

# URBAN MALARIA GLOBALIZATION

FROM A NEGLECTED DISEASE IN FORESTS TO A URBAN GLOBAL HEALTH CRISIS

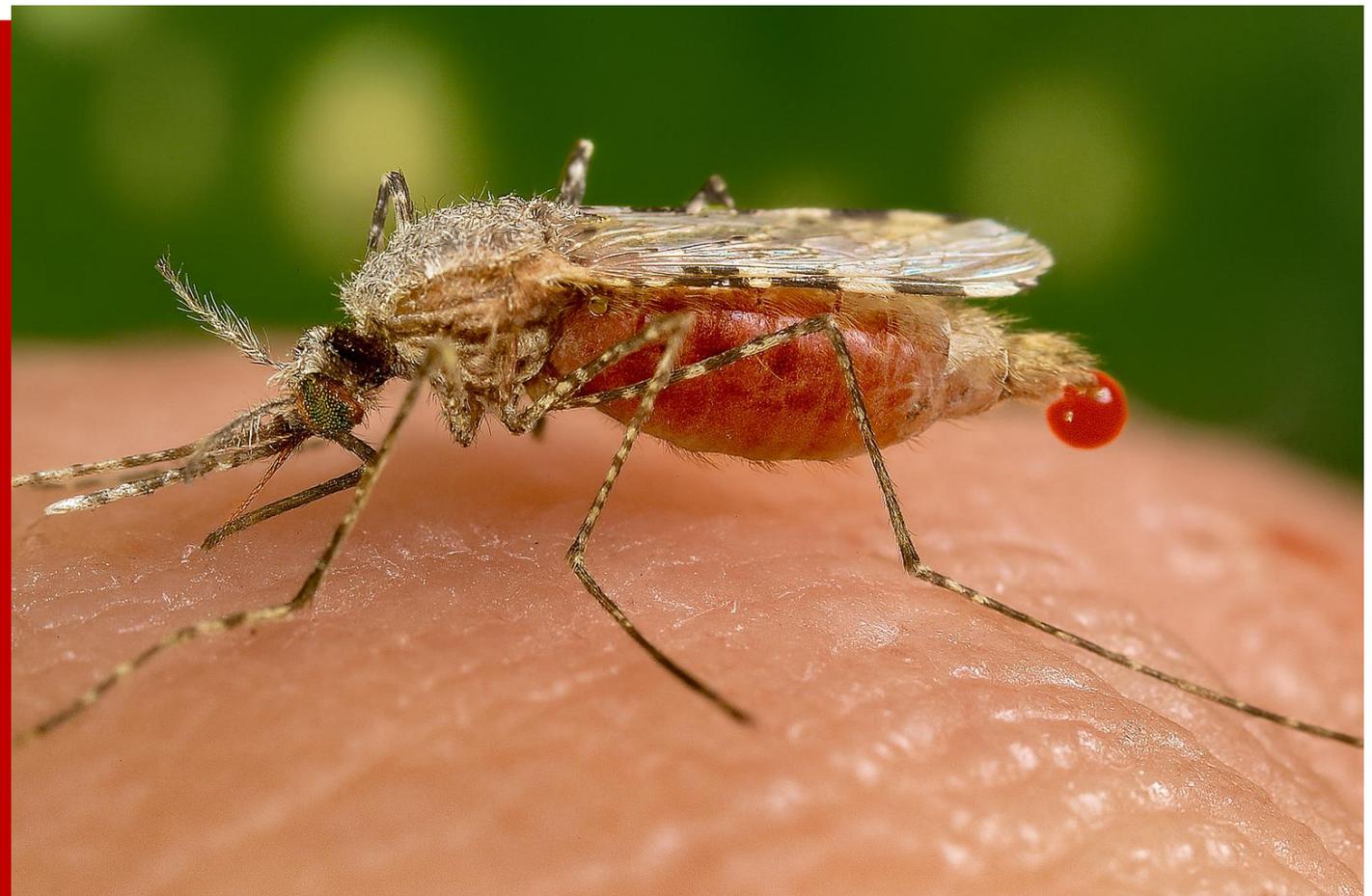
## EL RIESGO DE URBANIZACIÓN DE LA MALARIA AUMENTA CON LA INVASIÓN DEL MOSQUITO *ANOPHELES STEPHENSI*

### Malaria: una nueva amenaza urbana para la salud pública global

La malaria es una enfermedad infecciosa grave que puede provocar la muerte rápidamente si no se diagnostica y trata a tiempo. Tradicionalmente, ha estado asociada a regiones tropicales, rurales o boscosas, especialmente en zonas de minería, deforestación o extracción ilegal, donde habitan sus vectores de transmisión clásicos.

Hoy, sin embargo, la malaria se está expandiendo a entornos urbanos. Este cambio en el patrón de transmisión es alarmante y requiere atención inmediata por parte de las autoridades sanitarias, gestores públicos y organismos internacionales. El principal responsable de esta transformación es una especie invasora de mosquito, introducida por actividades humanas y favorecida por el cambio climático: *Anopheles stephensi*.

Anteriormente limitado a algunos países de Asia y Medio Oriente, *Anopheles stephensi* ahora se está expandiendo a otros países y continentes. Ya ha sido detectado en ciudades densamente pobladas de África, tanto en la región oriental como en la costa atlántica, llevando la malaria a zonas urbanas y alterando profundamente su dinámica de transmisión.



A female of mosquito *Anopheles stephensi* AI-enhanced from source: <https://phil.cdc.gov/details.aspx?pid=5814>

## ¿Por qué este mosquito representa una amenaza real?

*Anopheles stephensi* pasa desapercibido para la población porque se parece a otros mosquitos comunes en las ciudades. Altamente adaptado al entorno urbano, se reproduce fácilmente en cualquier recipiente o espacio que acumule agua, como tanques, charcos, canaletas, basura, piscinas sin tratamiento y otros ambientes artificiales creados por los humanos. Sus hábitos son similares a los del conocido *Aedes aegypti*, vector del dengue, zika, chikungunya y fiebre amarilla.

Esta similitud ecológica entre ambas especies indica que *Anopheles stephensi* puede ocupar los mismos ambientes que *Aedes aegypti* y aprovechar las mismas vulnerabilidades urbanas, como la falta de saneamiento, la mala gestión de residuos y el crecimiento urbano desordenado. Las ciudades de todo el mundo ya ofrecen condiciones ideales para la instalación y propagación de este nuevo vector de la malaria.

Además, el cambio climático está ampliando las áreas con condiciones favorables para la supervivencia de *Anopheles stephensi*, incluso en regiones donde nunca se ha registrado malaria. Este mosquito no solo está altamente adaptado a entornos urbanos, sino que también resiste una amplia variedad de condiciones ambientales —logrando sobrevivir en zonas secas, húmedas, rurales, boscosas e incluso contaminadas (como vertederos y estaciones de tratamiento de agua y aguas residuales) — lo que incrementa significativamente su potencial de invasión global.

## ¿Cómo se está propagando?

La invasión global de *Anopheles stephensi* representa un riesgo inminente, ya que la especie se desplaza silenciosa y rápidamente por diferentes rutas de transporte, siendo difícil de detectar. Su principal vía de dispersión son los barcos, pero también puede viajar en trenes, camiones y aviones, escondido en ambientes húmedos y objetos que contienen agua acumulada.

Los sitios críticos incluyen contenedores, cisternas y vagones con agua residual; tambores, barriles, colectores y camiones cisterna; tanques de agua utilizados por tripulaciones; charcos formados en estructuras metálicas; y el agua de lastre utilizada para equilibrar los barcos. Esta forma de dispersión complica su detección en puertos, carreteras, aeropuertos y fronteras, permitiendo su expansión silenciosa y continua hacia nuevas regiones.

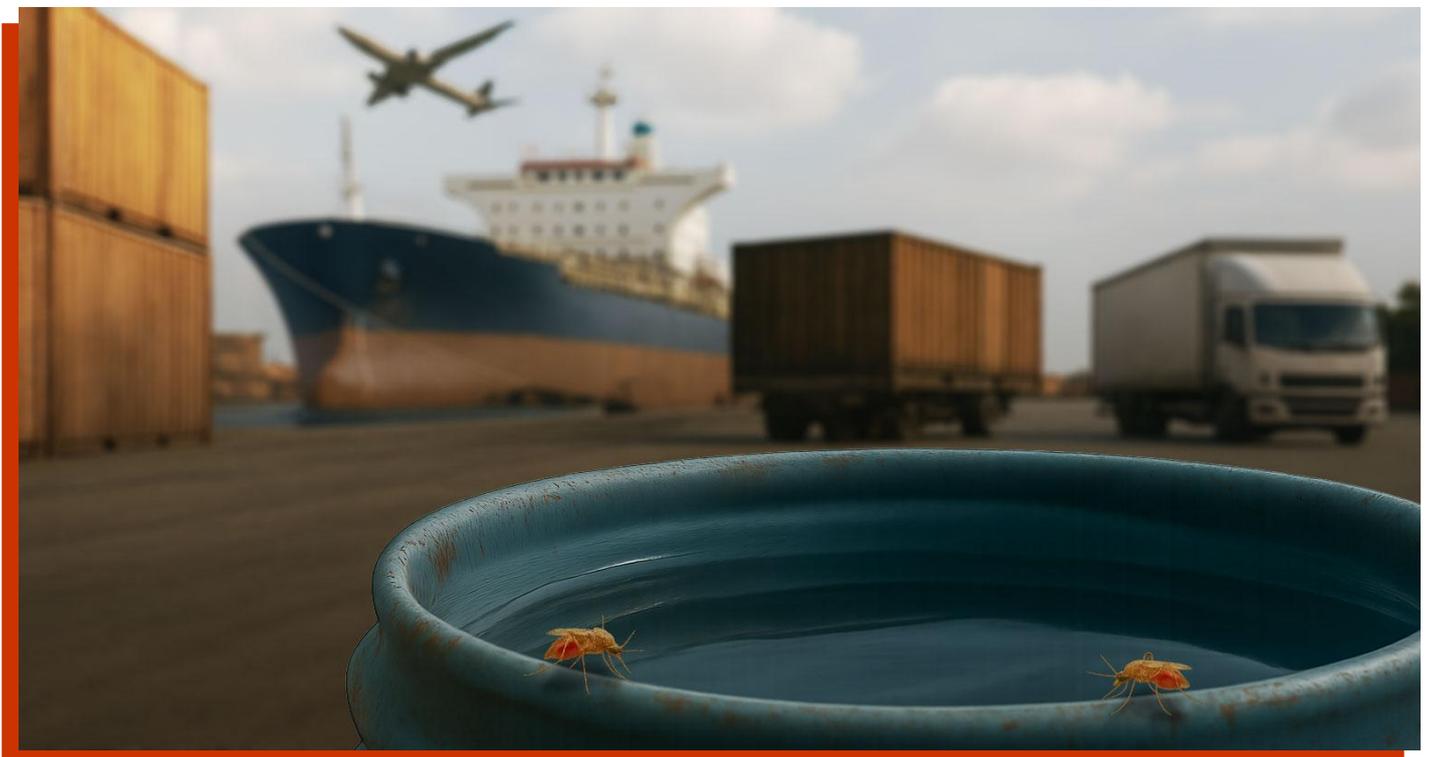


Illustration of hitchhiking mosquitoes arriving at the port. AI-generated image. Mosquito scale has been altered for visual clarity.

## Expansión urbana de la malaria: un riesgo creciente

Al igual que *Aedes aegypti*, el mosquito urbano *Anopheles stephensi*, vector de la malaria, se beneficia de las fallas urbanas: falta de saneamiento, acumulación de basura, almacenamiento inadecuado de agua y crecimiento urbano desordenado.

La presencia de *Anopheles stephensi* en áreas urbanas representa una nueva y grave amenaza para la salud pública, ya que introduce la malaria en contextos donde ya circulan otras enfermedades transmitidas por mosquitos. La coexistencia de este vector con especies como *Aedes aegypti* y otros mosquitos vectores de enfermedades humanas incrementa la carga sobre los sistemas de salud, que ya enfrentan dificultades para controlar infecciones urbanas transmitidas por insectos.

Si no se toman medidas urgentes, este mosquito no solo aumentará los casos en países donde la malaria ya es endémica, sino que también puede establecer transmisión en áreas previamente libres de la enfermedad o donde su transmisión había sido eliminada.



Illustration of urban mosquito breeding habitats. AI-generated image. Mosquito scale has been altered for visual clarity.

## Mapa mundial de riesgo y proyecciones

Actualmente, aproximadamente el 13% de la superficie terrestre presenta condiciones climáticas favorables para la supervivencia de *Anopheles stephensi*. Esto representa alrededor del 34% de la población mundial, es decir, unos 2.400 millones de personas que viven en áreas favorables para este mosquito, especialmente en India, Pakistán, Nigeria y China.

En los próximos 45 años, más de la mitad de la población global podría estar expuesta a entornos climáticamente favorables para este vector. Para el año 2100, entre 4.730 y 5.780 millones de personas podrían vivir en zonas de riesgo, lo que equivaldría a alrededor del 56% de la población mundial.

Este avance silencioso amenaza especialmente a las poblaciones urbanas con infraestructura precaria, niños menores de cinco años, mujeres embarazadas, personas con sistemas inmunológicos debilitados y también a los habitantes de países sin historial de malaria, donde no

existe inmunidad colectiva ni preparación en los sistemas de salud para enfrentar esta enfermedad.

## Respuesta urgente ante la amenaza global de la malaria urbana

Para contener la creciente amenaza de *Anopheles stephensi*, es fundamental adoptar acciones inmediatas y coordinadas en múltiples frentes. El primer paso es fortalecer la vigilancia entomológica, mediante el monitoreo sistemático del mosquito en puertos, aeropuertos, ferrocarriles, carreteras, centros logísticos de carga y descarga, así como en zonas fronterizas. La detección temprana de su presencia, criaderos y rutas de introducción es esencial para interrumpir su dispersión silenciosa.

También debe intensificarse el control del vector en entornos urbanos, mediante la eliminación de agua estancada en obras, canaletas, tanques expuestos, recipientes diversos y otros puntos propicios para la reproducción. Son urgentes las inversiones estructurales, como la ampliación de la recolección de residuos, la mejora del saneamiento básico y el drenaje urbano. Además, deben implementarse estrategias de control vectorial adaptadas a las realidades ambientales y socioeconómicas locales, basadas en evidencia científica y considerando los efectos del cambio climático.

Una respuesta eficaz también requiere cooperación internacional. Los países deben compartir datos en tiempo real, alinear estrategias de vigilancia y control, e integrar acciones a través de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de programas nacionales y globales de lucha contra la malaria. Al mismo tiempo, es imprescindible preparar los sistemas de salud urbana para esta nueva realidad epidemiológica, capacitando a los profesionales para diagnosticar y tratar casos de malaria, incluso en localidades donde la enfermedad no es endémica. Debe garantizarse el acceso a pruebas rápidas, medicamentos eficaces y protocolos de respuesta ágiles, especialmente en áreas actualmente libres de transmisión, pero en riesgo inminente.

Más importante aún, la población debe estar ampliamente informada sobre los riesgos asociados a *Anopheles stephensi* y movilizada para exigir medidas de emergencia a gestores públicos, autoridades sanitarias y representantes políticos, desde el nivel local hasta el internacional. La urgencia de esta movilización es clara: *Anopheles stephensi* amenaza con revertir décadas de progreso en la lucha contra la malaria. Su expansión puede reintroducir la enfermedad en países donde ya había sido eliminada y establecer focos de transmisión en regiones históricamente libres.

Estamos ante una emergencia global silenciosa con un potencial devastador para la salud urbana. El mundo no puede esperar. La respuesta debe ser inmediata, coordinada y basada en la ciencia.

Source of the research: Future global distribution and climatic suitability of *Anopheles stephensi*.

Authors: Acosta, A.L., Castro, M.C., Laporta, G.Z., Conn, J.E., Sallum, M.A.M.

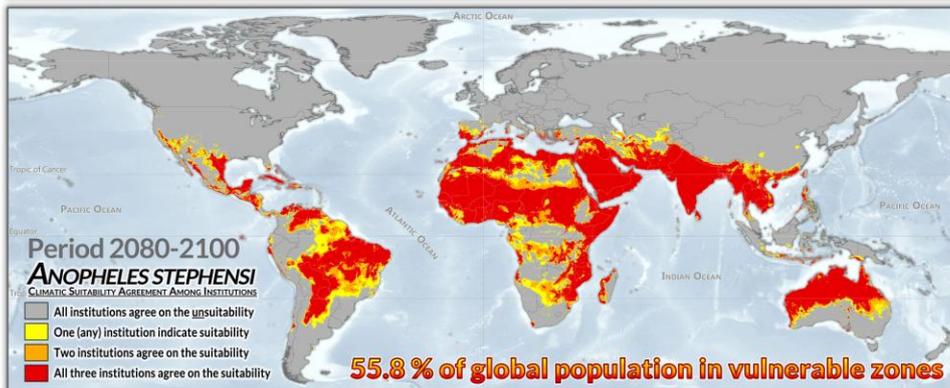
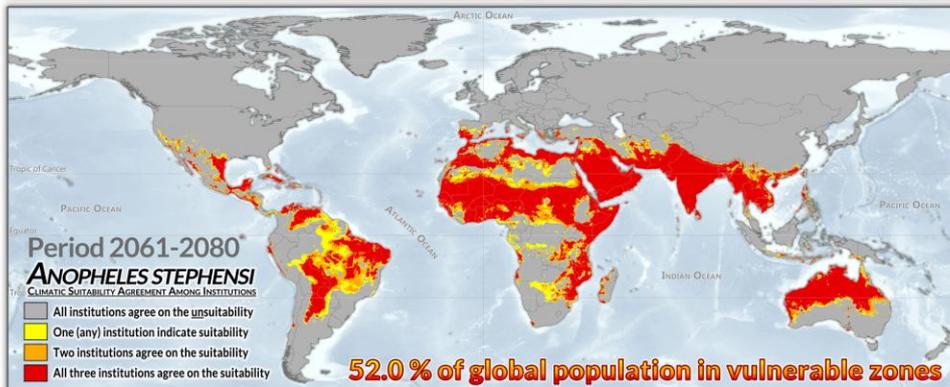
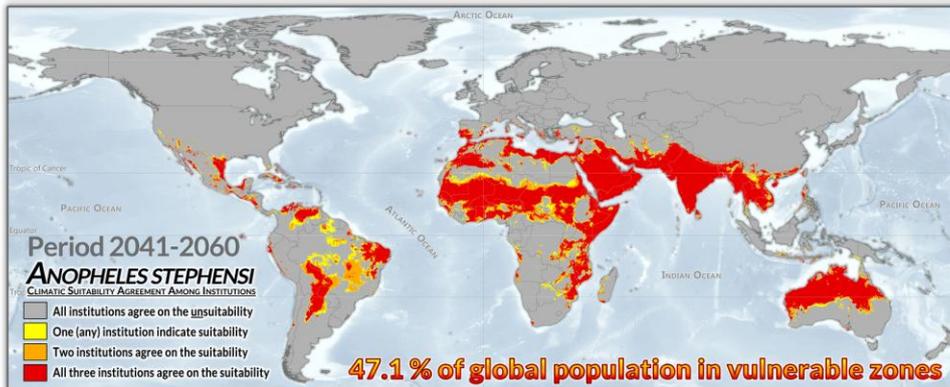
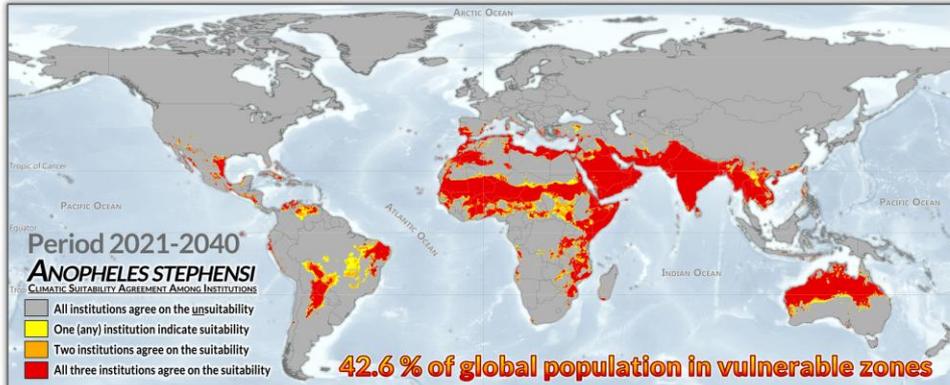
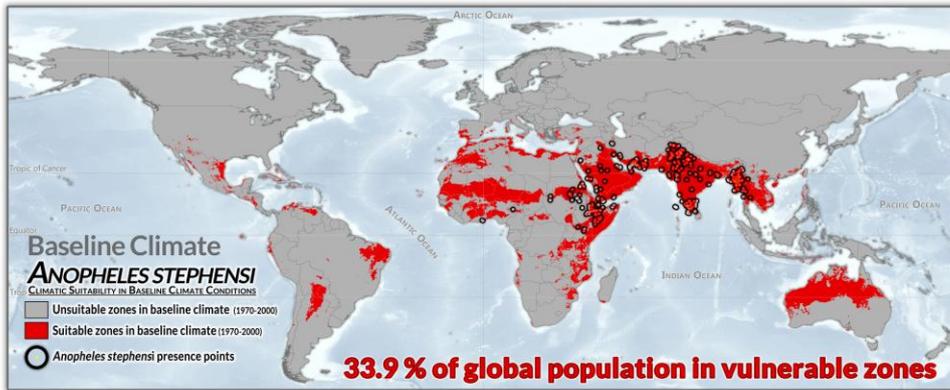
Journal: [Scientific Reports - Nature. Volume 15, Article 22268, July 2025](#)

Free access to the research article: <https://rdcu.be/ewmwB>

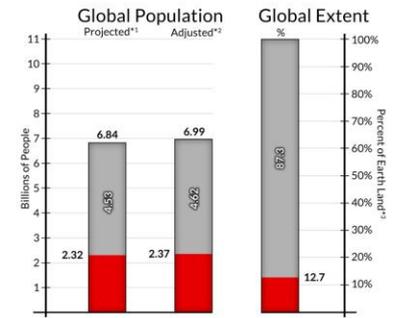
Nonprofit public awareness campaign, conducted without the use of government resources.

Spread the word to fight against the urban malaria Spread

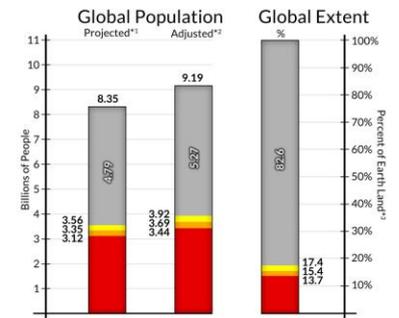
urbanmalaria.com malariaglobal.com



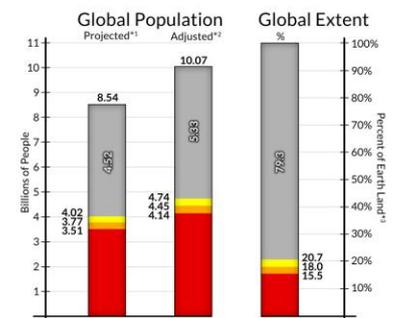
**Baseline Climate**



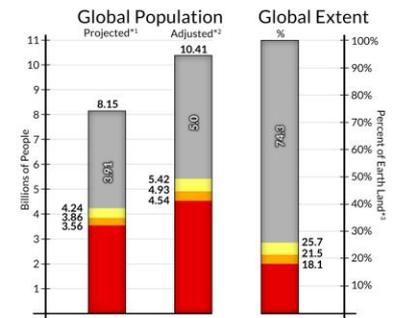
**Period 2021-2040**



**Period 2041-2060**



**Period 2061-2080**



**Period 2081-2100**

