



# MODELACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE *Aedes aegypti* EN ECUADOR CONTINENTAL PARA APOYAR EN LA PREVENCIÓN DEL DENGUE Y DEL CHIKUNGUNYA

## INTRODUCCIÓN

Dada la resurgencia del dengue en Ecuador desde 1988 y frente al riesgo de tener que enfrentar el Chikungunya, ambas enfermedades debidas a un virus transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, se vuelve necesario contar con un mejor conocimiento de la distribución espacial de este vector.

## OBJETIVO

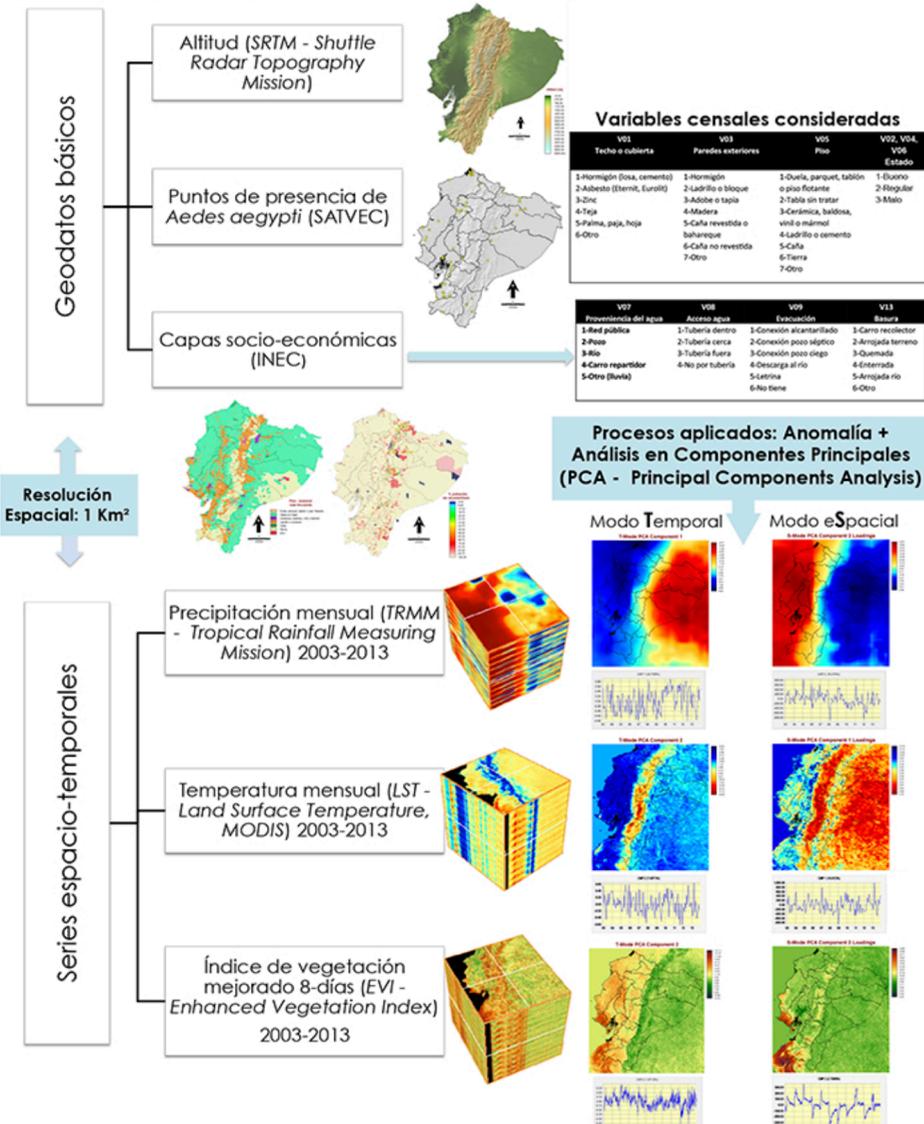
Generar un modelo de distribución espacial del mosquito *Aedes aegypti*, incorporando puntos de presencia, variables ambientales y socioeconómicas que tengan relación con la ecología del mosquito, con el propósito de focalizar los lugares donde se deben aplicar intensamente medidas de vigilancia y control.

## METODOLOGÍA GENERAL

Etapas de la modelación de distribución de una especie en un Sistema de Información Geográfica (SIG)

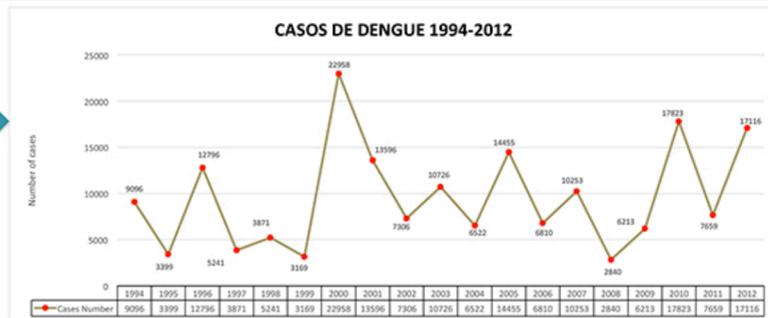


## 1) Conformación de la base de geodatos



## 2) Parámetros de modelamiento

- Modelo Maxent basado en el cálculo de la distribución de máxima entropía (a partir de la distribución uniforme)
- 75% de los puntos de presencia para entrenamiento, 25% para validación
- 10 repeticiones (Bootstrapping)
- 56 puntos de presencia del vector *Aedes aegypti* obtenidos a través del proyecto INSPI-SENESCYT "Sistema Nacional de Vigilancia y Alerta Temprana para el Control del Vector de Dengue y Fiebre Amarilla / Malaria y Leishmaniasis" (SATVEC PIC-12-INH-002 y PIC-12-INH-003) (Datos año 2013)

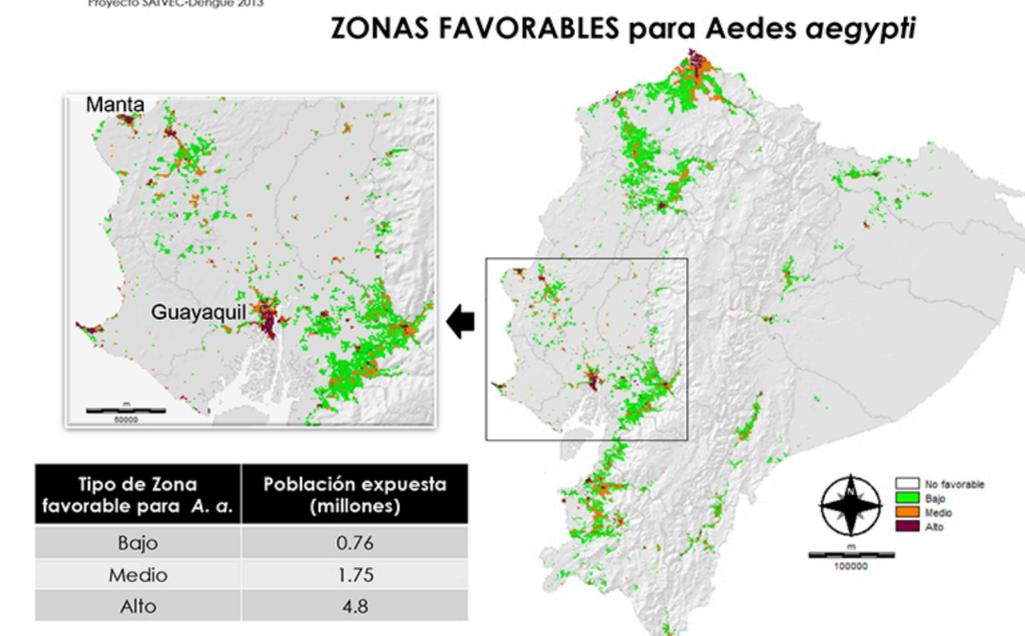
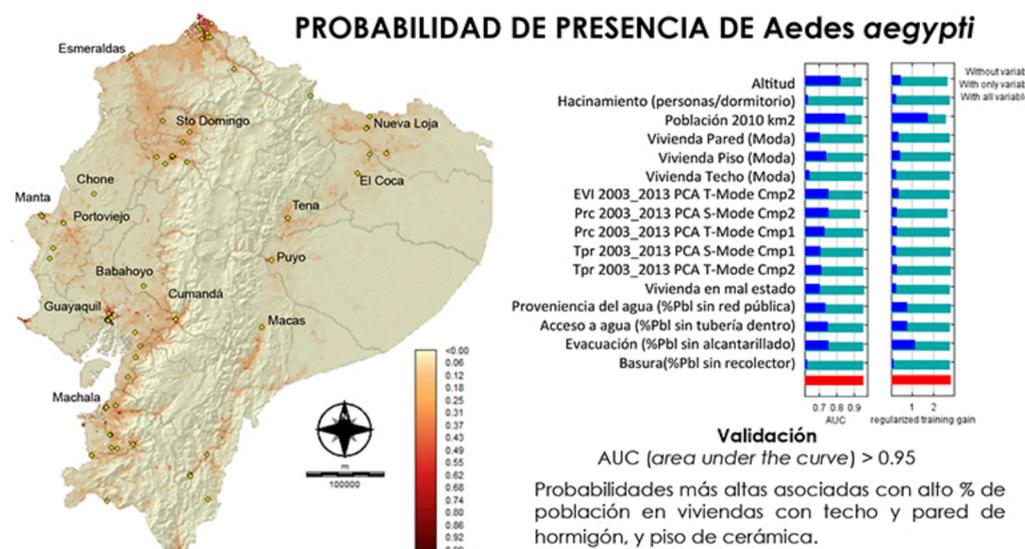


Fuente: Ministerio de Salud Pública - MSP, Anuario en línea.



*Aedes aegypti*  
Laboratorio Entomología INSPI

## RESULTADOS



## CONCLUSIONES

El mapa de zonas favorables para el desarrollo de *Aedes aegypti* sirve también como mapa de riesgo para los virus del dengue y del Chikungunya. Se nota que más de 5 millones de habitantes están en zonas favorables. Una aportación adicional del trabajo ha sido de explotar fuentes satelitales para los datos climatológicos y de vegetación junto con métodos avanzados de análisis espacio-temporales (PCA en modo S y T aplicado sobre anomalías).

## RECOMENDACIONES

- Encontrar las variables explicativas y los métodos óptimos de extracción de componentes para mejorar el mapa de distribución de *Aedes aegypti*.
- Con imágenes de proyección de clima según diferentes escenarios de emisión de gases invernadero, obtener mapas de distribución a futuro (2020, 2050, 2070, con la fuente WorldClim por ejemplo).

**Bibliografía:**  
Machado, E.A., Neefi, N., Eastman, J.R., Chen, H. (2011). Interactions between standardization, centering and space-time orientation in Principal Components Analysis of image time series. *Earth Science Informatics*.

Phillips, S.J., M. Dudík (2008). Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. *Ecography* 31: 161-175.