

# Detección de arbovirus en mosquitos de importancia en salud pública como fortalecimiento de la vigilancia entomoviroológica en Chile

---

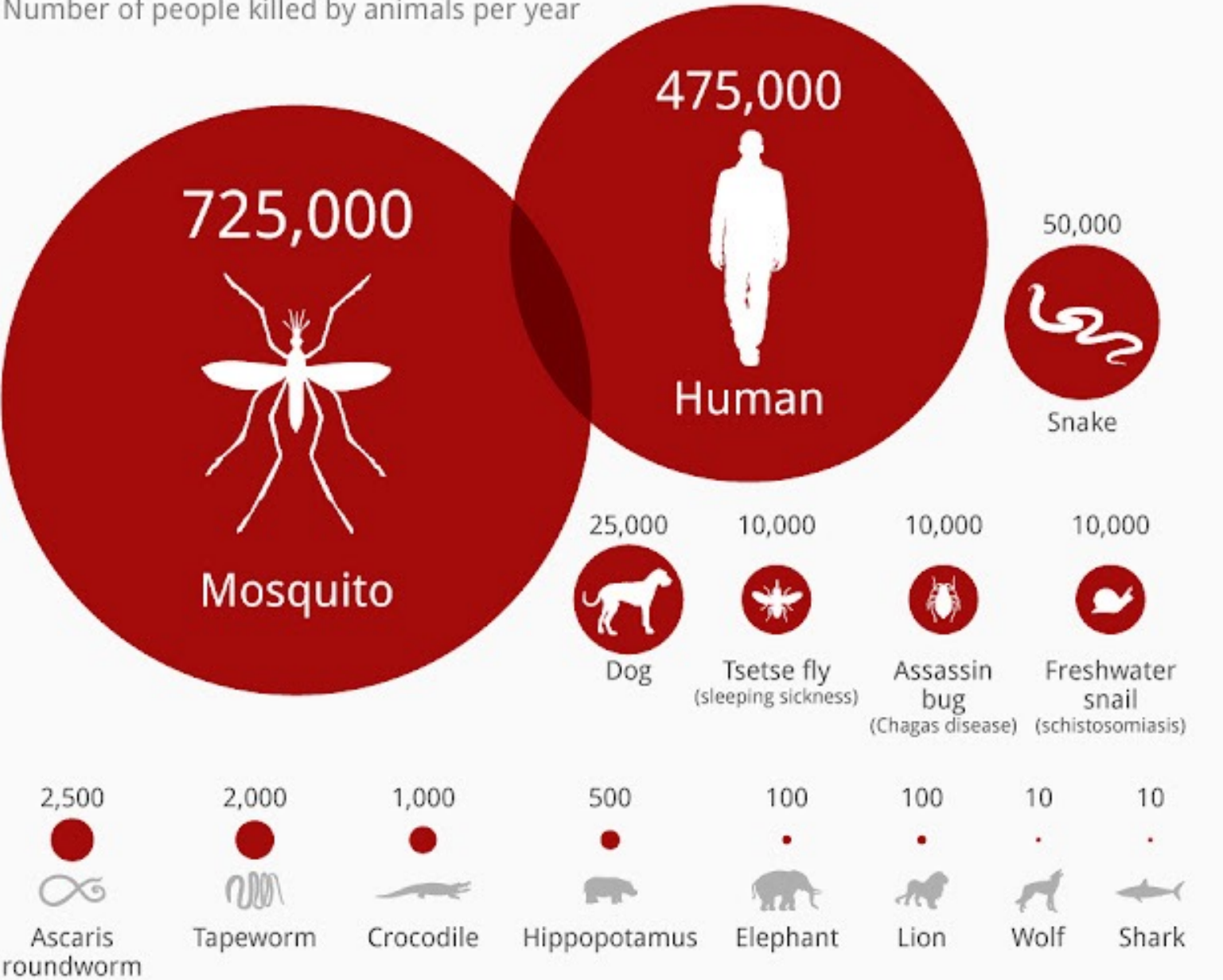
15 mayo 2025

**MV. Carolina Reyes V.**

Jefa Sección Entomología y Genética de Vectores  
Subdepartamento de Genómica y Genética Molecular

# The World's Deadliest Animals

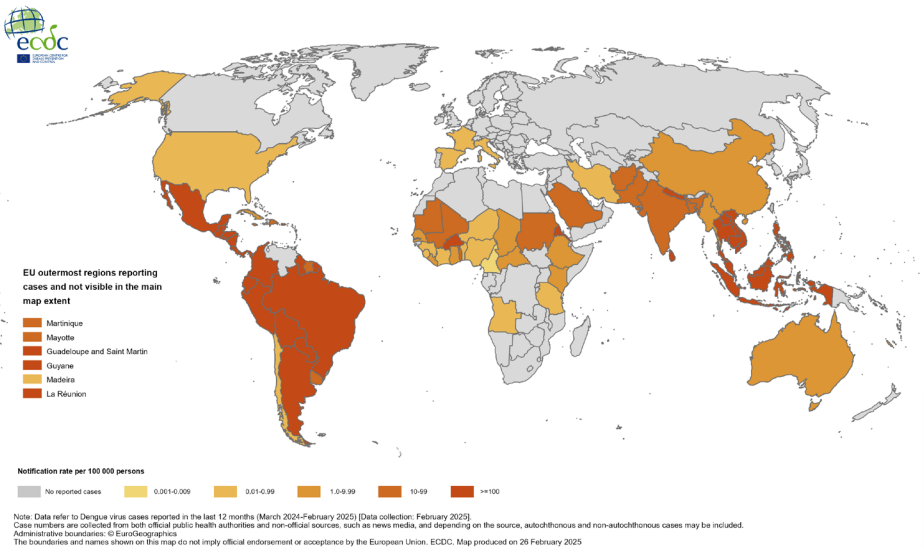
Number of people killed by animals per year



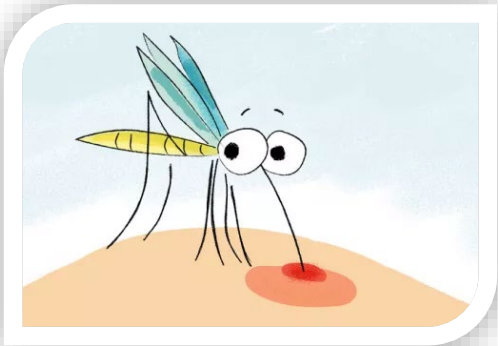
**Table 1.** List of arboviruses transmitted by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*.

| Virus                                | Family        | Genus       | Transmitted by       |                         |
|--------------------------------------|---------------|-------------|----------------------|-------------------------|
|                                      |               |             | <i>Aedes aegypti</i> | <i>Aedes albopictus</i> |
| DENV-1,2,3,4                         | Flaviviridae  | Flavivirus  | +                    | +                       |
| Yellow Fever Virus                   |               |             | +                    | +                       |
| West Nile Virus                      |               |             | +                    | +                       |
| Japanese Encephalitis Virus          |               |             | -                    | +                       |
| St Louis Encephalitis Virus          |               |             | -                    | +                       |
| Zika Virus                           | Togaviridae   | Alphavirus  | +                    | +                       |
| Usutu Virus                          |               |             | -                    | +                       |
| Chikungunya                          |               |             | +                    | +                       |
| Eastern Equine Encephalitis Virus    |               |             | +                    | +                       |
| Venezuelan Equine Encephalitis Virus |               |             | +                    | +                       |
| Western Equine Encephalitis Virus    | Phenuiviridae | Phlebovirus | +                    | +                       |
| Ross River Virus                     |               |             | +                    | +                       |
| Sindbis Virus                        |               |             | +                    | +                       |
| Mayaro Virus                         |               |             | +                    | +                       |
| Getah Virus                          |               |             | +                    | +                       |
| Rift Valley Fever Virus              |               | Bunyavirus  | +                    | +                       |
| Potosi Virus                         |               |             | -                    | +                       |
| Cache Valley Virus                   |               |             | -                    | +                       |
| Tensaw Virus                         |               |             | -                    | +                       |
| Keystone Virus                       |               |             | -                    | +                       |
| San Angelo Virus                     | Reoviridae    | Orbivirus   | +                    | +                       |
| La Crosse Virus                      |               |             | +                    | +                       |
| Jamestown Canyon Virus               |               |             | -                    | +                       |
| Trivittatus Virus                    |               |             | -                    | +                       |
| Oropouche Virus                      |               |             | +                    | +                       |
| Orungo Virus                         | Picornavirus  | Nodaviridae | +                    | +                       |
| Nodamura virus                       |               |             | +                    | +                       |

Distribución de los casos de Dengue notificados a nivel mundial entre marzo 2024 y febrero 2025



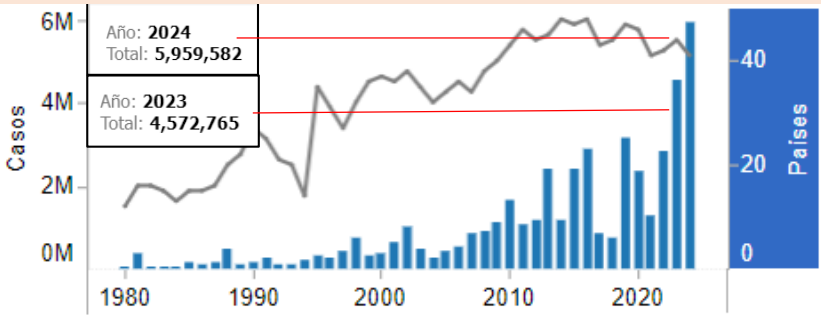
European Centre for Disease Prevention and Control marzo 2025



Casos reportados de dengue 2024

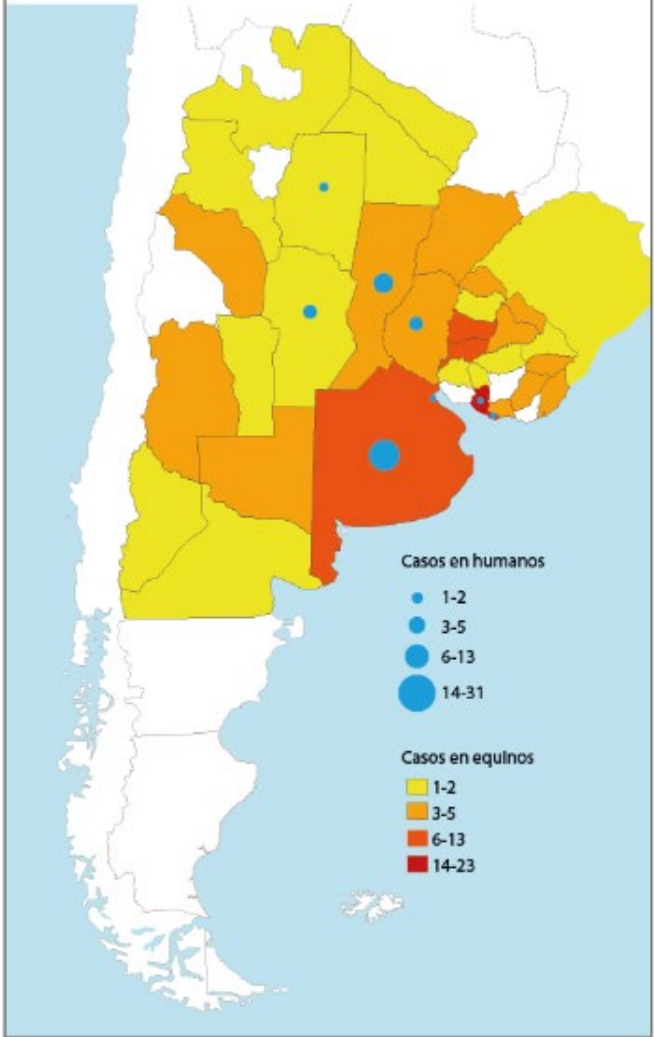
| Región       | Total     | Confirmados | D. Grave | Muertes |
|--------------|-----------|-------------|----------|---------|
| Las Américas | 5,959,582 | 2,517,516   | 5,603    | 2,193   |

Total año 2024: 13,027,747 casos confirmados en las américas



Organización Panamericana de la Salud 2024 (SE 17)

Casos confirmados de Encefalitis Equina del Oeste, hasta SE06, 2024



Distribución geográfica de los casos de EEO en humanos y equinos, hasta la SE 6 del 2024. Argentina, Uruguay y Brasil. Adaptado de Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Tablero de control, Encefalitis Equina del Oeste en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2024. [citado el 6 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://shiny.paho-phe.org/encephalitis/>

## Objetivos

¿Existe circulación de arbovirus en las muestras de mosquitos colectadas en la Isla de Pascua y la macrozona norte de Chile?



### OBJETIVO GENERAL

Detectar y caracterizar arbovirus en mosquitos vectores obtenidos en Rapanui y la zona norte del país mediante técnicas moleculares.

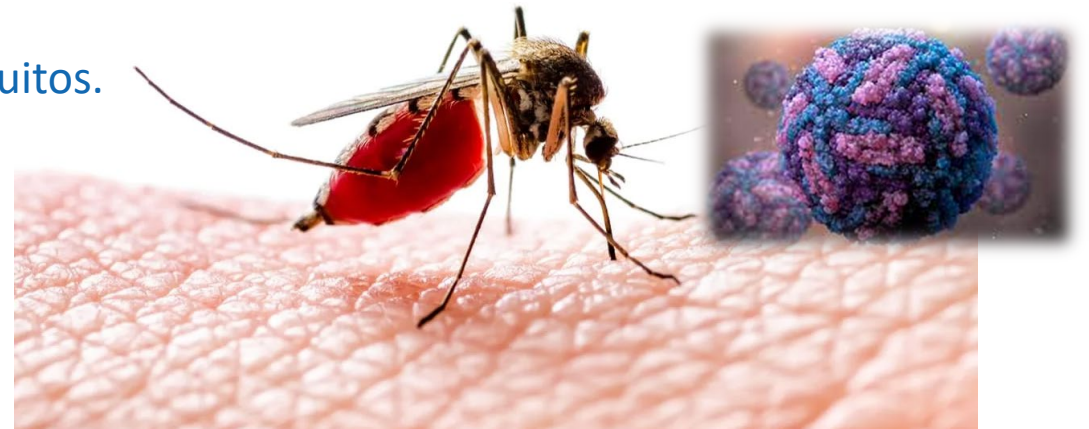
### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

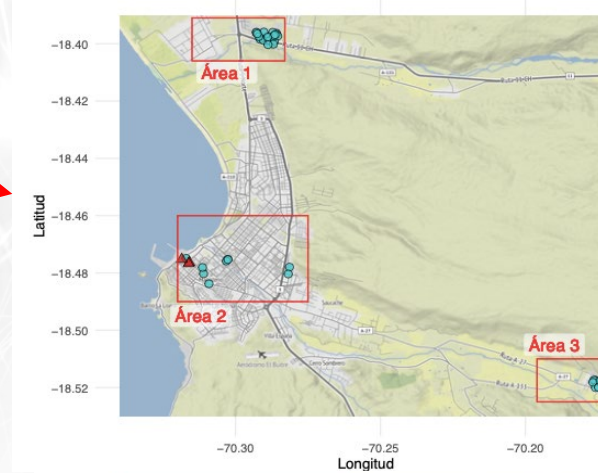
Realizar identificación entomológica de mosquitos adultos hembras y huevos.

Evaluar la presencia de arbovirus en mosquitos capturados en diferentes zonas de Rapanui y la zona norte del país.

Implementar la técnica de RT-PCR en tiempo real para la detección de arbovirus en muestras de mosquito.

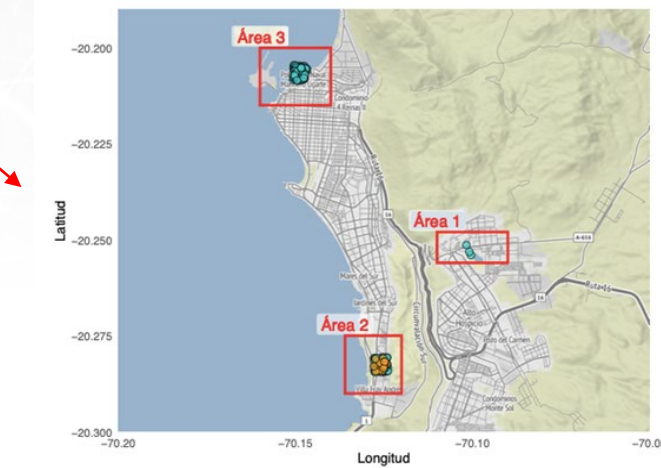
Caracterizar genéticamente los arbovirus detectados en mosquitos.





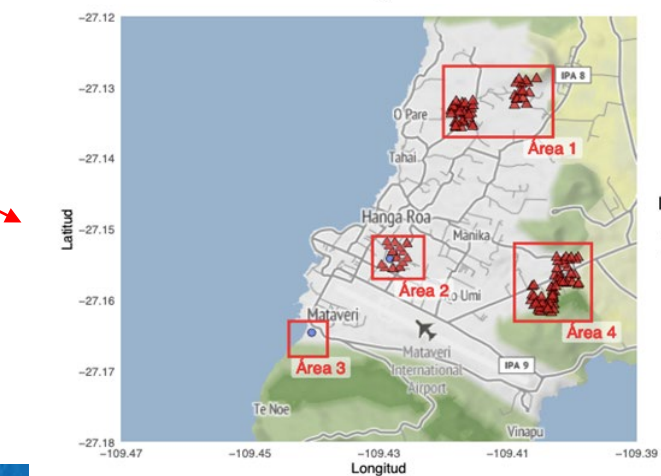
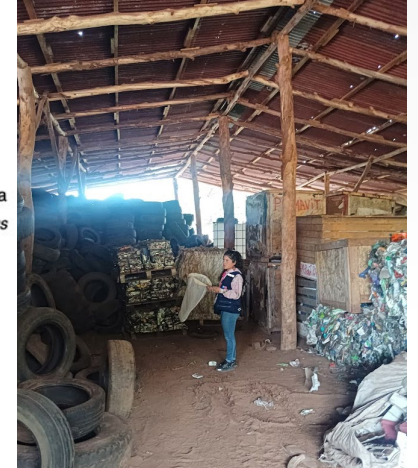
Identificación morfológica

- ▲ *Aedes aegypti*
- *Culex quinquefasciatus*



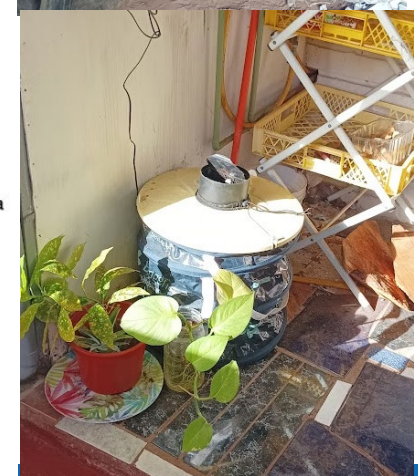
Identificación morfológica

- *Culex quinquefasciatus*
- *Culex sp.*



Identificación morfológica

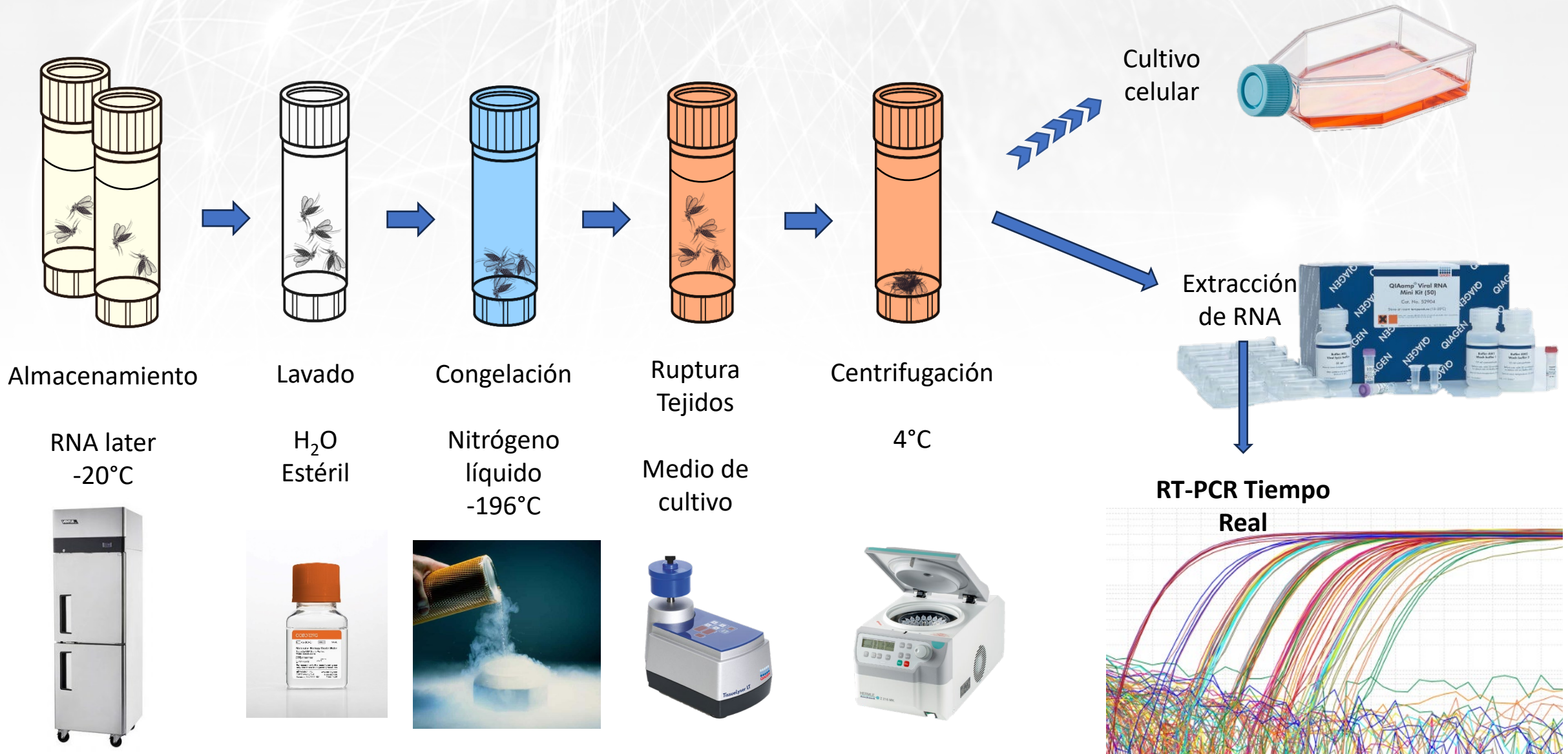
- ▲ *Aedes aegypti*
- *Culex pipiens*



## Identificación y almacenamiento en laboratorio local



# EXTRACCIÓN DE RNA DESDE MOSQUITOS (ADAPTACIÓN DE PROTOCOLO INST. EVANDRO CHAGAS, BELEN-BRASIL 2023)



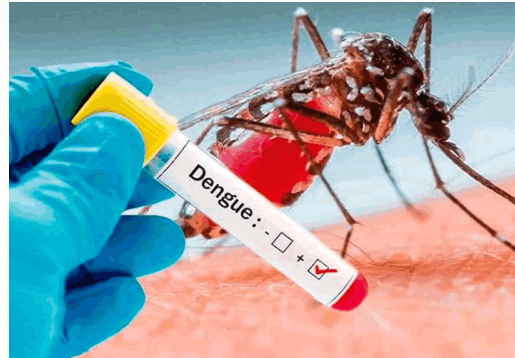
# RESULTADOS

| Región               | Pooles | Especies                      | Numero de individuos hembras | Virus analizados |          |          |          |            |          |
|----------------------|--------|-------------------------------|------------------------------|------------------|----------|----------|----------|------------|----------|
|                      |        |                               |                              | DENV             | ZIKV     | CHIKV    | YFV      | Alphavirus | WEEV     |
| Arica y Parinacota   | 12     | <i>Culex quinquefasciatus</i> | 30                           | Negativo         | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo   | Negativo |
|                      | 1      | <i>Aedes aegypti</i>          | 3*                           | Negativo         | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo   | Negativo |
| Tarapacá             | 40     | <i>Culex quinquefasciatus</i> | 144                          | Negativo         | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo   | Negativo |
| Valparaíso/ Rapa Nui | 12     | <i>Aedes aegypti</i>          | 48                           | Negativo         | Negativo | Negativo | Negativo | Negativo   | Negativo |
| Total                | 65     |                               | 225                          |                  |          |          |          |            |          |

- RESULTADOS POSITIVOS (VIRUS) 0
- CONTROLES POSITIVOS ✓

## Discusión y Conclusiones

- Implementación técnica de extracción de ácidos nucleicos totales y RNA viral desde mosquitos y detección por RT-PCR en tiempo real (IEC y INSP)
- Ausencia de arbovirus en mosquitos del estudio.
- Adaptación de la estrategia de transporte y almacenamiento de las muestras optimizadas en la conservación de virus RNA.



Optimización de la calidad de los ácidos nucleicos (DNA y RNA) lo que nos permitirá, a partir de ahora, realizar e implementar otros ensayos moleculares de importancia en la vigilancia molecular que realiza el ISP



Instituto de  
Salud Pública  
Ministerio de Salud

Gobierno de Chile



# Gracias



Sección Genética de Agentes Infecciosos



Sección Entomología y Genética de Vectores