

DENGUE >

Un sapo de plástico que mueve aguas estancadas: la apuesta peruana para combatir el dengue

El prototipo, alimentado con energía solar, agita el agua para espantar a los mosquitos. Se trata de una alternativa para controlar los brotes en las zonas más pobres del país y fue creado por un biofísico, un diseñador industrial y unos publicistas



El sapito agitando agua dentro de un balde. SEBASTIÁN CASTAÑEDA

RAMIRO ESCOBAR LA CRUZ
Lima - 01 JUN 2024 - 06:00CEST

El PAÍS ofrece en abierto la sección América Futura por su aporte informativo diario y global sobre desarrollo sostenible. Si quieres apoyar nuestro periodismo, suscríbete [aquí](#).

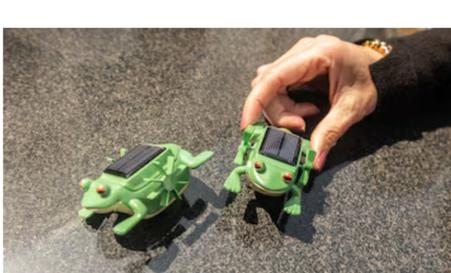
Hacia el mediodía, sobre el agua empozada en un balde de color plomo, un pequeño sapo hecho de plástico comiende, que lleva junto a las patas unas ruedas en forma de aspas, comienza a moverse y a crear ondas que se desplazan suavemente a su alrededor. Encima lleva una mini celda solar, y tiene unos ojos saltones que parecen mirar con determinación un objetivo.

"Si el agua está agitada, el mosquito se ahuyenta y no deposita sus huevos allí", afirma el doctor Mirko Zimic, de la Universidad Johns Hopkins, quien es parte de una investigación para que este animalito artificial espante al pernicioso *Aedes aegypti*, el insecto responsable de transmitir el zika, la chikungunya y sobre todo el dengue. El sapito en acción, por ende, lo que está haciendo en estos momentos es poner en fuga al insecto en caso de que se asome por acá.

Zimic explica que el sapito en movimiento hace que el *Aedes aegypti* vea algo similar a flashes y destellos, los registre en su sistema nervioso como una señal de alerta y se aleje. En el patio de la agencia de publicidad VML que ejerce como una de las promotoras de esta solución, todo esto suena casi mágico; pero, en rigor, apunta hacia un propósito concreto.

Los casos de dengue se han vuelto a disparar en Perú de manera dramática. Según la doctora Palmira Ventocilla, investigadora de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), el incremento en lo que va de 2024 es del 251% respecto del año anterior. De acuerdo al Ministerio de Salud (MINSa), al 24 de mayo pasado se habían registrado en el país 236.314 casos.

En la propia ciudad de Lima, como apunta la especialista, los casos proliferaron hasta el punto que superaron a los de Piura, uno de los departamentos que más casos reportaba. Ante este panorama, el práctico de esta historia resulta providencial: es pequeño, práctico, puede ponerse en cualquier recipiente con agua y no necesita cargarse con electricidad.



El sapito de plástico funciona con energía solar. SEBASTIÁN CASTAÑEDA

La doctora Ventocilla sostiene que el sistema sí puede funcionar, aunque tiene que ir acompañado de un 'paquete educativo' que les indique a las personas que lo esencial es evitar tener recipientes de agua estancada, ya que esto genera criaderos de mosquitos. Pero en el caso de ser inevitable, el sapito puesto en el agua cumplirá su función de espantar al *Aedes aegypti*.

"Está dirigido a asentamientos humanos, a gente que recibe agua a través de camiones cisterna", explica Carlos Tapia de VML, uno de los funcionarios de esta empresa, que convocó a Zimic, experto en biofísica, y a Fernando Pérez Riojas, diseñador industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Juntos, fueron dando vida al 'sapito de Sapollo' o *The Guardian Toad*.

Sapollo es una marca de desinfectante muy conocida en Perú. Ya tenía un sapito en su etiqueta, pero en la búsqueda de ampliar la visión social de la empresa, se troncó tal imagen con algo que contribuyera a enfrentar un problema que se venía con fuerza. Como recuerda Tin Sánchez, director general creativo de la agencia, "se sabía que el dengue se iba a poner incontrolable".

Moverse contra el dengue

El recurso de mover el agua para evitar la proliferación de mosquitos no era tan desconocido. Se usa en el parque Disney World de Florida, que está rodeado de pantanos, para que los visitantes no sean devorados por los insectos. Allí todas las aguas del recinto están en constante movimiento, algo de lo que se dieron cuenta Luis Díaz y Juan Carlos Arica, dos jóvenes creativos de VML.

El problema consistía en cómo trasladar ese sistema a un país como Perú y, sobre todo, a zonas urbanas donde campean la pobreza, la falta de agua potable y de sanidad. En esa ruta, Zimic confirmó la eficacia científica del mecanismo de movimiento de agua para ahuyentar al insecto, en una prueba realizada en una granja de Chíncha, una ciudad ubicada a 200 kilómetros al sur de Lima.

El equipo de VML. SEBASTIÁN CASTAÑEDA

Se ensayó con un chorro de agua lanzado desde cierta altura sobre la superficie del recipiente. Luego, inyectando aire a presión, a una profundidad de cinco centímetros. Y, finalmente, con un sistema de agitación mecánica que produjera vibraciones. "Los tres métodos funcionaron bien", relata el experto en biofísica, aclarando que el último tenía la ventaja de funcionar con menos energía.

A partir de eso, se definió que el sapito que mueve el agua mecánicamente gracias a unas paletas podía funcionar. Y Pérez se dedicó a la tarea de crear un 'prototipo' de modelo inicial (que luego podría tener algunas variaciones). No fue fácil, según cuenta. "Había que definir su forma y expresión. Determinar el tipo de energía que iba a usar para que pudiera moverse".

Se optó por la energía solar, debido a que es gratuita y continua (el mosquito actúa en el día, picando en las mañanas). Además porque el *Aedes aegypti* aparece con más fuerza, precisamente, en los tiempos en los que el sol arrece. Mientras caigan rayos solares sobre la celda que lleva en el lomo el sapito, el pequeño motor que está junto a ella hace funcionar su sistema de locomoción.

Este consiste en dos pequeñas ruedas con paletas ubicadas a cada lado del cuerpo, que son las que mueven el agua. Antes, precisa Pérez, se ensayó con turbinas, hélices y otros sistemas, sin que resultaran mejores. Toda una labor de diseño, en la que intervino también una impresora 3D que creó el primer molde de lo que luego sería *'The Guardian Toad'*.

Para un mayor alcance

Lo que, en rigor, hace el sapito, es disuadir a la hembra del *Aedes aegypti* de que deposite sus huevos en las paredes del recipiente cercanas a la superficie del líquido. Su tarea es agitar de tal modo el agua que el insecto ni se acerca. Las pruebas hechas en Chíncha revelaron, como explica Zimic, que este dispositivo de agitación tiene una efectividad del 92%.

Álvaro Rojas, vicepresidente de marketing de Alicorp, la empresa que produce Sapollo, cuenta que procurarán que el producto sea "viable, de bajo costo y masificado". La compañía está explorando cómo difundir el producto, ya sea como un regalo o mediante algún sistema de canje. "Queremos tener una visión social respecto de este problema", añade.

Rojas agrega que, para llevar adelante toda esta campaña, es posible que tengan que hacer un convenio con el MINSa o con otra empresa. Hasta ahora, los resultados encontrados por Zimic en las pruebas realizadas y la funcionalidad del sapito creado por Pérez apuntan a que The Guardian Toad podría hacerse masivo y contribuir a neutralizar la expansión del dengue.

En los lugares más pobres de Lima y otras ciudades, donde no llega la electricidad y el agua se acumula en baldes porque no hay red de tuberías, este animalito artificial se perfila como una opción. Una vez que se confirmen los protocolos sanitarios, bastará con ponerlo bajo el sol para que cumpla su función de espantar a ese mosquito cuyas larvas dejan una huella peligrosa.

COMENTARIOS Normas

MÁS INFORMACIÓN

 La resistencia de las mujeres que siembran agua (y hacen de Perú el mayor productor de fibra de alpaca del mundo)
SALLY JARBE | LAMPUCO, PERÚ

 Una década esperando la ley que proteja el mar que produce la mayoría del pescado que se consume en Perú
RAMIRO ESCOBAR LA CRUZ | CABO BLANCO (PERÚ)

ARCHIVADO EN

Desarrollo sostenible · Economía sostenible · América · Perú · Dengue · Pobreza

Se adhiera a los criterios de Más información

Si está interesado en licenciar este contenido contacte con ventascontenido@rtiamedia.com

NEWSLETTER

Recibe la mejor información en tu bandeja de entrada

ACTIVAR

LO MÁS VISTO

1. Un sapo de plástico que mueve aguas estancadas: la apuesta peruana para combatir el dengue
2. Fernando Trujillo, el protector de los delirios rosados del Amazonas
3. Mirar al cielo para resolver los problemas de la Tierra
4. Preocupación en Perú por una reforma legal que puede incentivar la deforestación
5. La misión de salvar al mono auilador en México: 165 han muerto en 20 días por calor