



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**

REGIONAL OFFICE FOR THE

Americas



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Reunión con Jefes de Programa de Malaria

Noviembre 14 – 16 , 2018

*Red de las Américas para la vigilancia y manejo de la
resistencia a los insecticidas - Avances y Perspectivas*

**Haroldo Bezerra, Asesor Regional de
Entomología en Salud Pública
OPS/OMS – WDC**



Grupo Técnico Asesor

Prioridades del Programa Regional de Entomología en Salud Pública y Control de Vectores de la OPS/OMS

Fortalecer la práctica entomológica en salud pública

Revisar, actualizar e implementar el Manejo Integrado de Vectores (MIV)

Establecer un sistema de vigilancia y manejo de la resistencia a los insecticidas



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

56.º CONSEJO DIRECTIVO

70.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

Washington, D.C., EUA, del 23 al 27 de septiembre del 2018

Punto 4.7 del orden del día provisional

CD56/11
2 de julio del 2018
Original: inglés

PLAN DE ACCIÓN SOBRE ENTOMOLOGÍA Y CONTROL DE VECTORES 2018-2023

CD56.R2 – PAHO/WHO 2018

Características Principales



Alineado con el Plan Estratégico de la OPS, Respuesta Global para el Control de Vectores /OMS y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU)

Características Principales

CD55.R7 – OPS/OMS 2016



55.º CONSEJO DIRECTIVO

68.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

Washington, D.C., EUA, del 26 al 30 de septiembre del 2016

CD55.R7
Original: inglés

RESOLUCIÓN

CD55.R7

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LA MALARIA 2016-2020

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LA MALARIA 2016-2020

CD55.R9 – OPS/OMS 2016



55.º CONSEJO DIRECTIVO

68.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

Washington, D.C., EUA, del 26 al 30 de septiembre del 2016

CD55.R9
Original: inglés

RESOLUCIÓN

CD55.R9

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LAS EID Y LAS MEDIDAS POSTERIORES A LA ELIMINACIÓN 2016-2022

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LAS EID Y LAS MEDIDAS POSTERIORES A LA ELIMINACIÓN 2016-2022

CD55.R6 – OPS/WHO2016



55.º CONSEJO DIRECTIVO

68.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

Washington, D.C., EUA, del 26 al 30 de septiembre del 2016

CD55.R6
Original: español

RESOLUCIÓN

CD55.R6

ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES ARBOVIRALES

ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES ARBOVIRALES

CD48.R8 – OPS/OMS 2008



ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

48.º CONSEJO DIRECTIVO

60.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL

Washington, D.C., EUA, del 29 de septiembre al 3 de octubre del 2008

CD48.R8 (Esp.)
ORIGINAL: INGLÉS

RESOLUCIÓN

CD48.R8

EL CONTROL INTEGRADO DE VECTORES: UNA RESPUESTA INTEGRAL A LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN VECTORIAL

El control Integrado de vectores: Una respuesta integral a las enfermedades de transmisión vectorial

Objetivo

Fortalecer la capacidad regional y nacional para la prevención y el control de vectores clave; y contribuir a la reducción de la transmisión de enfermedades transmitidas por vectores (ETVs)

Propósitos

1. Acelerar el avance regional hacia una mayor prevención y control y la eliminación de ETV seleccionadas;
2. Adaptar y expandir el uso del MIV incluyendo las nuevas tecnologías cuando sea posible;
3. Mejorar el control y la gestión de la resistencia a los insecticidas; y
4. Mejorar los recursos humanos en entomología de salud pública a través de más y mayores oportunidades en educación y capacitación en entomología.

Cinco líneas estratégicas de acción

1. Dimensión de integración a varios niveles;
2. Gobierno y comunidad;
3. Programas y sistemas de control de vectores;
4. Herramientas e intervenciones
5. Fuerza laboral y capacitación

3. Programas y sistemas de control de vectores

- Fortalecimiento de la vigilancia entomológica
- Monitoreo y evaluación de las intervenciones de control de vectores
- Monitoreo y manejo de la resistencia a los insecticidas

AVANCES

- El establecimiento de la red regional de monitoreo y manejo de la resistencia a los insecticidas (2017).

Países participantes:

Argentina, Belize, Bolivia, Brazil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, French Guyana, Haiti, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Dominican Republic, Suriname and Uruguay

- Manual de procedimientos para avaliação de resistênci a inseticidas utilizados em saúde pública.



AVANCES



Países con planes nacionales (11)

- Ecuador
- Perú
- Bolivia
- Brasil
- Paraguay
- Guatemala
- Honduras
- México
- Costa Rica
- Haití
- Guyana

AVANCES



AVANCES

Insecticidas que serán evaluados - *Aedes*

Malathion 5%



Bendiocarb 0.1%



Lambdacyhalotrina 0.03%



Deltametrina 0.03%



Alfa cipermetrina 0.03%



Permetrina 0.25%



Insecticidas que serán evaluados - *Anopheles*

Lambdacyhalotrina 0.05%



Deltametrina 0.05%



Bendiocarb 0.1%



Malathion 5%



Alfa cipermetrina 0.03%



Etofenprox 0.5%



Malathion 0.8%



Fenitrothion 1%



AVANCES

- Implementación de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) usando estándares globales a través de 4 laboratorios de referencia en las Américas



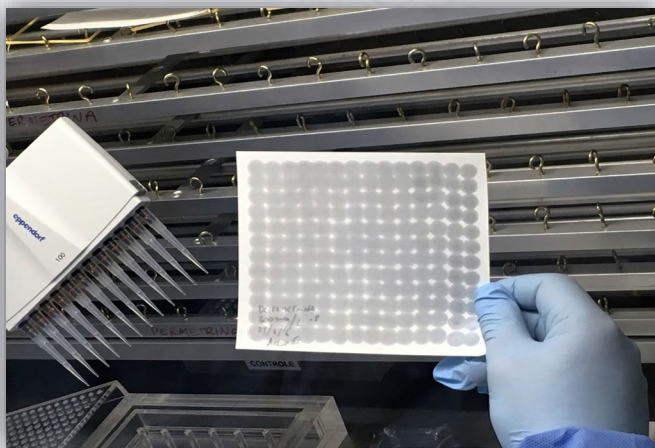
GLP accreditation of test sites (WHO & IVCC)

Region	Site	Current testing capabilities						
		Products		Phases				
IVCC to lead	West Africa	Institut Pierre Richet, Institut National de Santé Publique, Cote d'Ivoire		LLIN	IRS	1	2	3
		Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Centre Muraz, Bukina Faso		LLIN	IRS	1	2	3
		CREC, Cotonou (in collaboration with LSHTM), Benin		LLIN	IRS	1	2	3
	East Africa	Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Cote d'Ivoire, Cote d'Ivoire		LLIN	IRS	1	2	3
		Kilimanjaro Christian Medical University College, Moshi, Tanzania		LLIN	IRS	1	2	3
		Ifakara Health Institute, Bagamayo, Tanzania		LLIN	IRS	1	2	3
WHO to lead	Western Pacific	National Institute for Medical Research, Muheza, Tanzania		LLIN	IRS	1	2	3
		Vector Control Research Unit, USM, Penang, Malaysia		SS	Larv	2	3	
		Institute for Medical Research, Kuala Lumpur, Malaysia		SS	Larv	2	3	
	South East Asia	Centre for Disease Control, Beijing, China		SS	Larv	2	3	
		Environmental Health Institute, Singapore						
		WHO CC - National Institute of Malaria Research, Delhi, India		LLIN	IRS	Larv	1	2
	Americas	WHO CC - Vector Control Research Centre, Puducherry, India		LLIN	IRS	Larv	2	3
		Oswaldo Cruz Foundation, Fiocruz, Rio de Janeiro, Brazil						
		Centro Regional de Investigación en Salud Pública, Tapachula, Mexico						
		Universidad Autónoma de Yucatan, Merida, Yucatan, Mexico						
European	Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas, Buenos Aires, Argentina							
	IRD, Montpellier, France		LLIN	SS	IRS	Larv	1	



AVANCES

- Transferencia de tecnología para la producción de papeles impregnados con insecticida para 2 laboratorios en las Américas - CIPEIN y FIOCRUZ. En coordinación con la OMS y la Universidad de Sains en Malasia.



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

CIPEIN
CONICET



USM
UNIVERSITI
SAINS
MALAYSIA



Organización
Mundial de la Salud



Organización
Panamericana
de la Salud

#Revisión Sistemática sobre el la situación de la resistencia a los insecticidas en la región el las América

AVANCES

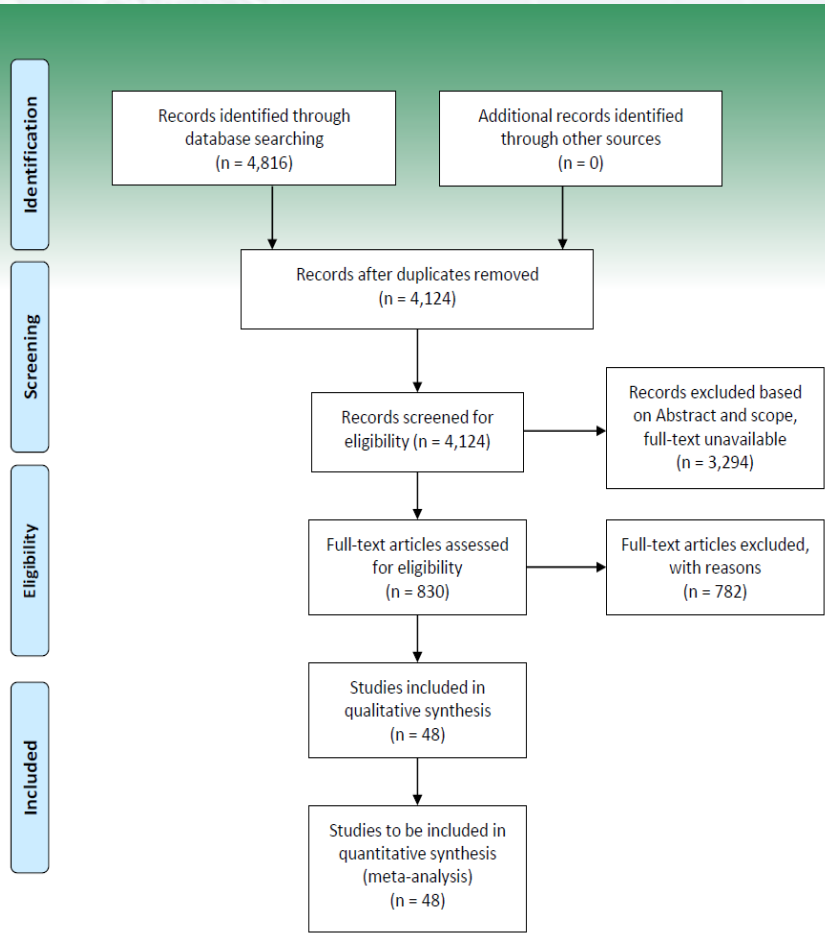
A WHO multi-centre study to validate discriminating concentrations of insecticides for monitoring resistance in mosquitoes

Species	Region	Institutions
1. <i>An. gambiae s.s.</i>	Africa	IRD, LSHTM-UK, LSTM, SWISS TPH, IRSS, OCEAC LSTM-BENIN, LSHTM-TANZANIA, MRTC, IPR, U.S. CDC
2. <i>An. funestus s.s.</i>	Africa	LSTM, NICD, U.S. CDC
3. <i>An. stephensi</i>	South-East Asia	NIMR 2 sites, VCRC
4. <i>An. minimus s.s.</i>	South-East Asia	KU-AG, MU, U.S. CDC
5. <i>An. albimanus</i>	South America	NIH-Peru, NIH-COLOMBIA, U.S. CDC
1. <i>Ae. aegypti</i>	All regions	IRD, LSTM, LSHTM-UK, SWISS TPH, IRSS, LSHTM-TANZANIA, MRTC, UANL, FIOCRUZ, VCRU, KU-AG, VCRC, NIMR, ICDC, NEA, NIH-Peru
2. <i>Ae. albopictus</i>	All regions	IRD, LSHTM-UK, FIOCRUZ, VCRU, KU-AG, ICDC, NEA

AVANCES

- Systematic review of articles published on insecticide resistance of *Aedes aegypti* in Latin American and the Caribbean
- Meta-analyses of the data, if necessary

PRISMA flowchart diagram describing scientific articles were gradually included or excluded in the set of literature for subsequent analysis



Results of the Literature Survey

- Articles selected from each database -

Database	Articles found	Repeat articles
Academic Search Complete (EBSCO)	377	93
BVS	148	20
PubMed	821	230
SciELO	0	0
Science Direct	3373	351
Web of Science Core Collection	97	18

(B) Rate of insecticide testing

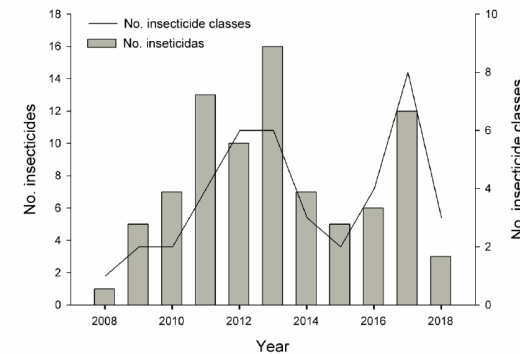


Fig. 2. Temporal profile of publications (A) and insecticide testing (B) during the period of literature survey.

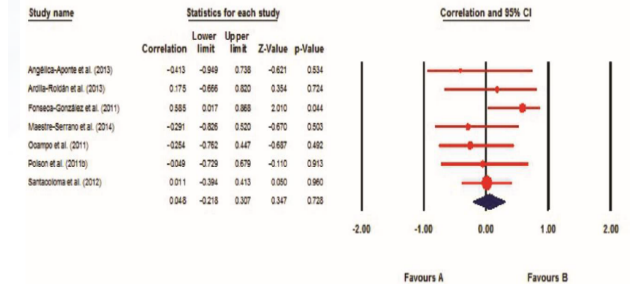


Fig. 6. Summary statistics and forest plot of the meta-correlation between resistance to DDT and deltamethrin. The meta-correlation (fixed model) was not significant ($r = 0.048$, $P = 0.728$; bottom line). Symbol size on the forest plot indicate the relative sample size contributed by each study (red), and the diamond (dark blue) refers to the correlation and sample size of the meta-analysis.

AVANCES

VIDEO 1

Protection and security before, during, and after insecticide use

DOWNLOAD

VIDEO 1

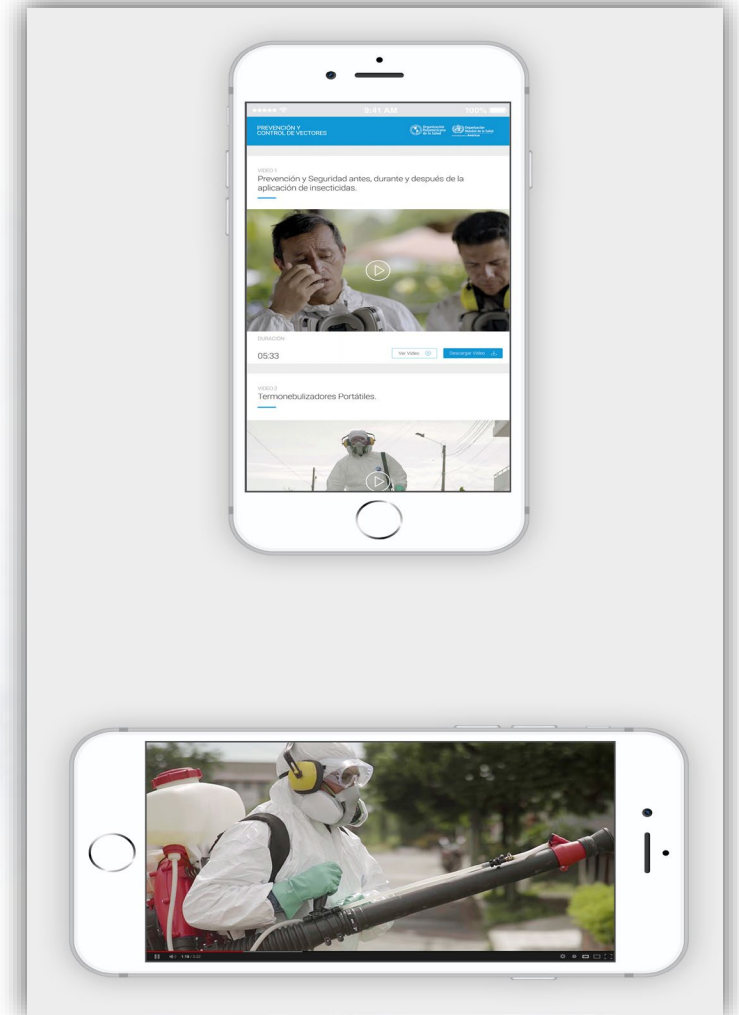
Protección y Seguridad Antes, Durante y Después de la aplicación de Insecticidas

DESCARGAR

Organización Panamericana de la Salud

Organización Mundial de la Salud

Contacto OPS/OMS

The image shows two overlapping video player thumbnails. The top one is partially obscured by the bottom one. Both feature a person in a white protective suit and mask. The top thumbnail has the text 'VIDEO 1' and 'Protection and security before, during, and after insecticide use' with a 'DOWNLOAD' button. The bottom thumbnail has the text 'VIDEO 1' and 'Protección y Seguridad Antes, Durante y Después de la aplicación de Insecticidas' with a 'DESCARGAR' button. It also includes logos for the Pan American Health Organization and the World Health Organization, and a 'Contacto OPS/OMS' link. A play button is visible in the center of the bottom thumbnail.

Videos de entrenamiento para personal de programas control de vectores

<https://www.paho.org/entrenamiento-control-vectores>

Desarrollo del Sistema Regional de Información Entomológica

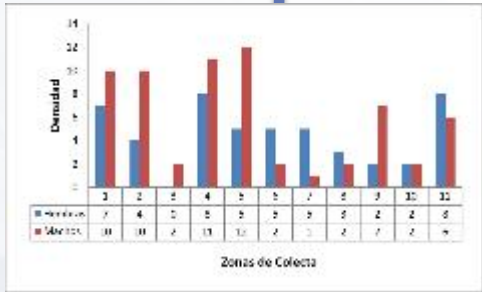
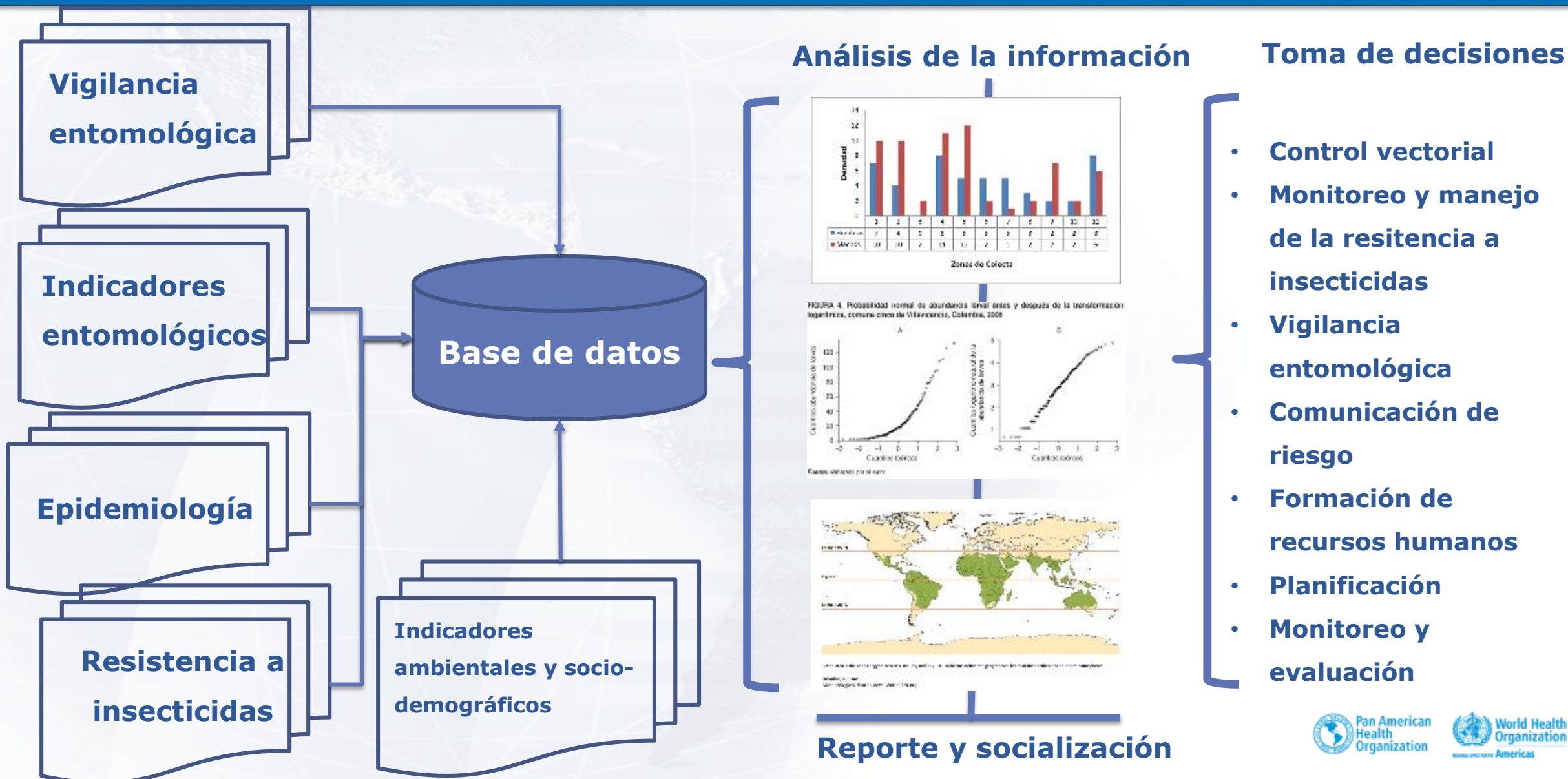
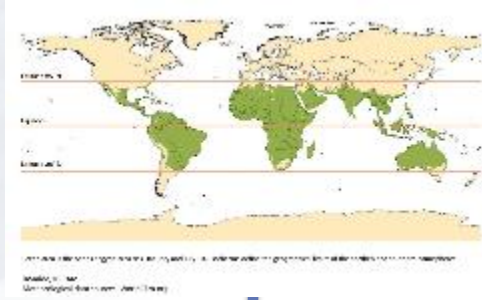
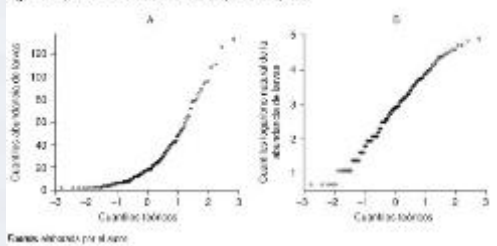


FIGURA 4. Probabilidad normal de abundancia larval antes y después de la transformación logarítmica, como caso de Maricón, Colombia, 2008



Fortalecimiento de la Vigilancia entomológica y control de vectores

- Invertidos USD 1Millon en 8 países*

laboratorios de entomología

Capacitación en el MIV

Vigilancia entomológica

Elaboración de documentos técnicos

Apoyo técnico de expertos en MIV

Empoderamiento de los programas nacionales de control de vectores

* (PRY, ECU, COL, PAN, HON, GUT, NIC, HAI)

Próximos pasos

- Apoyar a los países de la región en la elaboración de los planes nacionales de vigilancia y manejo de la resistencia a los insecticidas
- Fortalecer la articulación de los países de la region para la implementación de la Red
- Mejorar el acceso a insumos para la realización de pruebas de susceptibilidad de los mosquito a los insecticidas
- Estructurar el modulo de información regional sobre resistencia los insecticidas



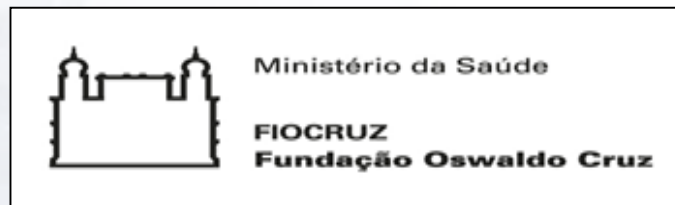
Foto: WEB

GRACIAS Y AGRADECIMIENTO A SOCIOS Y PAÍSES DE LAS AMÉRICAS

Ministerios de Salud de la Región



NAVY ENTOMOLOGY CENTER OF EXCELLENCE (NECE)



Muchas gracias por su atención

