordpress.com/>



Nicolás Schweigmann

Grupo de Estudio de Mosquitos
EGE-IEGEBBA, FCEyN -UBA CONICET

Gustavo C. Rossi

Centro de Estudios de Parásitos y Vectores
CCT La Plata-CONICET-UNLP

Hernán G Solari

Dinámica de sistemas complejos
Física-FCEN-UBA e IFIBA-CONICET

Raquel M. Gleiser

Ecología de Artrópodos CREA-IMBIV
CONICET-UNC – Córdoba