

Hoy voy a dar rienda suelta a la función de servicio público que tenemos los científicos, advirtiendo contra uno de los negocios clásicos del verano: los **antimosquitos ultrasónicos**. Se me ocurrió escribir sobre esto tras ver cómo un conocido establecimiento de productos electrónicos vendía estos “repelentes” como churros. Es lógico, ya que, ante la ola de [quimiofobia](#) generalizada, el público acoge fácilmente un producto inocuo, aparentemente ecológico, limpio y de larga duración.



¿repelente de mosquitos? mas bien repelente del dinero, que sale de tu bolsillo para nada.

Sin embargo, estos productos **carecen totalmente de eficacia**. Vamos, que no repelen los mosquitos ni a otros insectos, ni evitan las picaduras ni nada de nada. Éste es un tema mas serio de lo que parece, ya que los mosquitos (*sensu lato*) son vectores de enfermedades como la malaria o la leishmaniasis.

Cuando éstos dispositivos comenzaron a fabricarse no había evidencias científicas suficientes que justificaran el uso de ultrasonidos. Empezando por el hecho de que los mosquitos **carecen de oído**, al menos en la forma en que lo tenemos otros animales, aunque sí pueden sentir e interpretar vibraciones y sonidos, gracias a sus sensibles antenas plumosas. Prácticamente la única justificación del desarrollo de éstos chismes era que las hembras de mosquito fecundadas (las que pican, pues necesitan el alto contenido proteico de la sangre para su puesta de huevos) eran repelidas por el aleteo del macho, que produce una vibración en el rango de ultrasonidos. Ya [un artículo de 1985](#) puso a prueba ésta hipótesis, probando generadores de ultrasonidos en el rango de éstas

vibraciones, encontrando que **los emisores de ultrasonidos fallaron totalmente en cuatro especies de mosquitos**. Poco tiempo después se demostró que la hipótesis era errónea: Realmente son los machos los que son atraídos por las vibraciones del aleteo de las hembras, que, además, son **menos sensibles a los sonidos**. Pero la industria del timo electrónico no se iba a detener por ello.



Ejemplo de falta de responsabilidad empresarial: que una conocidísima marca de productos para bebés comercialice un dispositivo antimosquitos ineficaz y que deja a los bebés desprotegidos ante las picaduras de mosquito. ¡Bravo!.

Observe que la palabra “ecológico” está ahí. Si consideramos ecológico proteger y favorecer el ciclo vital de los mosquitos, desde luego lo es (esto dicho en modo irónico)

En cualquier caso, había que probarlo; un potencial método tan simple para luchar contra la transmisión de la malaria, de la cual el mosquito es el principal vector, habría sido un gran avance. Del mismo modo, en caso de que no funcionase, **vender repelentes ultrasónicos en zonas**

endémicas de malaria pondría en peligro a la población. Por ello se han realizado numerosos estudios para verificar si estos chismes sirven de algo. Ninguno ha podido demostrar que los repelentes ultrasónicos tengan algún efecto. Parte de éstos estudios han sido recogidos en una reciente revisión publicada en 2010 (Enayati A, Hemingway J, Garner P. Electronic mosquito repellents for preventing mosquito bites and malaria infection. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2. Art. No.: CD005434. DOI: 10.1002/14651858.CD005434.pub2.). Los datos no pueden ser mas elocuentes:

- estudio 1: 240 picaduras con repelente frente a 193 picaduras sin repelente
- estudio 2: 70 picaduras sin repelente. Con repelente, el numero de picaduras aumentó un 213%
- estudio 3: 8.4 picaduras por hora y persona sin repelente. 8.9 picaduras por hora y persona con repelente.
- estudio 4: 14.9 picaduras por hora y persona; 16.8 picaduras por hora y persona con repelente
- estudio 5: 538 picaduras sin repelente; 561 picaduras con repelente.
- estudio 6, el considerado de mayor calidad por los autores (realizado en el año 2000): 22.7 picaduras por persona en promedio sin repelente frente a 23.4 picaduras con repelente.

Como veis los repelentes ultrasónicos no sólo no son efectivos, sino que hay una clara tendencia al aumento de posados de mosquitos sobre la persona cuando el “repelente” ultrasónico es activo. La conclusión de los autores no puede ser mas clara:

Los repelentes electrónicos para mosquitos carecen de efectividad y su uso no debería ser recomendado. No hay ninguna evidencia de efecto de los repelentes electrónicos en el número de picaduras y no hay evidencia de que éstos repelentes puedan ser útiles en la prevención de la transmisión de la malaria. Dados los resultados de 10 estudios cuidadosamente realizados, consideramos que no merece la pena realizar mas investigaciones sobre los repelentes electrónicos de mosquitos, dado que no tienen ningún efecto en la reducción de picaduras o en la prevención de la malaria.

Entonces, ¿por qué se siguen vendiendo como rosquillas éste tipo de “repelentes” en supermercados, tiendas de electrónica, etcétera?. Pues por una mezcla de ignorancia del consumidor y caradura de las empresas que lo comercializan y los distribuidores que lo venden. Así de simple. Observen [ésta página](#), donde se realizan una serie de afirmaciones **destinadas a confundir al consumidor:**

*“Estos **dispositivos son ecológicos**, puesto que no precisan de productos químicos, ni de ningún otro spray farmacéutico. La mayoría de estos modelos se pueden utilizar tanto en interiores como exteriores, aunque existen modelos capaces de actuar en un **radio de acción de hasta 800 metros** y son perfectos para jardines o espacios mayores.*

*Los **antimosquitos eléctricos** destacan porque:*

No utilizan productos químicos.

Son silenciosos.

Adecuados para lugares con niños pequeños, bebés o mascotas.

Son inocuos.”

Si, los dispositivos son ecológicos. Esta es la clave para venderlos. Basta con poner la etiqueta de “ecológico” para que algo se venda. ¿radio de acción de 800 metros?. No, su radio de acción es **cero metros**. No utilizan productos químicos: cierto en parte, pero **apelar a la quimiofobia es otra forma de vender**. Lo cierto es que no tiene nada de malo usar productos químicos (se usan para todo, cuando bebes agua estás bebiendo un producto químico) y tampoco sabemos lo ecológica que es la fabricación de éstos circuitos electrónicos, que incluyen componentes con productos químicos diversos.

Son silenciosos: cierto. Adecuados para lugares con niños pequeños: si claro. Y para lugares con mosquitos también. Son inocuos: cierto, también para los mosquitos. No voy a comentar otros errores de ése artículo, porque se salen del objetivo de ésta entrada, pero el que mas daño me hace a los ojos es el de confundir y desconocer el concepto de teoría. En fin.

Mi recomendación: ahorra tu dinero o inviértelo en un repelente a [base de piretroides](#), que hoy por hoy sigue siendo el método mas efectivo en la prevención de picaduras de mosquito en el ámbito doméstico.



Los piretroides, derivados de las piretrinas del crisantemo, siguen siendo nuestro mejor aliado contra las picaduras de mosquito.

Otro repelente popular es el aceite esencial de citronela. Esta esencia se extrae de las planta endémicas del sur de Asia *Cymbopogon nardus* y *Cymbopogon citratus*. La citronela ha demostrado ser eficaz en lociones para aplicar sobre la piel, en especial en formulaciones en las que se mezcla con vainillina, si bien su duración y eficacia es menor que las formulaciones con DEET (N,N'-diethylmetatoluamida), un repelente sintético muy eficaz que se desarrolló con fines militares y que sigue siendo la mejor opción.



Las velas de citronela, otro producto popular, vendido gracias a la etiqueta de “natural”. No ha podido demostrarse que sean eficaces en la prevención de picaduras de mosquito y su uso como repelente no se recomienda.

Por ello, las lociones con citronela no se recomiendan cuando se viaja a países donde la malaria es endémica, salvo que no haya otra opción. Por otro lado, [no ha podido demostrarse](#) que las velas de citronela o dispositivos para evaporar el aceite, otro producto muy popular, tengan eficacia en la reducción de las picaduras de mosquito. Otro producto de moda en el mundo “ecológico pop” es el aceite esencial del árbol de Neem. Ese producto tiene una eficacia muy limitada y no se recomienda

su uso como repelente.