

IV JORNADA SOBRE VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA  
PROBLEMAS DE SALUD Y FACTORES DE RIESGO:  
LA VIGILANCIA DE LA SALUD GLOBAL

ORGANIZA



SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
EPIDEMIOLÓGIA

GRUPO DE TRABAJO DE VIGILANCIA  
EPIDEMIOLÓGICA DE LA SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE EPIDEMIOLÓGIA

COLABORA



CONSEJO GENERAL  
DE COLEGIOS  
OFICIALES DE  
MÉDICOS

MADRID, JUEVES 28 DE ABRIL DE 2016



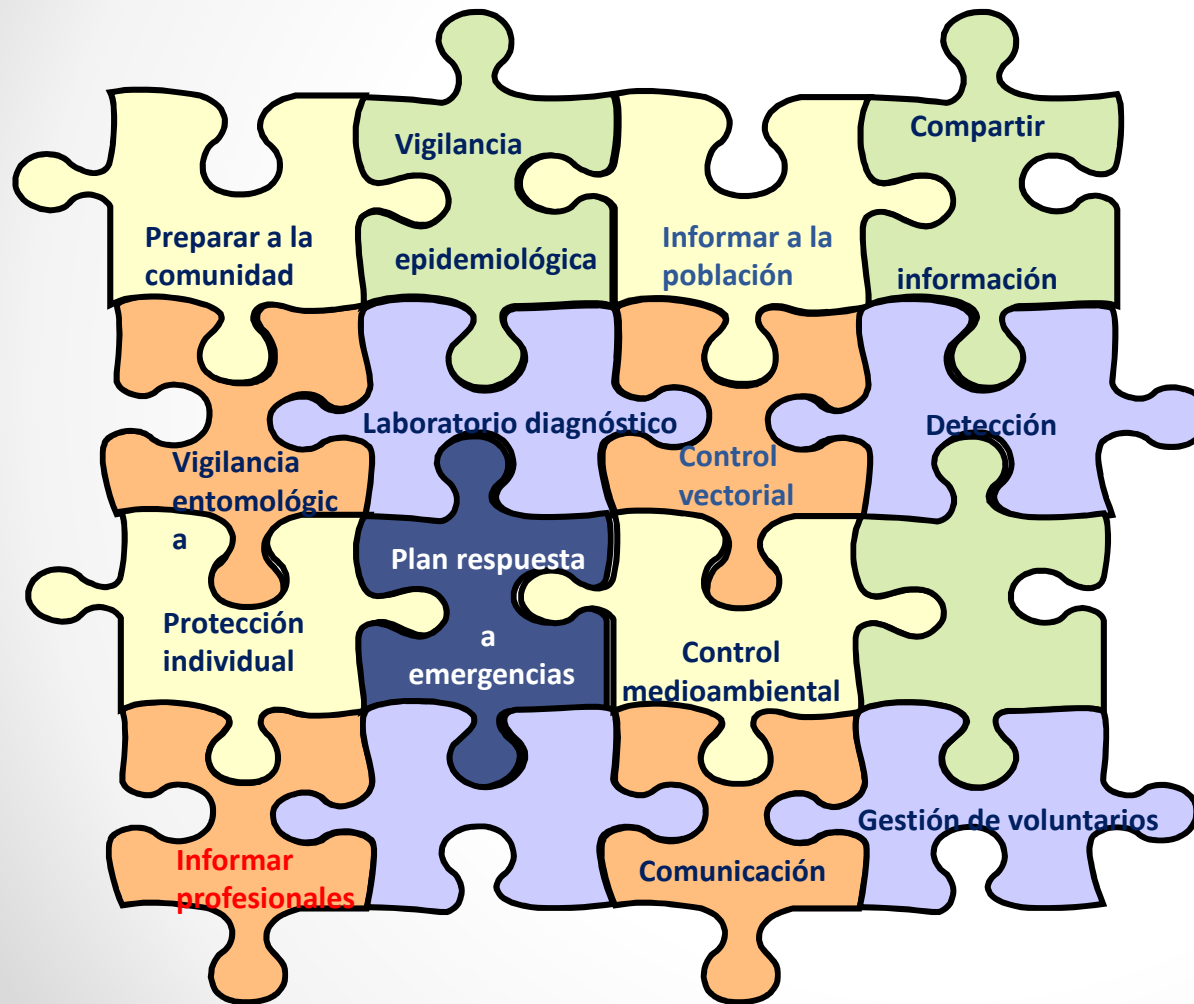
# Elementos clave en la Preparación y la Respuesta ante las Enfermedades Transmitidas por Vectores

**M<sup>a</sup> José Sierra Moros**

*Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias  
DGSPCI. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*

# Enfermedades transmitidas por vectores

## ABORDAJE INTEGRAL



“La historia natural de las enfermedades transmitidas por mosquitos, **es compleja**, y la interacción con el clima, la ecología, la biología de los vectores, y muchos otros factores desafía todo análisis simplista ”.

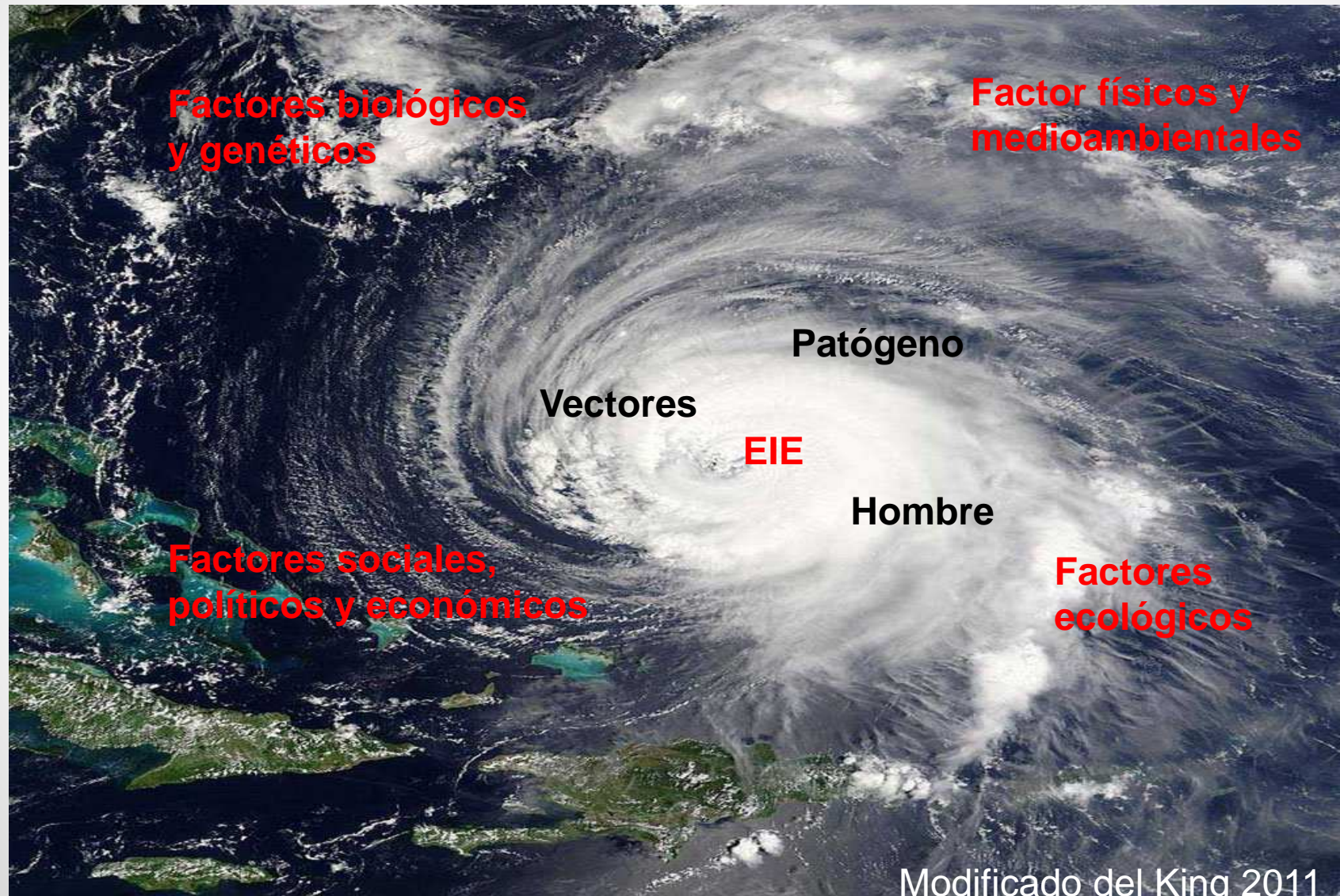
“Para controlar estas enfermedades es necesario desarrollar una **estructura creativa** que permita organizar los recursos disponibles”

**Paul Reiter**

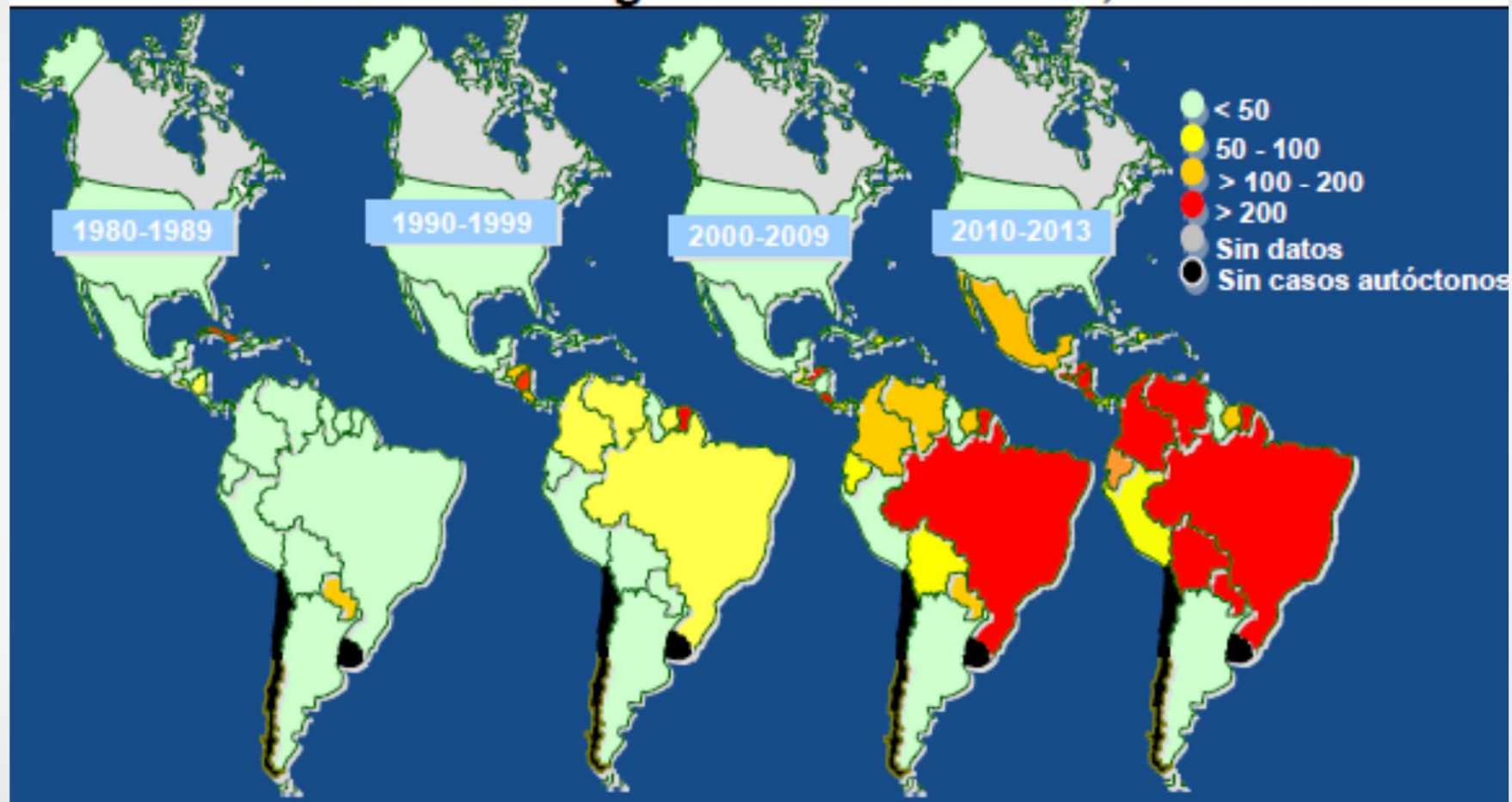
*Environmental Health Perspectives*, Vol. 109, 2001. pp. 141-161

# *Origen de las Enfermedades Infecciosas Emergentes*

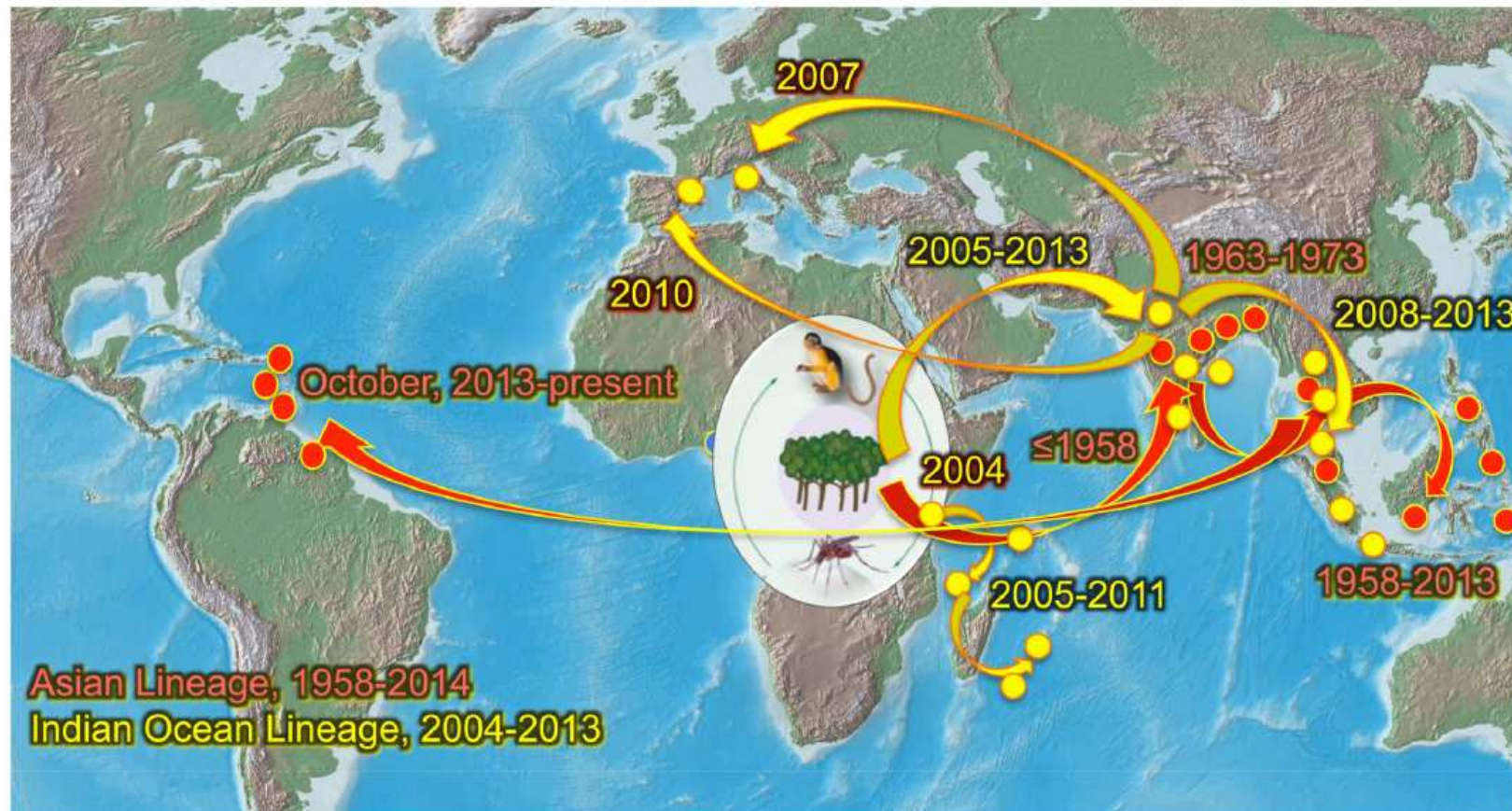
## *Modelo de Convergencia*



## Incidencia\* del dengue en las Américas, 1980-2013



**Distribución del virus del chikungunya desde su origen en África. Emergencia de cepa asiática (flechas y puntos rojos) y de la cepa del Océano Índico (flechas y puntos amarillos)**



Weaver SC (2014) Arrival of Chikungunya Virus in the New World: Prospects for Spread and Impact on Public Health. PLoS Negl Trop Dis 8(6):

# *Global risk of Zika virus depends critically on vector status of *Aedes albopictus**

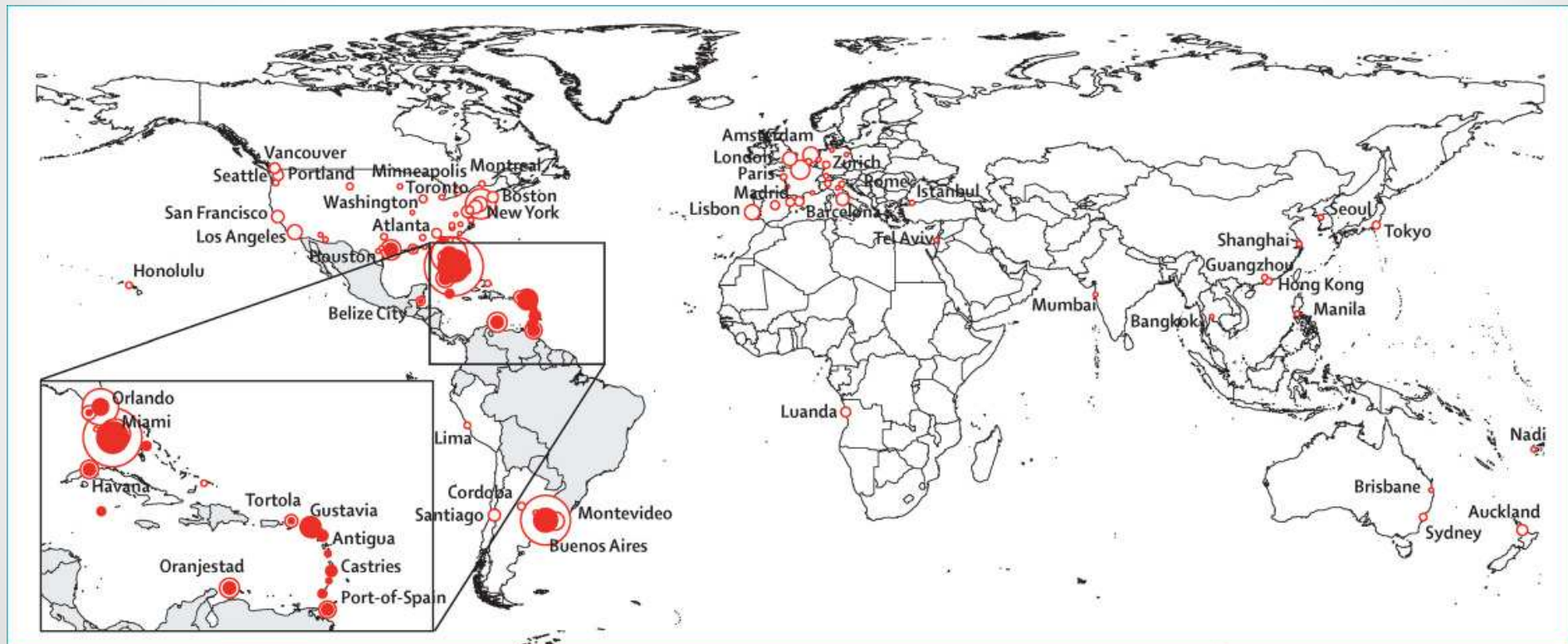


Figure: Risk map for spread of Zika virus

# ***Evaluación del riesgo para Enfermedades Transmitidas por Aedes en España***

**Tenemos el vector**

**¿Competencia vectorial?**

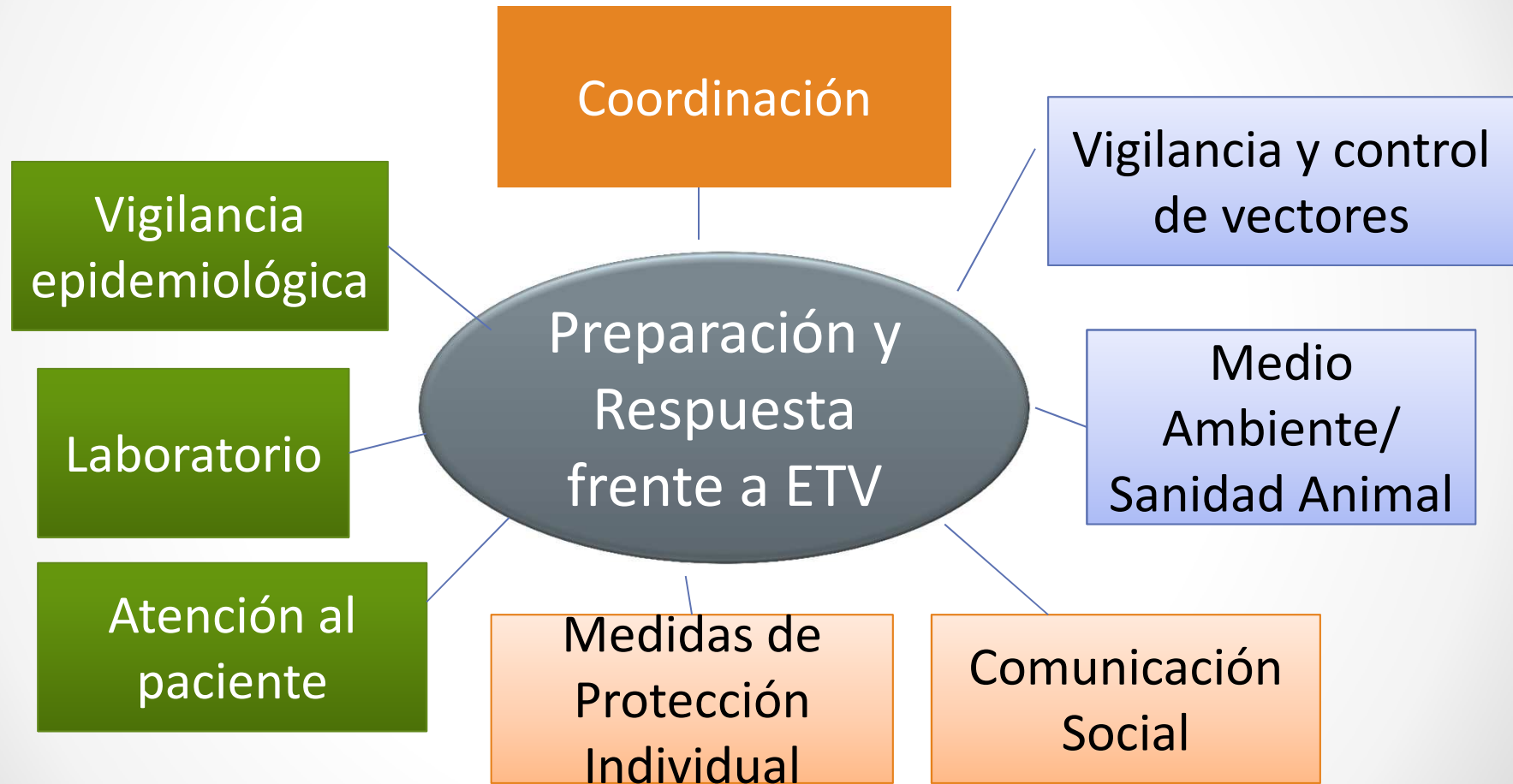
**Llegan personas infectadas en periodo virémico**

**La población es susceptible**

**Parte de la geografía española presenta condiciones ambientales adecuadas y factores facilitadores para la transmisión**



# *Elementos clave para la preparación y respuesta*



**EVALUACIÓN DEL RIESGO**



# ***Objetivos de un Plan de Preparación y Respuesta***

1. **Detectar, diagnosticar y manejar rápidamente los casos**
2. **Identificar áreas de riesgo/riesgo de transmisión**
3. **Entender la ecología local del vector**
4. **Elaborar un programa de control vectorial en base al riesgo y a la ecología local del vector.**
5. **Identificar los desencadenantes de la respuesta** de acuerdo con el nivel de riesgo
6. **Comunicar el riesgo y las medidas a adoptar a la población**
7. **Coordinar a todos los sectores implicados**





## ***Diferentes escenarios en la preparación y la respuesta***

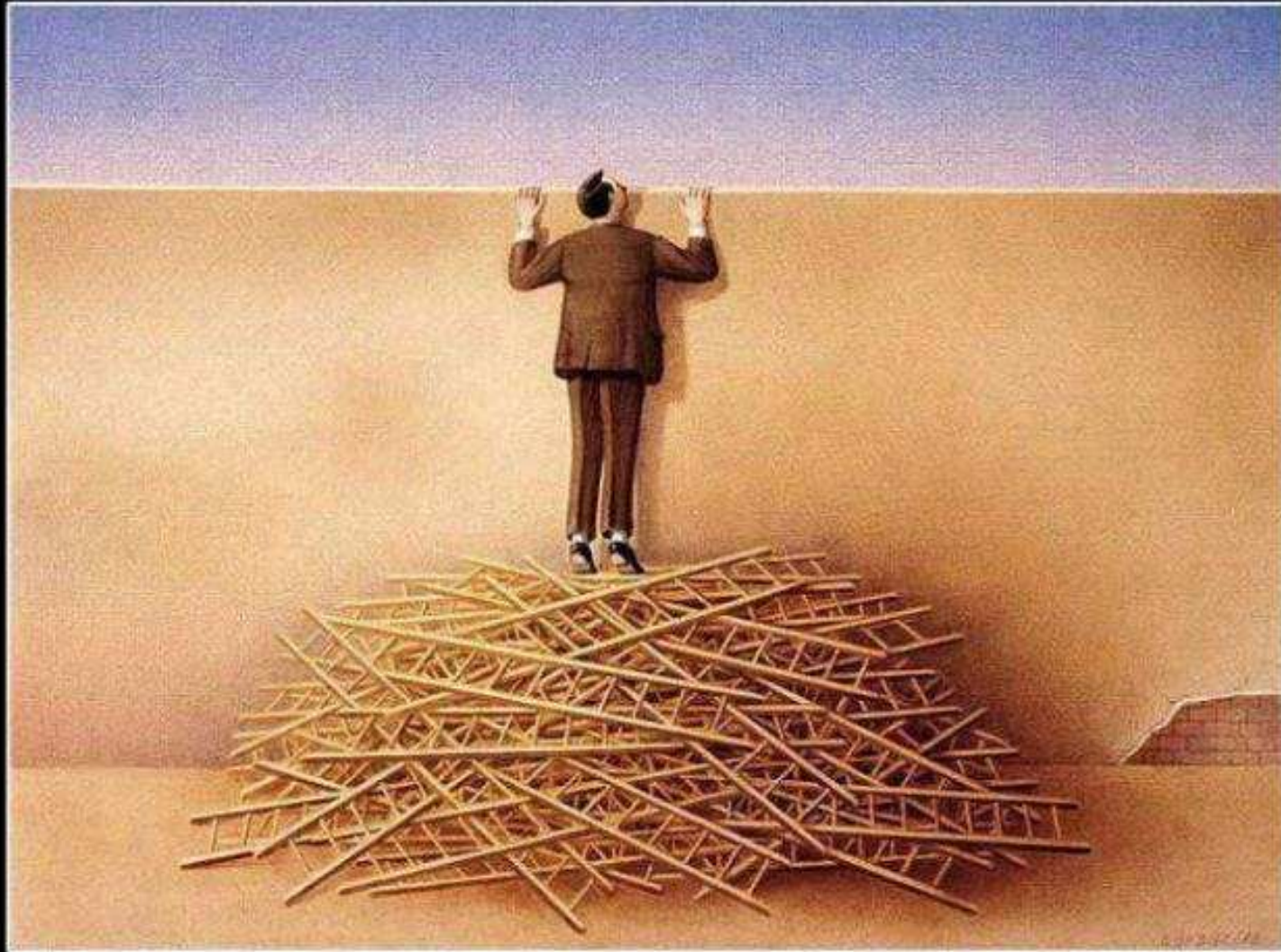
- Áreas **con presencia de vector** y condiciones ecológicas y climáticas favorables
  - Durante el **periodo de actividad** del mosquito
  - Fuera del periodo de actividad del mosquito
- Áreas **sin presencia de vector**

	Áreas con vector	Áreas sin vector
Detección precoz y notificación de casos		
Manejo de casos		
Vigilancia entomológica		
Monitorizar la actividad y abundancia vectorial		
Respuesta tras la detección de casos (investigación , control vectorial...)		

# *Coordinación y organización del Plan*

- Asegurar la **colaboración intersectorial** y definir claramente los roles y responsabilidades
- Establecer un **equipo multidisciplinar** para coordinar las medidas de respuesta
- Evaluar y reforzar las **capacidades y habilidades** para poner en marcha las medidas de respuesta
- Evaluar el nivel de preparación a través de “**simulacros**” y de **revisión de incidentes** → **Entrenamiento**
- Asegurar la **monitorización y evaluación de la respuesta**

It doesn't matter how many resources you have.



If you don't know how to use them,  
it will never be enough.

El 43° Consejo Directivo de la OPS aprueba en 2001

*“La Nueva Generación de Programas de  
Prevención y Control del Dengue”*

Programas centrados en un enfoque de **cambio de comportamiento** más que en difusión de información y de conocimientos

Impulsar las acciones de prevención y control mediante la **participación comunitaria** y la educación sanitaria

**No hay para dengue nada fácil, único y barato.**

Es necesario promover cambios de comportamiento. No solo en la comunidad sino también en la manera cómo los **programas** de prevención y control están estructurados

**Alianzas y acciones intersectoriales dentro del propio sector salud y entre salud, ambiente, educación**



# Vigilancia epidemiológica y microbiológica

## Objetivos:

- **Detectar precozmente los casos importados y autóctonos** para alertar al sistema sanitario.
- Garantizar el correcto **manejo de los pacientes** y la utilización ante la sospecha de medidas de protección individual para evitar el contacto con el vector.
- Disponer de capacidad de **laboratorios microbiológico** para confirmar los casos sospechosos
- Establecer medidas para **prevenir y controlar los brotes** de forma precoz.

**Detección temprana** → Aumentar la sensibilización de los profesionales sanitarios y difundir protocolo de vigilancia y de manejo de la enfermedad entre los profesionales sanitarios.

	TOTAL	Antes del 28.08.2015	Después del 28.08.2015
	N (%)	N (%)	N (%)
Conoce si el mosquito vector de estas enfermedades se encuentra en su localidad o en las proximidades	815 <b>(40,5)</b>	136 (36,7)	<b>679 (41,3)</b>
Piensa que tiene suficiente información y material sobre Chikungunya o Dengue para advertir a sus pacientes	286 (14,2)	53 (14,3)	233 (14,2)
¿Sabe si existen actividades o protocolos para prevenir o controlar posibles brotes de Dengue o Chikungunya en su entorno? SI	279 <b>(13,9)</b>	47 (12,7)	232 (14,1)
Conoce el procedimiento en su entorno de <b>cómo notificar un caso de Dengue o Chikungunya</b>	623 <b>(31,3)</b>	110 (30,0)	513 (31,6)



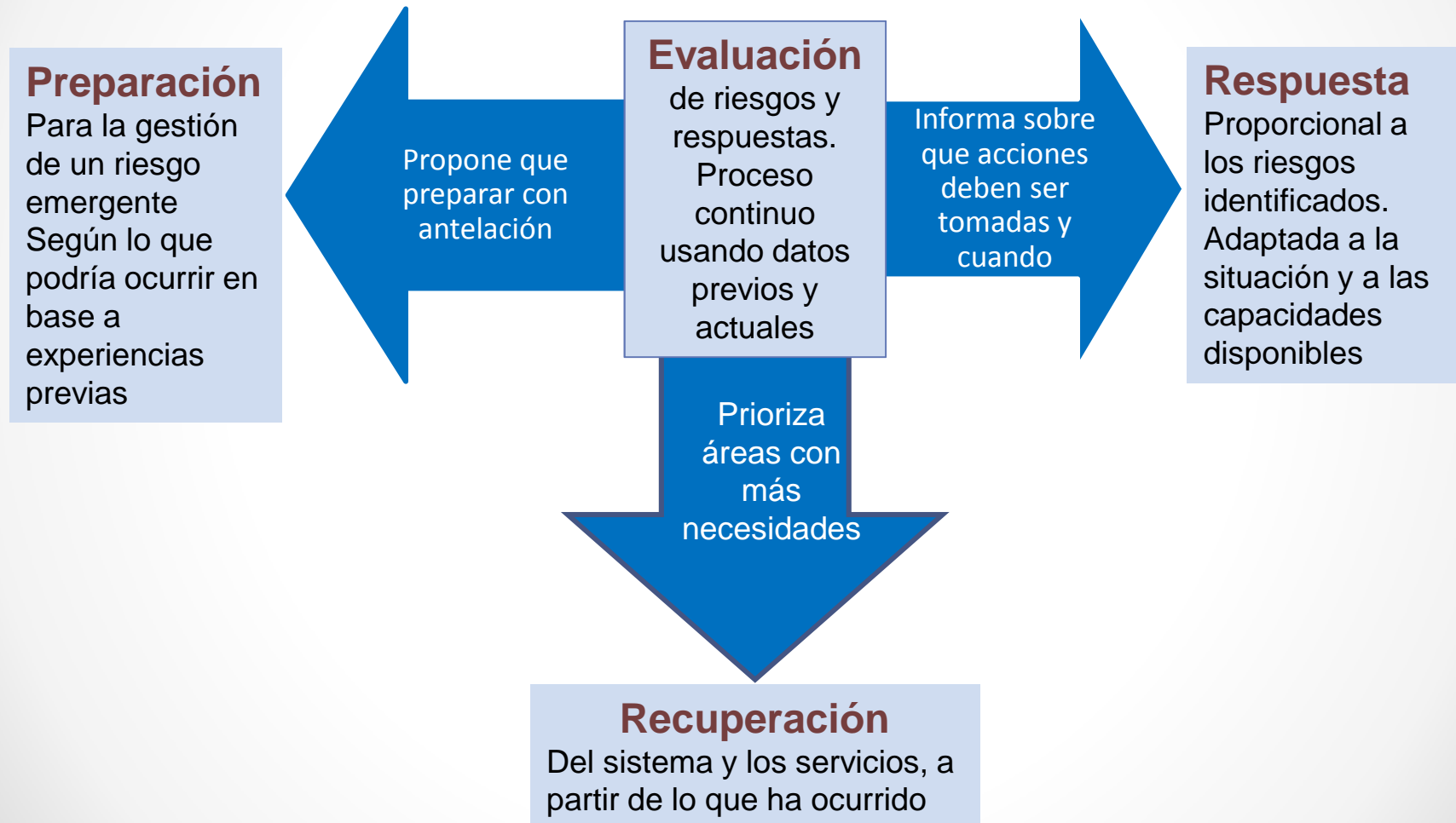
# ***Evaluación del riesgo como herramienta para la coordinación***

- Debatirla con **todos los actores implicados** porque entender los factores facilitadores presentes en el entorno nos llevará a tomar medidas eficaces.
- Estos factores **no son estáticos** y van a variar de un lugar a otro o en diferentes periodos de tiempo. Necesitamos información sobre la presencia de factores facilitadores **en cada lugar**, qué factores están presentes y cómo interactúan entre ellos

Por ello deberíamos responder a las preguntas:

- ✓ ¿Qué datos necesitamos para conocer el riesgo en cada lugar?
  - ✓ ¿Cómo podemos disponer de información sobre los factores que están o pueden facilitar la transmisión?
  - ✓ ¿Cómo analizar la información para transformarla en información útil para tomar decisiones?
- Las evaluaciones **permitirán adaptar los planes nacionales a cada municipio**

# *Evaluación del riesgo y su papel en la preparación, respuesta y recuperación*

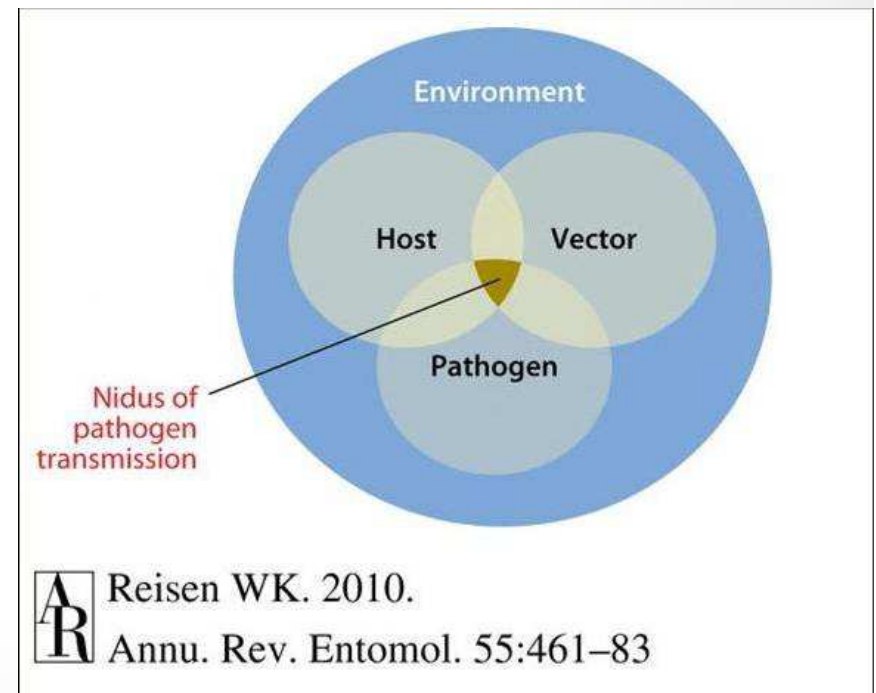
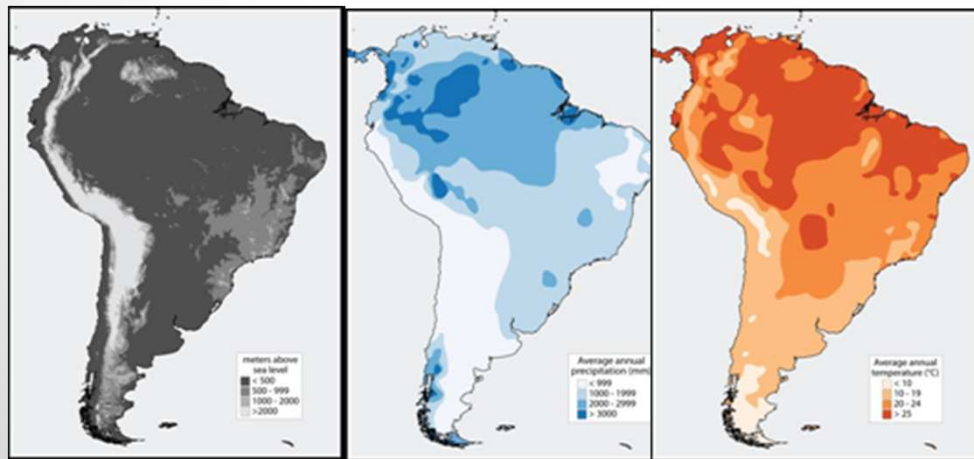


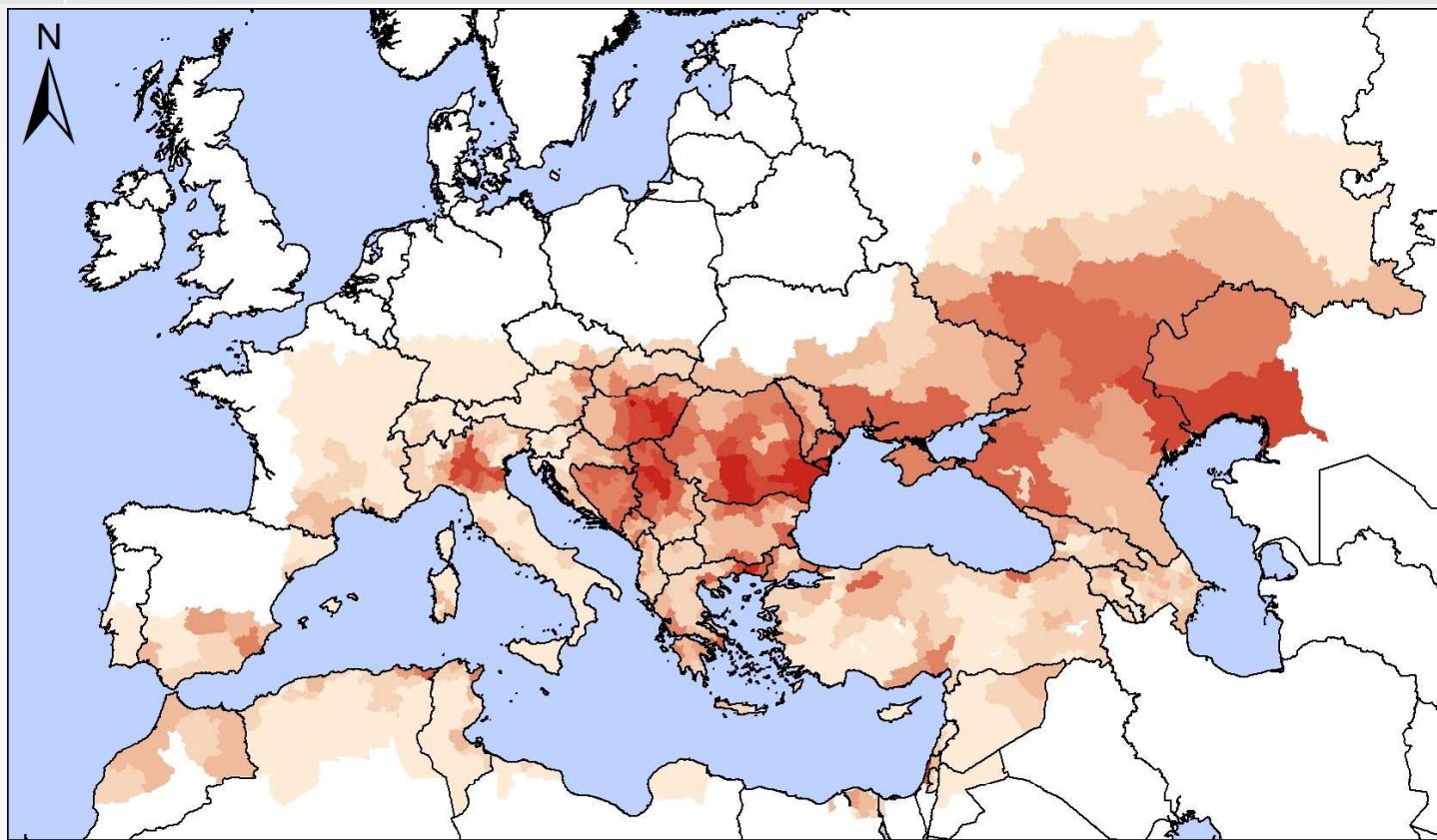
# Evaluación del riesgo

## “Landscape epidemiology” (Epidemiología panorámica)

Análisis de la **distribución geográfica** de las enfermedades como resultado de varios elementos: la concurrencia en el mismo lugar, de reservorios, de **vectores**, de **huéspedes** y del **agente patógeno**; y la influencia de las **condiciones ambientales locales** en la transmisión de la infección (vegetación, clima, latitud, altitud, geología).

El objetivo es producir **mapas de riesgo**.

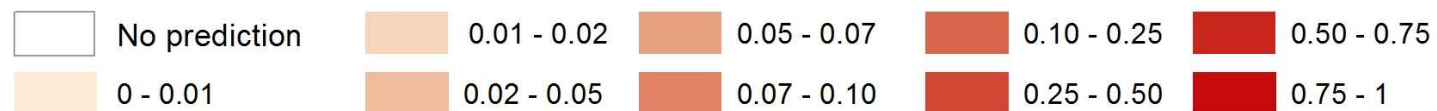




**2015**



0 1 000 2 000 4 000 km

**Predicted probability of WNV infection:**



21/08/2015

# Data held in the E3 Geoportal

 Operational  
 Under preparation

## Host/vectors

Mammals  
Livestock  
Mosquitos

## Biophysical parameters

Eco-climatic series  
Monthly composites  
Temperature  
Precipitation  
Other climatic variables

## Water and sanitation

Proportion of population using  
Drinking-water sources  
Improved sanitation facilities  
Water storage capacity  
By NUTS 3 regions

## Locations

Populated places  
Word populated places  
Gazetteer series  
GWP populated places

## Administrative boundaries

Countries data sets  
NUTS 1-3

## Demographic indicators

by NUTS 2 regions  
Life expectancy (M & F)  
Old Age Dependency ratio  
Infant mortality rate  
Population (1990 and 2025)  
Population density  
Population over 60  
Demographic trends & variations  
(NUTS 3 regions)

## Landscape analysis

Hydrology  
Lakes, oceans, rivers  
Topography  
DEM, Slope, ruggedness  
Geo-cover imagery  
Infrastructure  
Roads, transport network

## Environment dynamics

Fourier processed series  
Evapo-transpiration  
Temperature  
Vegetation indexes  
Other variables

## Land use-cover

Tree distribution  
Forest distribution  
Crop distribution  
Specific land cover  
CORINE, ESA, GLC 2000  
Single data set coverage

## Populated places

Word populated places  
Gazetteer series  
GWP populated places  
Human foot print  
Lights

## Education system

by NUTS 2 regions  
Pupils and students  
Pupils and students prop.  
by education categories  
Students in tertiary education  
Public expenditures in education  
Share of women among  
tertiary students

## Public health system

By NUTS 2 regions  
Health personnel  
Hospital beds

## Socio-economic data

Gross Domestic Product  
Employment / work force  
Education  
Energy consumption  
Migration  
Life expectancy  
Vulnerability index  
Healthcare costs  
Policy scenarios

## Projections

Estimates for climate variables  
Scenarios for 20-50-80  
Derived model data  
Climate change pr. Outputs  
Snow cover  
Drought risk

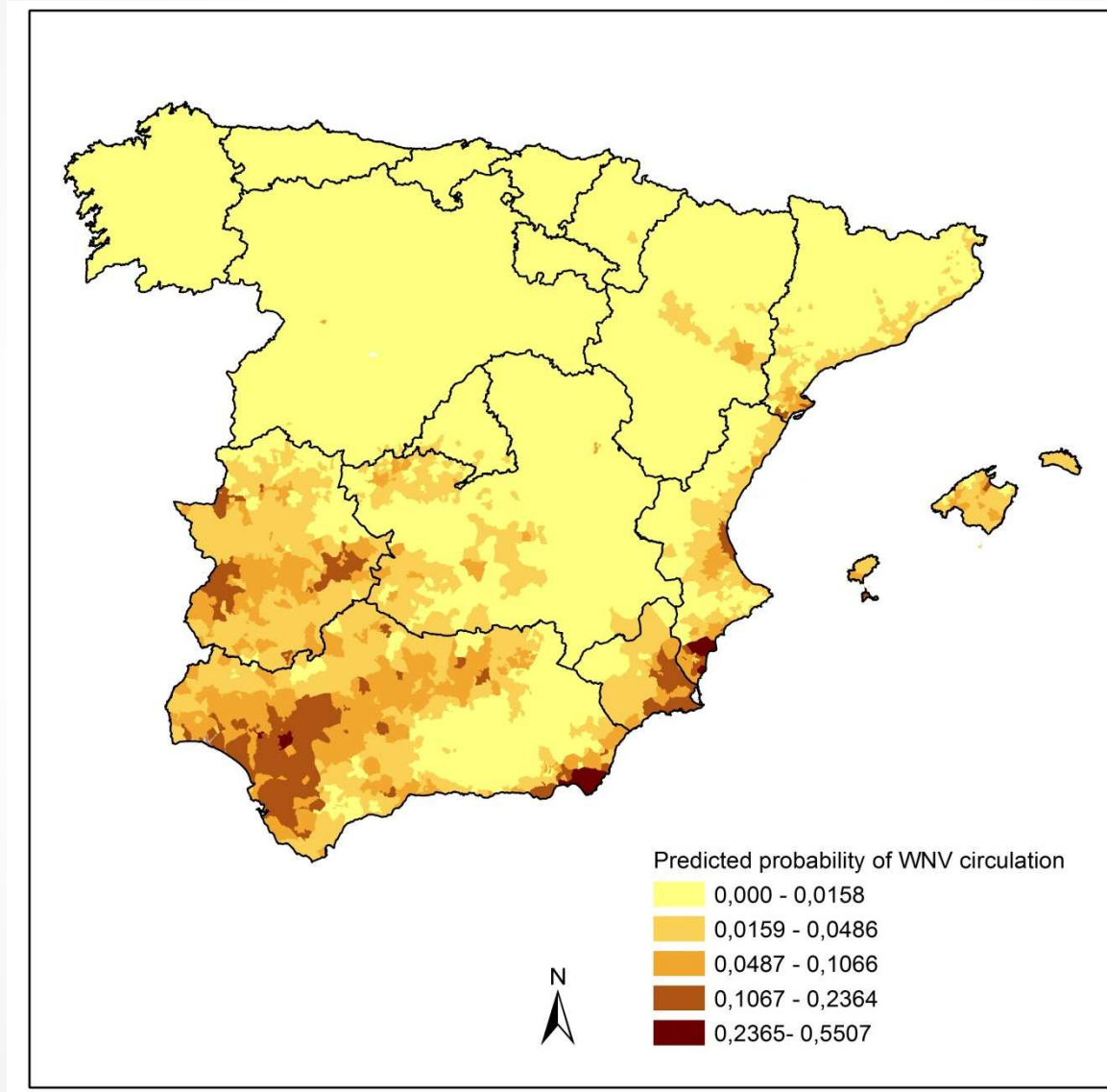
## Transport

By NUTS 2 regions  
Air transport of passengers

## Subproject data

Specific projects data sets  
Scenarios 20-50-80

# Mapa de riesgo de VNO en España



Fuente: CCAES. Elaboración propia

# CONCLUSIONES

- Las ETV suponen un reto para los sistemas de vigilancia y para la salud pública y una oportunidad para **trabajar interinstitucionalmente** en la preparación y la respuesta frente a ellas
- Desde la **salud pública**, nos encontramos ante el desafío de **liderar y coordinar** este proceso
- Hay varios **niveles de actuación en vigilancia**, por una parte la vigilancia epidemiológica y entomológica y por otra la **vigilancia de los factores que van a determinar la vulnerabilidad** de un territorio ante este tipo de enfermedades.

# CONCLUSIONES

- Debemos ser capaces de poder poner en marcha una respuesta rápida. Para ello es fundamental tener identificado el “QUIEN”, el “COMO” y el “CUANDO”, y para ello es fundamental que dispongamos de **Planes**.
- Los Planes deben adaptarse al **nivel local**.
- Las personas que participan deben estar **entrenadas**. Importancia de realizar **simulacros y analizar incidentes**.
- El **control vectorial** es complejo, no es una “receta” (distintos niveles, problemas de resistencias, de autorización...)
- La **evaluación del riesgo** debe ser una herramienta para facilitar la coordinación de los sectores implicados (salud pública, atención sanitaria, medioambiente, comunicación social, entomología y control vectorial entre otros)



**No debemos**  
Perseguir todos al mosquito.



**Debemos**  
Identificar los elementos clave para la preparación  
y la respuesta y organizarnos para ganar en  
eficiencia.

Gracias por vuestra  
atención

