



SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ZONOSIS  
DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA Y SISTEMAS  
ESPECIALES

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA



# Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD



- Es un conjunto de relaciones formales y funcionales, en el que **participan todas las instituciones** que conforman el Sistema Nacional de Salud (SNS).
- Mediante el SINAVE se realiza la **recolección sistemática, análisis, evaluación y difusión de la información epidemiológica** relevante y necesaria **sobre las condiciones de salud de la población y sus determinantes.**

1995



## Objetivo

Mejorar la cobertura y calidad de la información para la vigilancia epidemiológica.

# Componentes del SINAVE



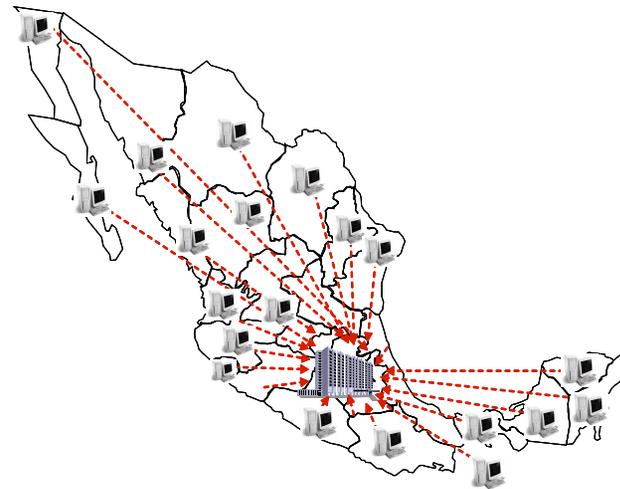
# Operación del SINAVE

## Estructura



# Vigilancia de la Morbilidad

- Comprende la vigilancia de las enfermedades transmisibles, no transmisibles, emergentes y reemergentes y neoplasias malignas, que consensue el CONAVE y apruebe el Consejo de Salubridad General.
- La fuente de información la constituyen las 20,015 unidades del SNS que notifican semanalmente los 167 padecimientos a través del SUAVE.
- Proporciona información de:
  - Número de casos
  - Edad
  - Sexo
  - Institución
  - Unidad de atención



# Objetivo

- Generar un diagnóstico epidemiológico de morbilidad nacional.

- // Información homogénea sectorial
- // Formatos únicos
- // Herramienta informática de análisis Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE)

- Envío electrónico de información
- Notificación oportuna semanal
- Especificidad diagnóstica

# Vigilancia Epidemiológica Especial

---

- Hay enfermedades que por su **magnitud, trascendencia, características o la gravedad de los daños** que producen en la población, son sujetas a sistemas complementaria de información para su adecuada caracterización epidemiológica.
- Para la vigilancia epidemiológica de estas enfermedades se conformaron los **Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica**

# Características de los Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica

---

- Procedimientos específicos de vigilancia
- **Registros nominales**
- **Notificación inmediata**
- Formatos específicos para la captura de información
- **Seguimiento de casos, brotes y defunciones hasta su clasificación final**
- Sistemas específicos de información
- **Diagnóstico de laboratorio**
- Grupos de expertos

# Necesidades de un Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica

SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD



## ➤ **RECURSOS HUMANOS ESPECIFICOS**

## ➤ **LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS**

Manual, definiciones operacionales, formatos.



## ➤ **SISTEMA ESPECÍFICO DE INFORMACIÓN**

Recolección, recuento, clasificación, presentación y análisis de los datos.

## ➤ **RED DE LABORATORIOS** Que garantice el diagnóstico.

## ➤ **EVALUACIÓN Y SUPERVISIÓN** En todos los niveles técnico administrativos.



***PROGRAMA SIN RECURSOS ES DEMAGOGIA***

# Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones

SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD



**ACTUALIZA EL REGISTRO DE LOS CERTIFICADOS DE DEFUNCION**

**PERMITE LA ELABORACION DE ESTADISTICAS EN FORMA OPORTUNA**

**APOYA LA VIGILANCIA Y EL ESTUDIO DE CAUSAS MULTIPLES**

**ALIMENTA**

**SISTEMAS ESPECIALES DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**

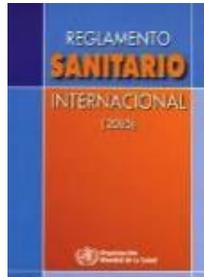
# Marco Legal



Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos



Ley General de Salud



NOM-017-SSA-2012;  
Para a vigilancia epidemiológica

NOM-032-SSA2-2010;  
Para a vigilancia epidemiológica, prevención y control de las ETV.



Manuales

Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (Acuerdo Secretarial 130)



# Padecimientos Sujetos a Vigilancia

**161**  
PADECIMIENTOS  
DE NOTIFICACIÓN  
OBLIGATORIA

NO  
TRANSMISIBLES

TRANSMISIBLES

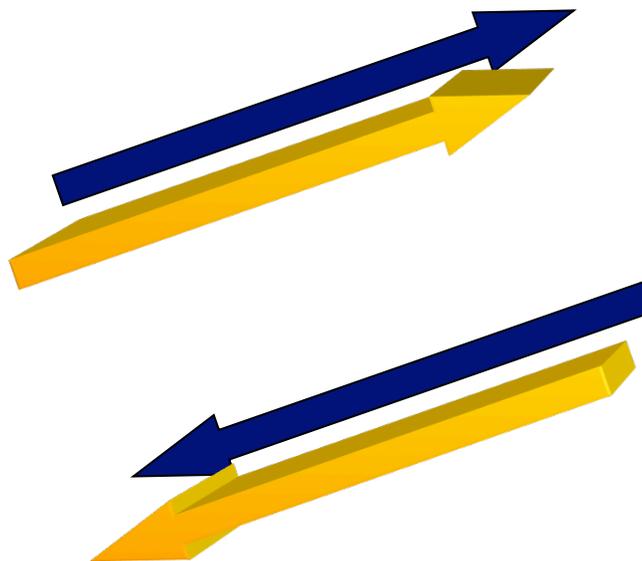


**ZOONOSIS:**  
ETS/VIH/SIDA  
epv  
IRAS/EDAS  
ETV  
OTRAS

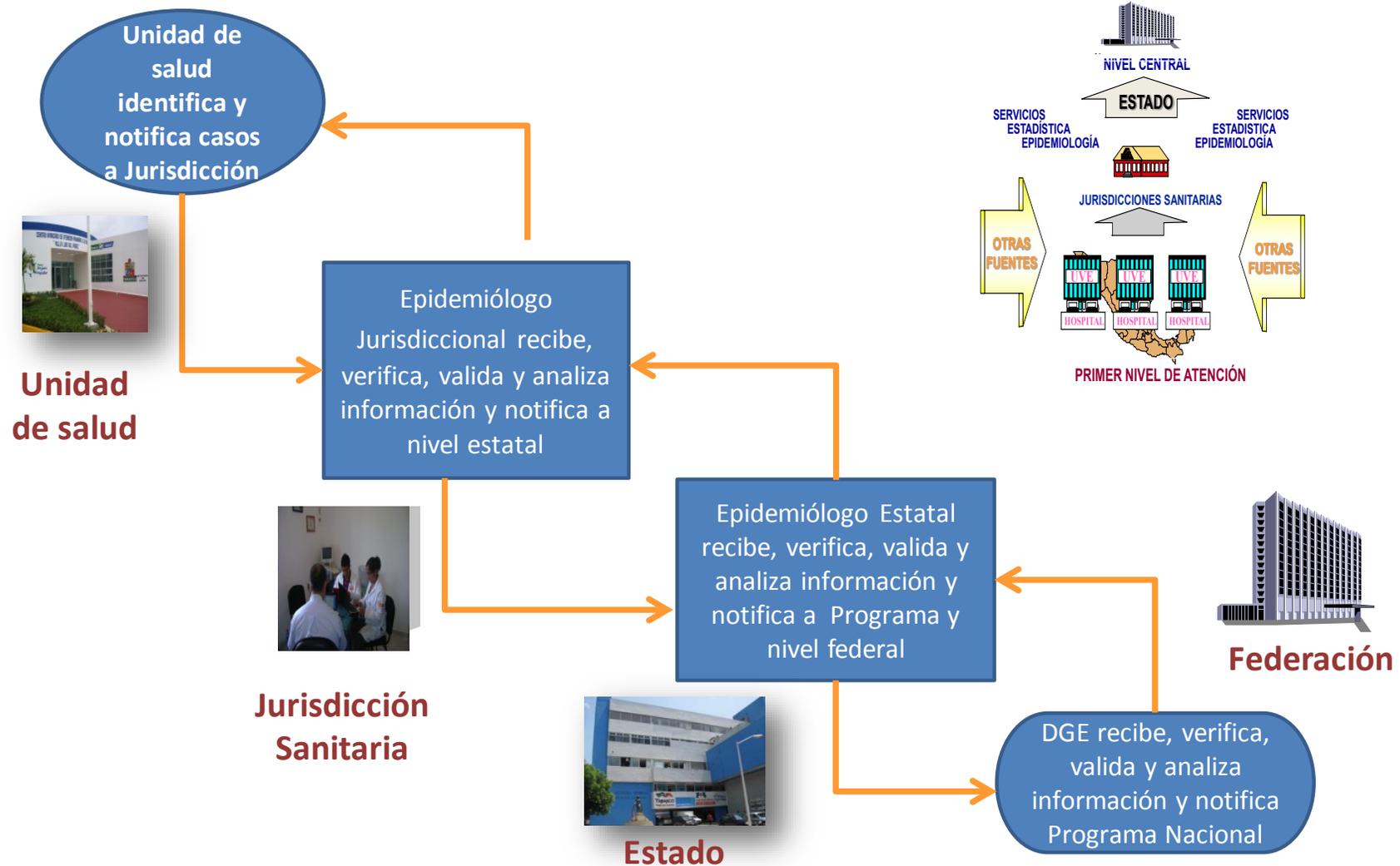
★ *Rabia*  
★ *Leptospirosis*  
★ *Brucelosis*  
★ *Rickettsiosis*  
★ *Virus del Oeste del Nilo*  
★ *Influenza aviar*

## Métodos y procedimientos

- **Notificación inmediata**
- **Notificación semanal**
- **Toma de muestra**
- **Estudio de caso**
- **Seguimiento**
- **Análisis**
- **Recomendaciones**
- **Difusión**



# Flujo de Información Epidemiológica





SALUD

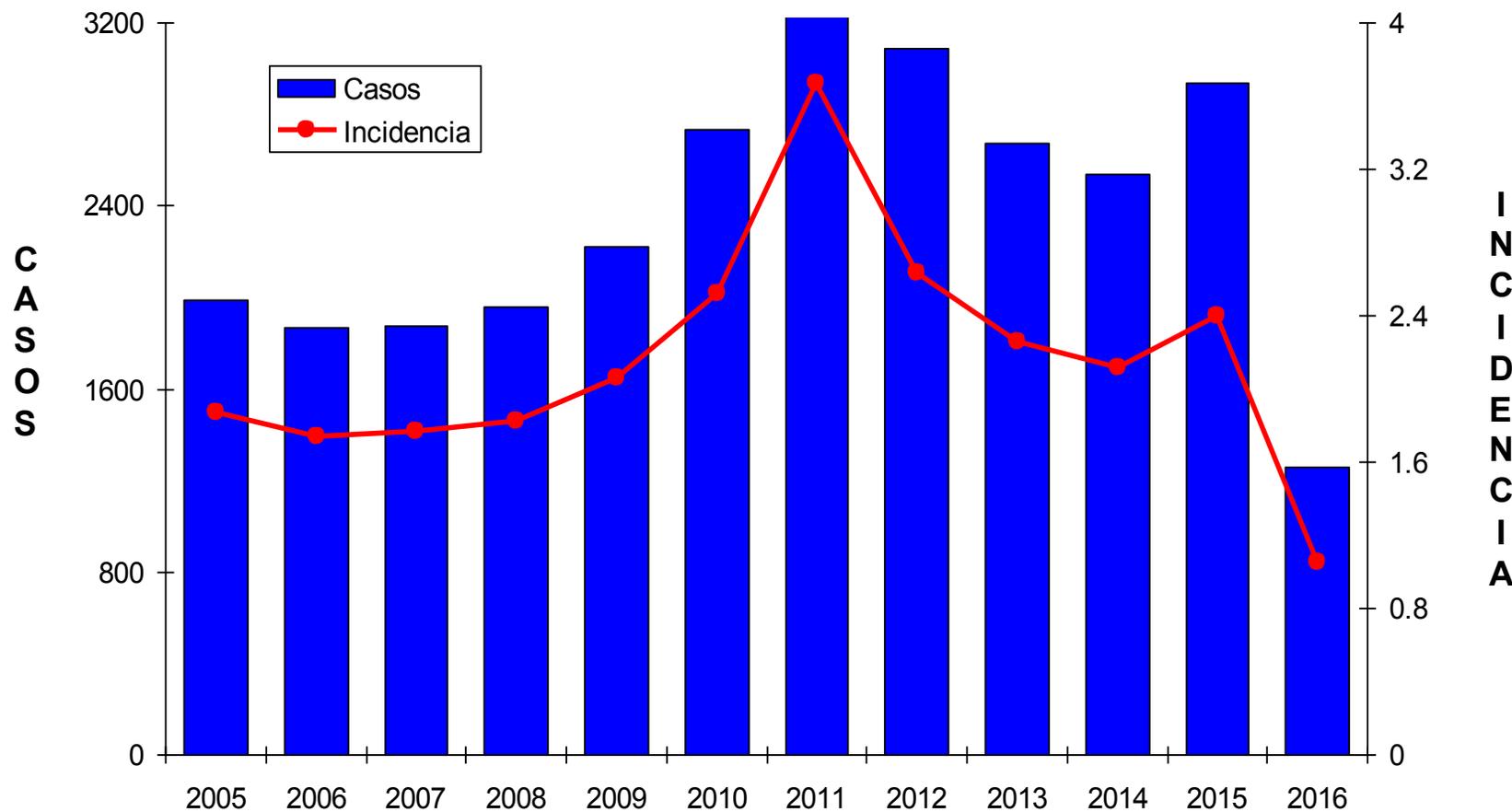
SECRETARÍA DE SALUD

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA MORBILIDAD

## DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA



# Casos e Incidencia\* Brucelosis México 2005–2016\*\*



Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Brucelosis.

\* Por 100 mil habitantes.

\*\* Preliminar a la semana 25 de 2016.

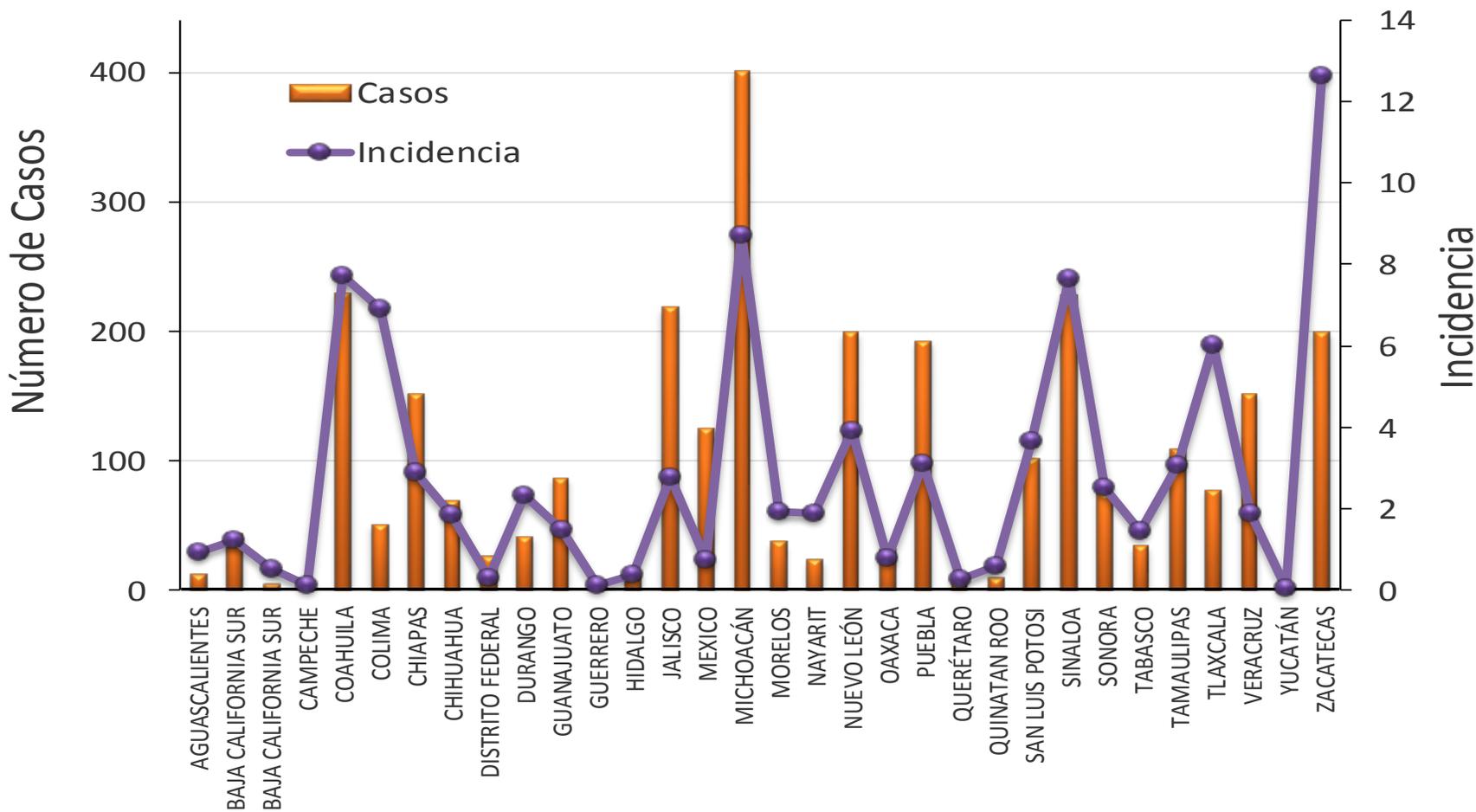
# Casos de Brucelosis en Entidades Federativas México, 2005–2015



- En el periodo 2005 – 2015 se han notificado **27,302 casos**.
- Todos los estados han notificado casos.

Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Brucelosis.

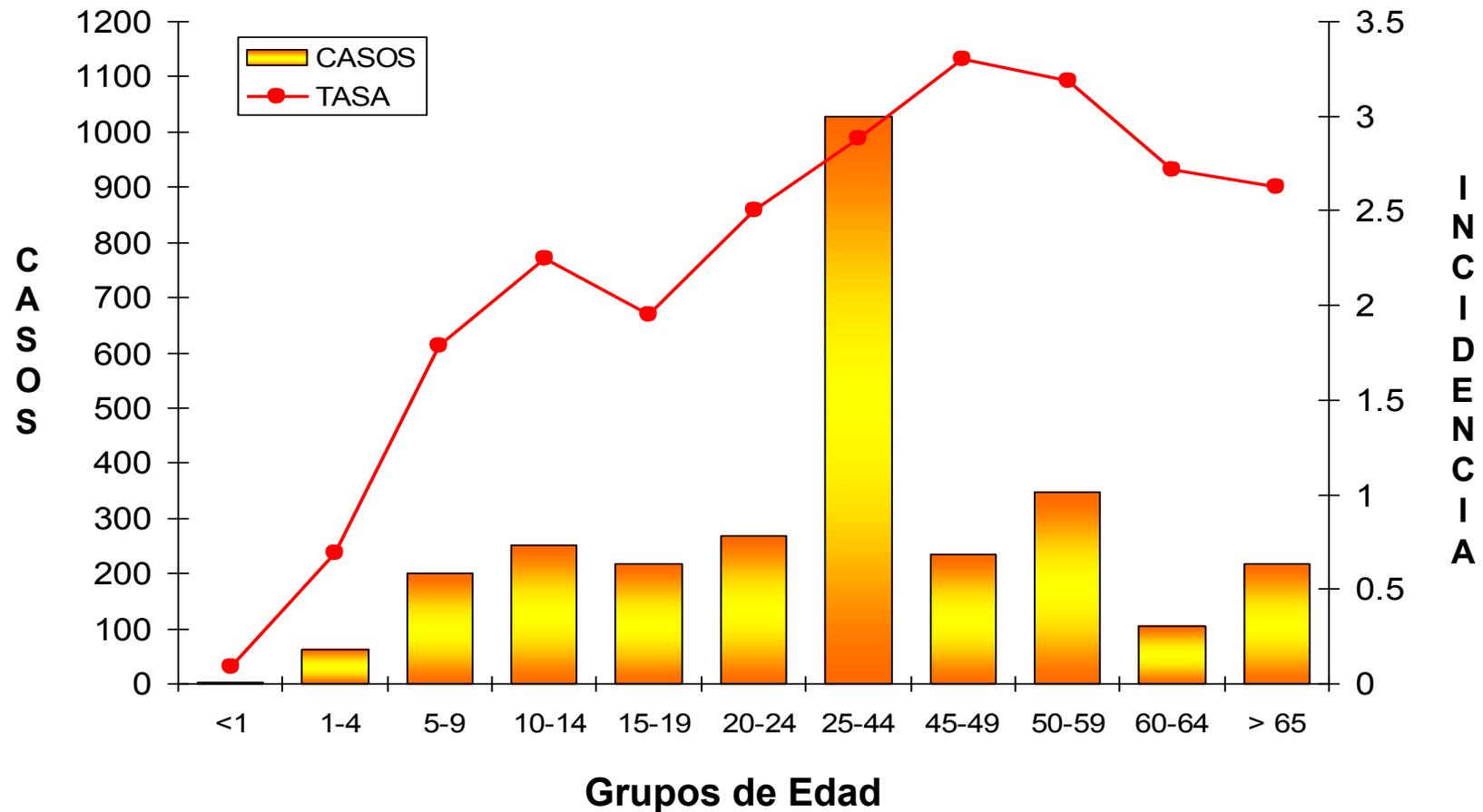
# Casos e Incidencia\* de Brucelosis por Entidad Federativa, México, 2015



Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Brucelosis.

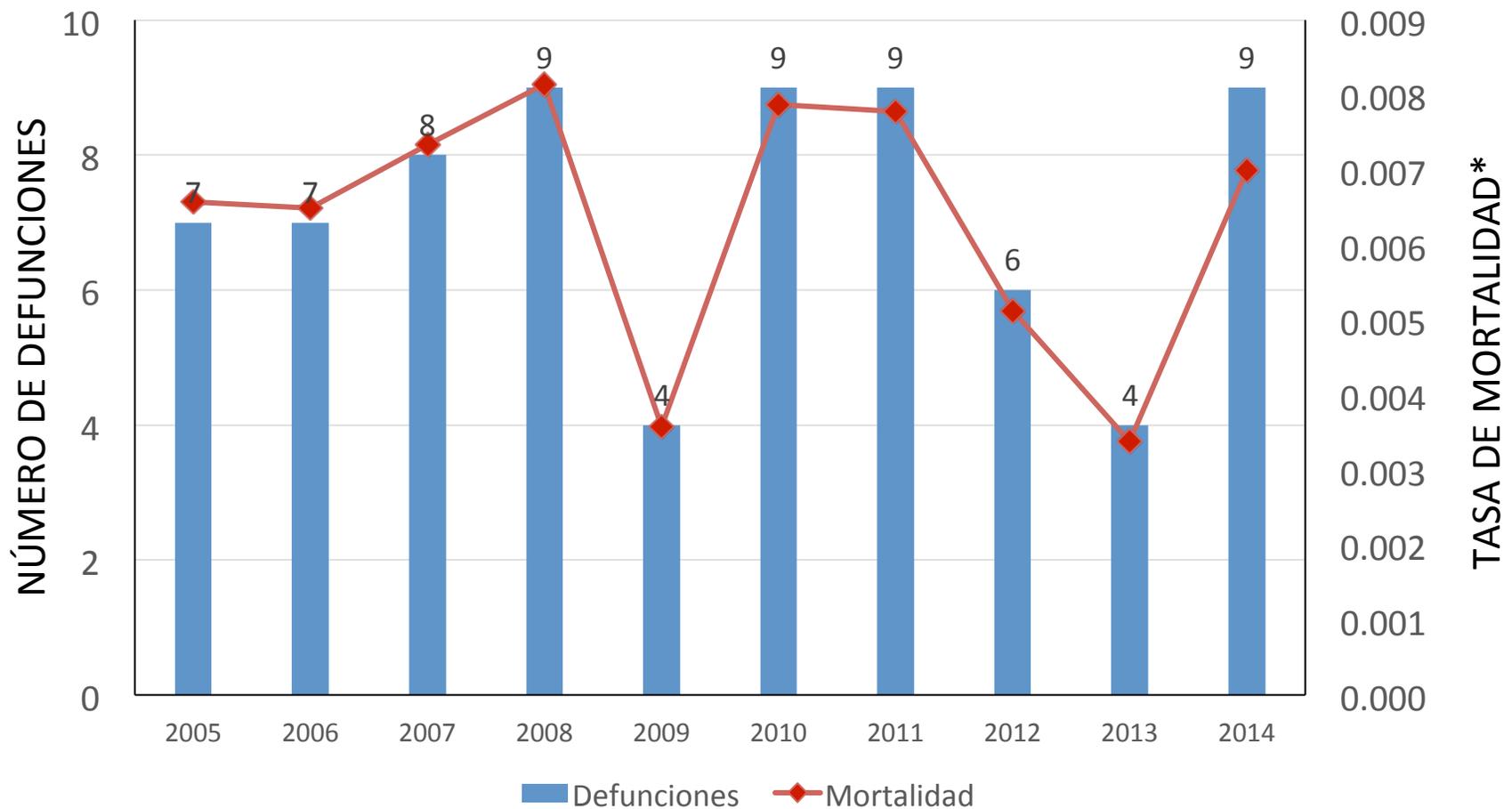
\* Por 100 mil habitantes.

# Casos e Incidencia\* de Brucelosis por Grupo de Edad. México, 2015



Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Brucelosis.  
\* Por 100 mil habitantes.

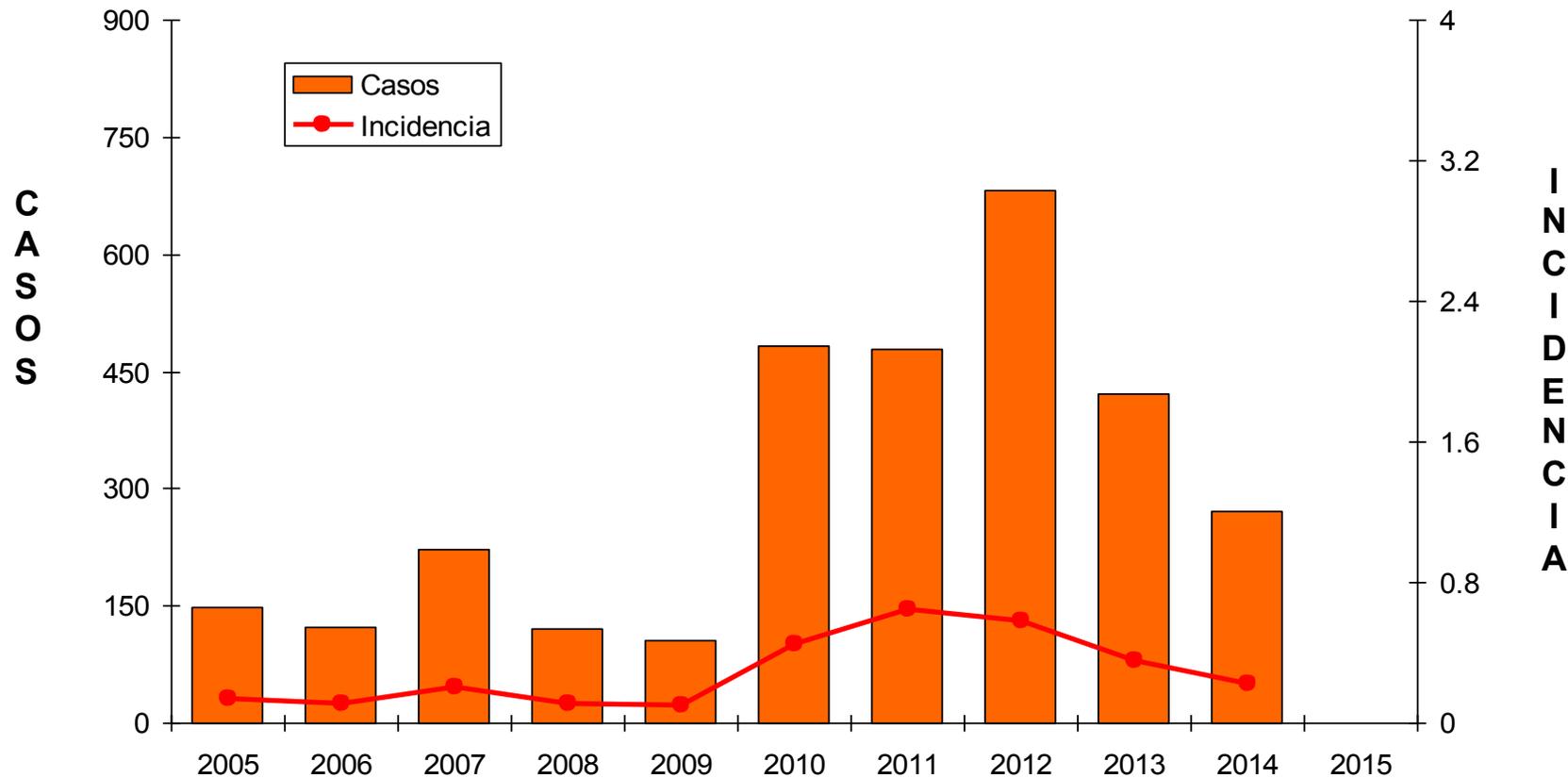
# Mortalidad\* por Brucelosis México, 2005 - 2014



Fuente: SEED/SS/Vigilancia de la Mortalidad.

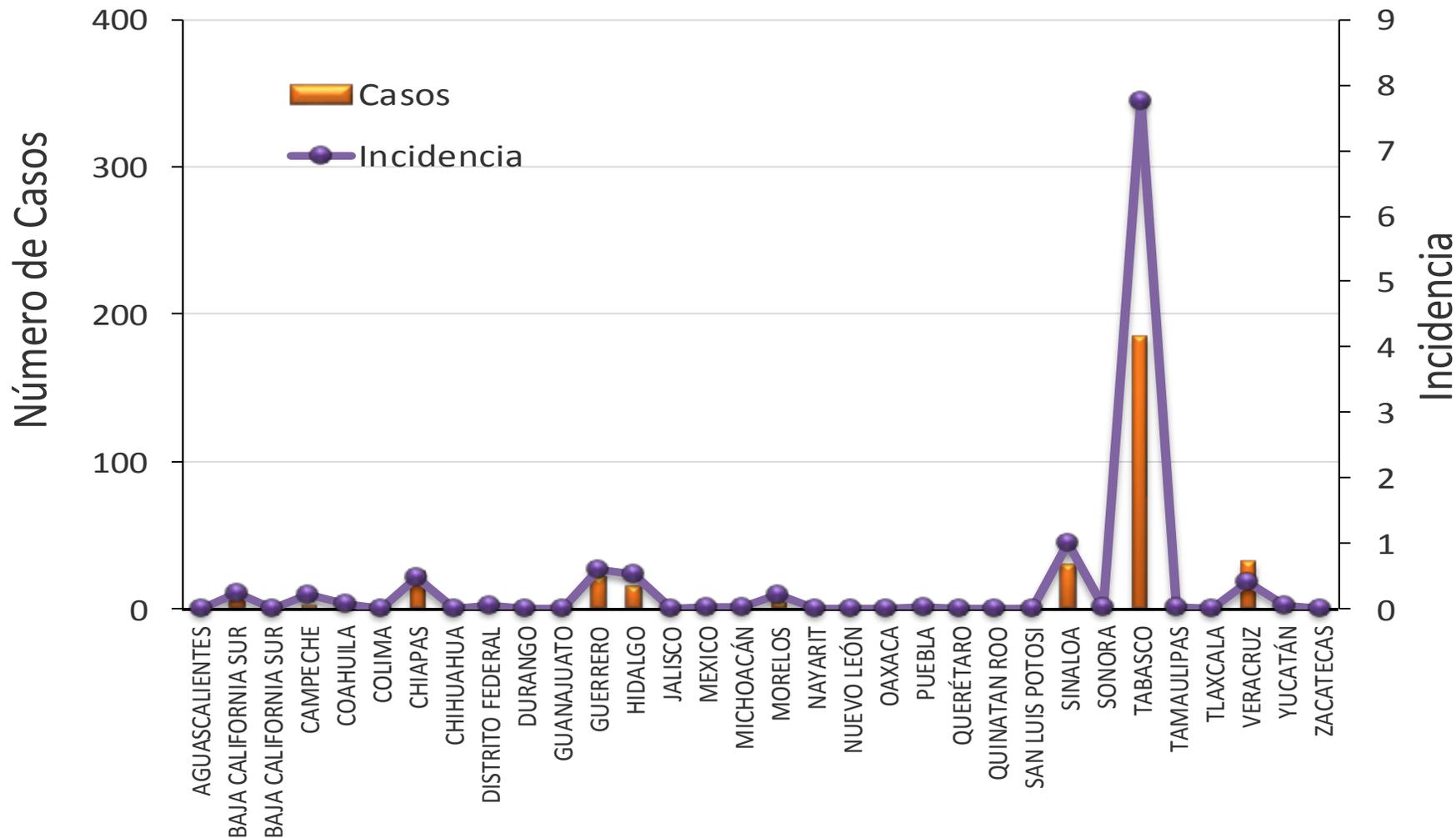
\* Por 100,000 habitantes.

# Casos e Incidencia\* por Leptospirosis México, 2005–2015



Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Leptospirosis.  
\* Por 100 mil habitantes.

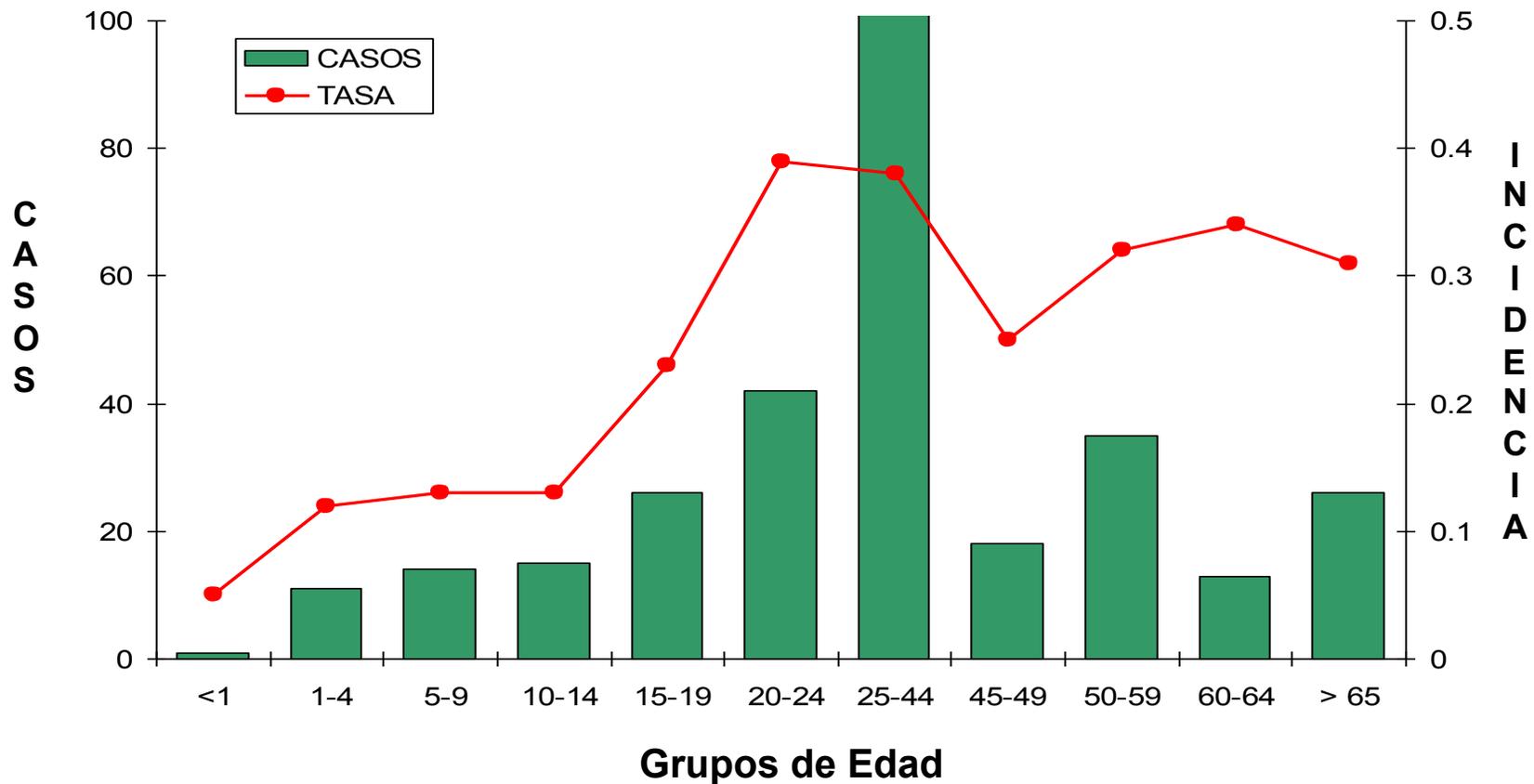
# Casos e Incidencia\* de Leptospirosis por Entidad Federativa; México, 2015



Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Leptospirosis.

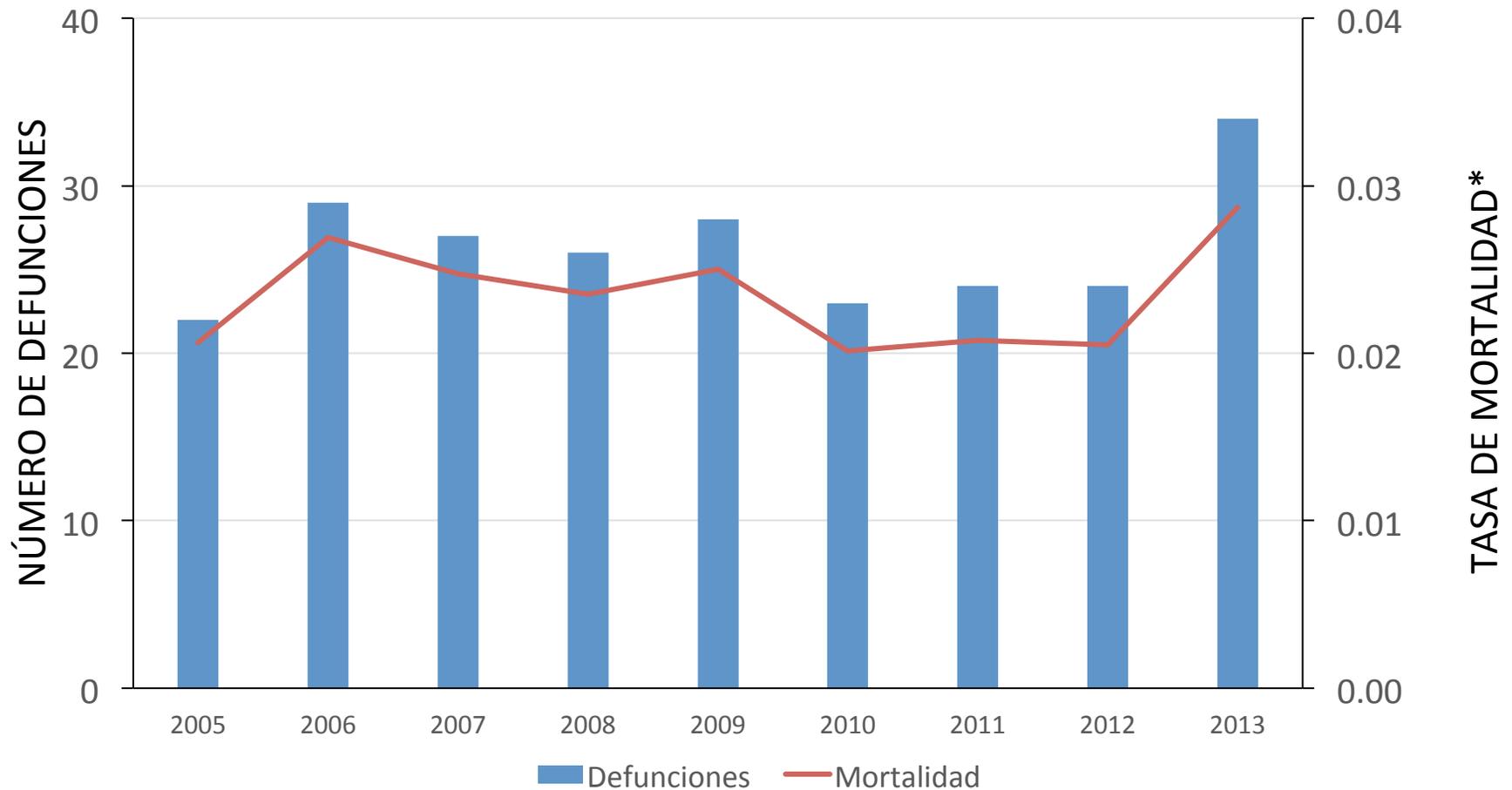
\* Por 100 mil habitantes.

# Casos e Incidencia\* de Leptospirosis por Edad México, 2015



Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Leptospirosis. \* Por 100 mil habitantes.

# Mortalidad\* por Leptospirosis México, 2005-2013



Fuente: SEED/SS/Vigilancia de la Mortalidad.

\* Por 100,000 habitantes.



SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ESPECIAL



EPIDEMIOLOGÍA

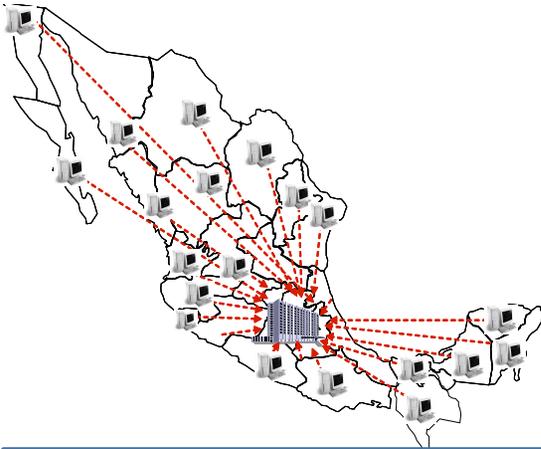
*Epi-centro de la Salud Pública*

# Sistema Especial de Rabia

COMPONENTE

PRODUCTO

## Vigilancia de Morbilidad SUAVE



Vigilancia en las 20,000 unidades médicas con notificación semanal de casos probables y confirmados

- Número de casos por unidad notificante
- Edad
  - Institución
  - Sexo
  - Semana de notificación

## Vigilancia Especial

- Vigilancia de la morbilidad (SUAVE)
  - Vigilancia epidemiológica especial (Manual de procedimientos estandarizado para la vigilancia de la rabia humana).
- ✓ Registro Nominal.
  - ✓ Resultados de laboratorio.
  - ✓ Determinantes de riesgo.

Incidencia  
Prevalencia  
Mortalidad

Factores de riesgo y medidas de intervención

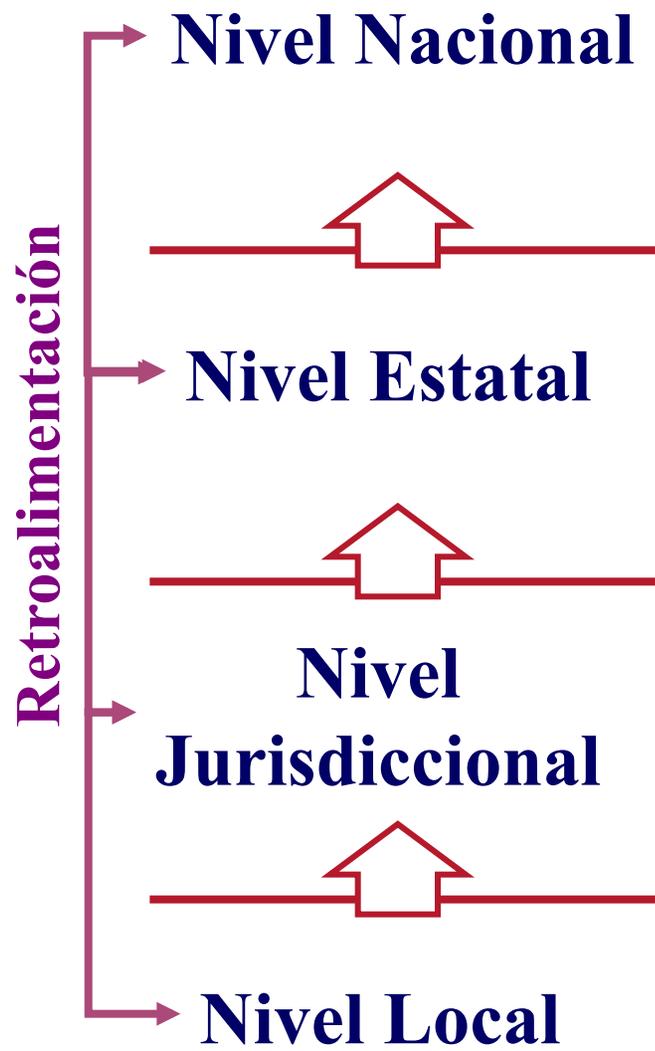
## Vigilancia de la Mortalidad SEED



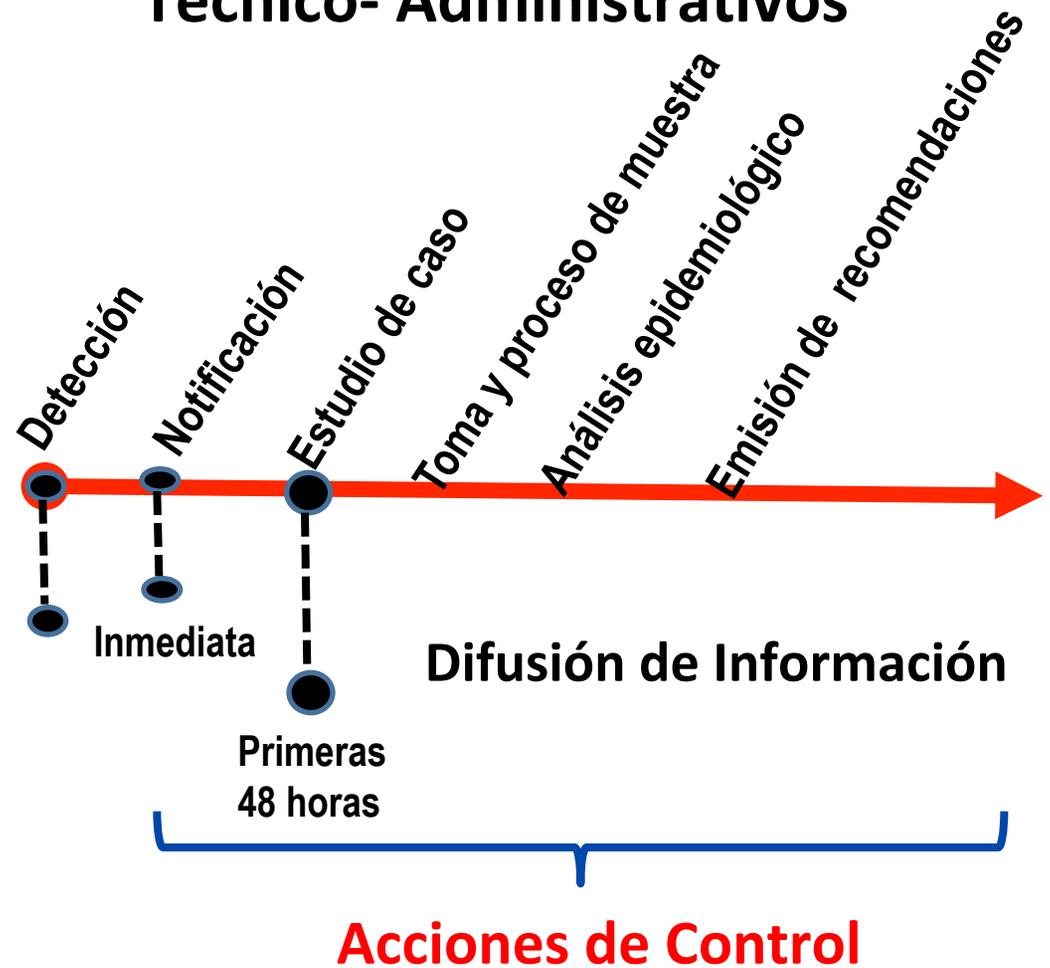
Notificación inmediata de defunciones

Letalidad  
Mortalidad

# Acciones para la Vigilancia Epidemiológica de Rabia



## Acciones en los Diferentes Niveles Técnico- Administrativos



# Definiciones Operacionales de Caso de Rabia

## Caso Sospechoso:

Persona de cualquier edad, con antecedentes de contacto con animal sospechoso de padecer rabia, el cual se encuentre desaparecido, en observación clínica o haya fallecido.

## Caso Probable

Persona de cualquier edad, con antecedentes de contacto con animal con rabia confirmada.

## Caso Confirmado

Persona o defunción en persona, sospechosa o probable de rabia, que presentó síntomas de la enfermedad, más una o ambas de las condicionantes siguientes:

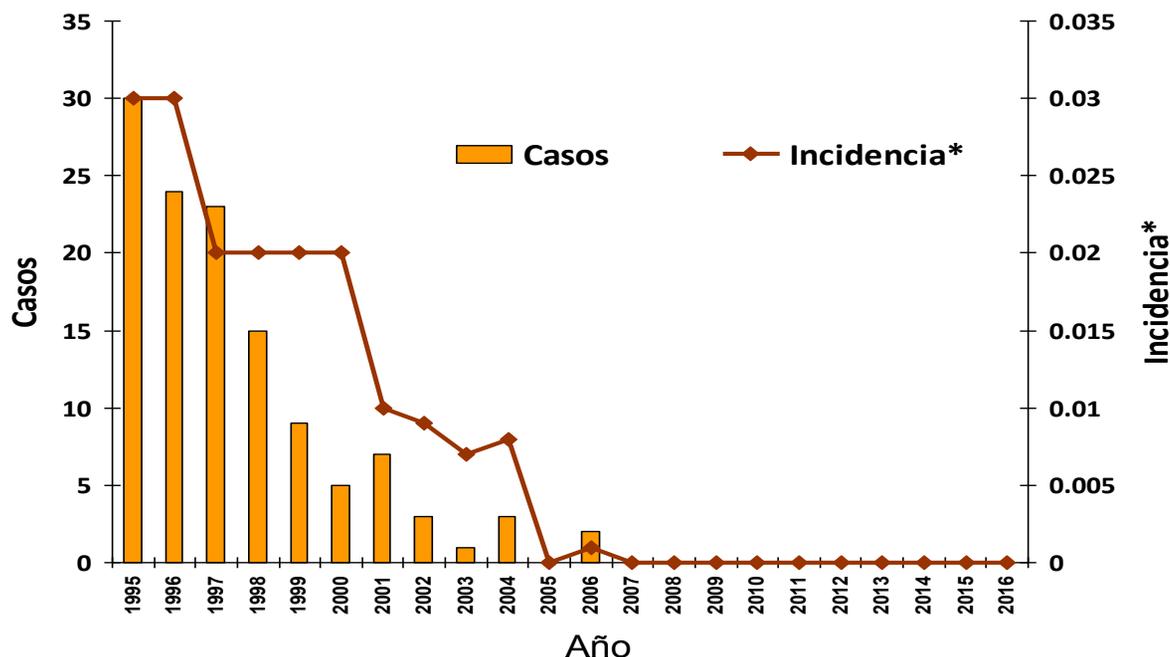
1. Con antecedentes de transmisión rábica, y
2. Resultados positivos por laboratorio.

# Vigilancia Epidemiológica de Rabia

- La vigilancia epidemiológica de la rabia en humanos incluye la **detección, notificación, estudio, seguimiento de casos y defunciones.**

- **Notificación inmediata.**

Casos e Incidencia\* de Rabia Transmitida por Perro, según Año  
México; 1995-2016\*\*



\* Por 100,000 habitantes.

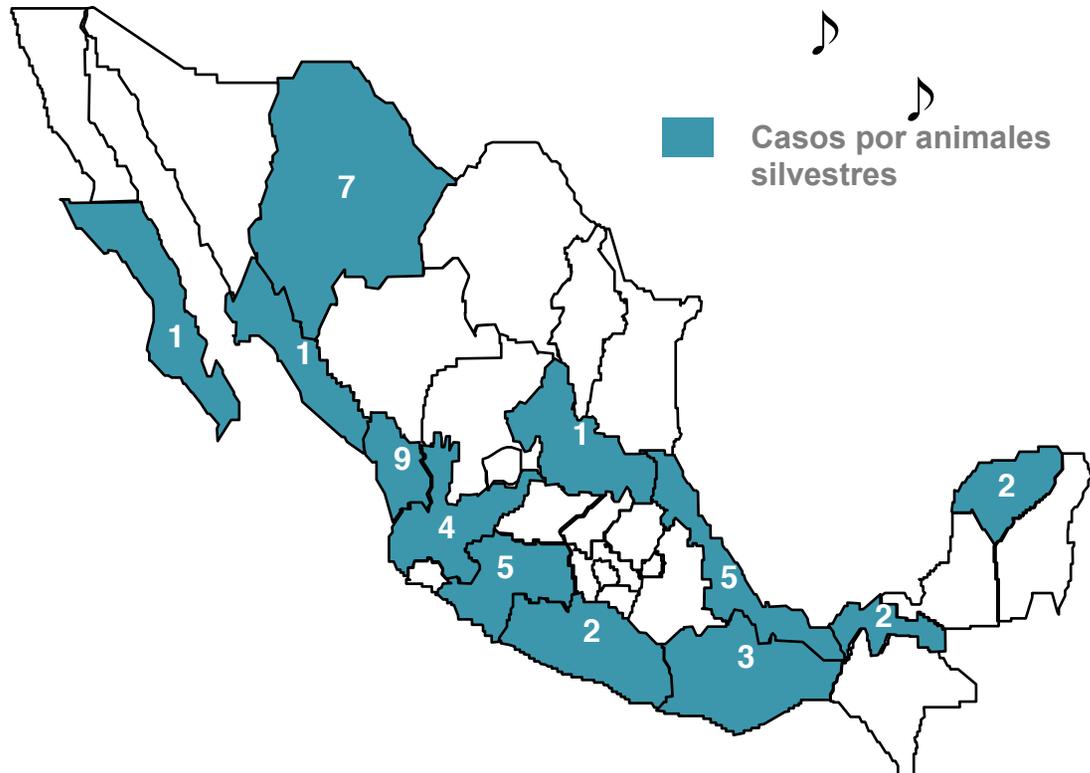
\*\* Información preliminar a la semana 25 de 2016.

Fuente: Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica/DGE/SS.

- Los **últimos casos de rabia** en humano por agresión de perro ocurrieron en el año **2006.**
- En el periodo de 1996 al año 2006 ocurrió una **reducción del 92%** en el número de casos.
- Se aplican arriba de **18 millones de dosis de vacuna** para prevención de rabia a perros, por año.

# Casos de Rabia Humana por Agresión de Animales Silvestres México 2000-2016

En el periodo 2000-2016 se registraron 43 casos de rabia humana, por agresiones de animales silvestres (principalmente murciélago y zorrillo)



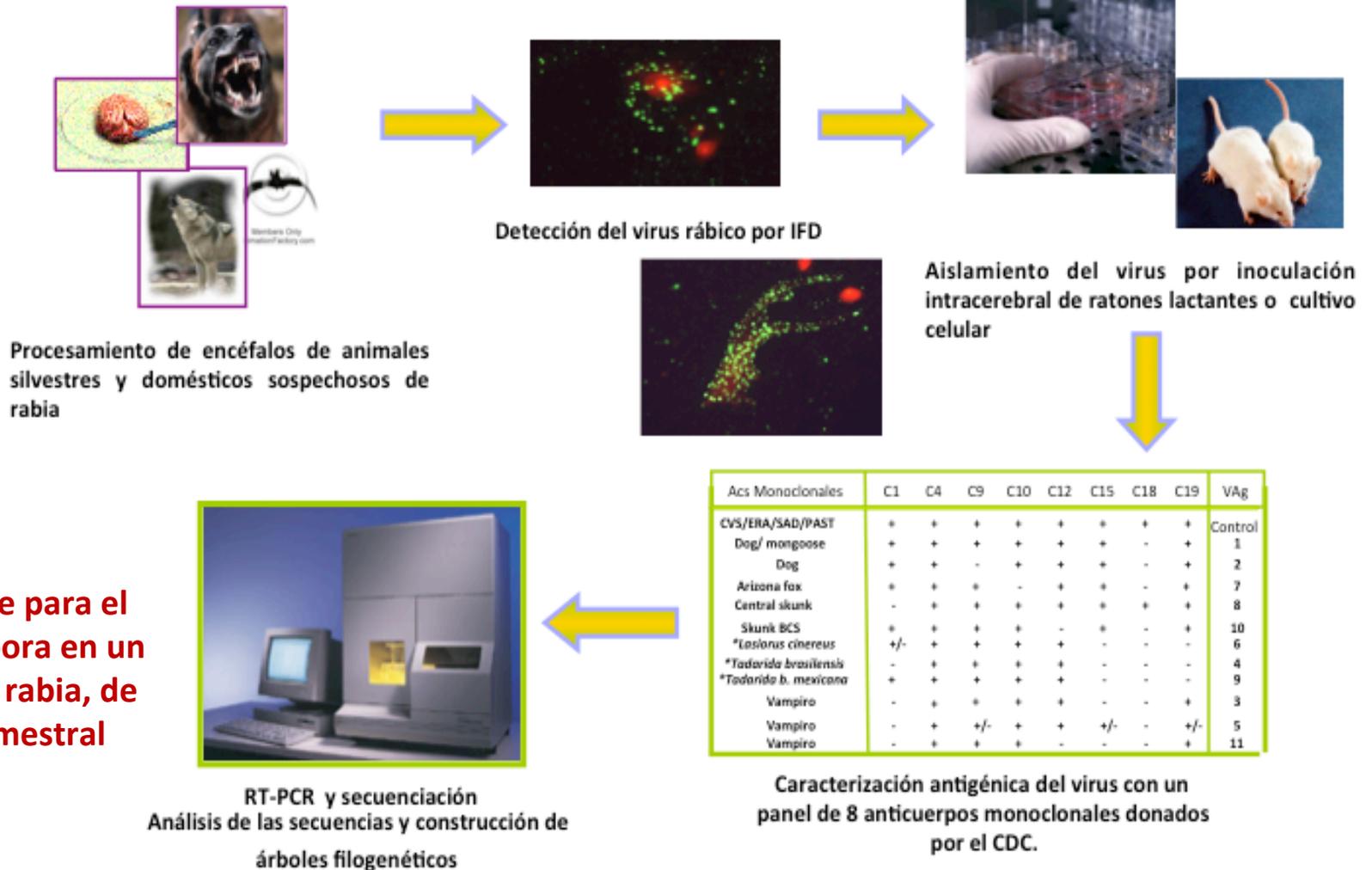
En 2013 y 2014 no se registraron casos de rabia humana por cualquier especie.  
En 2015 dos casos (1 en Chihuahua y 1 Michoacán).

Fuente: SINAVE//DGE/SS. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Rabia

# Vigilancia por laboratorio Rabia

## Algoritmo

### Laboratorio de Rabia InDRE



**Es indispensable para el personal que labora en un área expuesta a rabia, de monitoreo semestral**

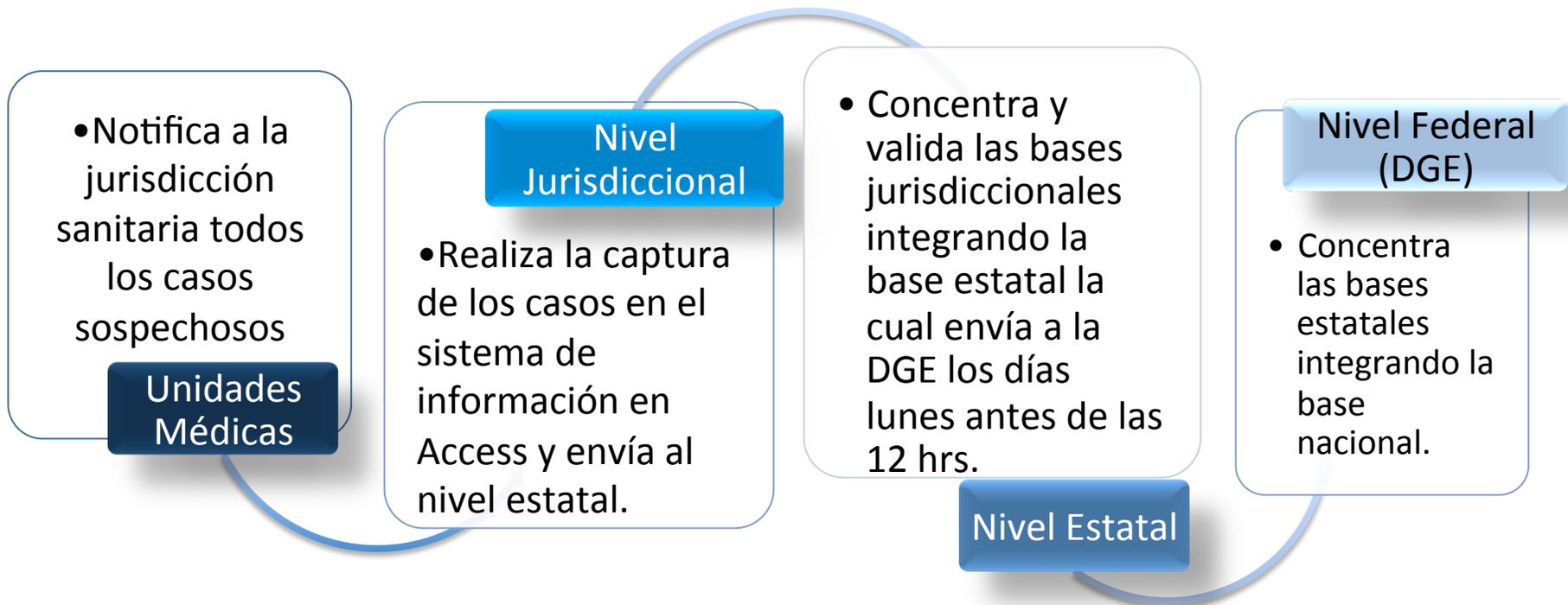
# Calidad de Información del Sistema Convencional de Rickettsiosis

## Casos de Rickettsiosis notificados al SUAVE e InDRE, 2012



- Solamente Jalisco y Tlaxcala sin casos confirmados
- Alta discordancia de información de Rickettsiosis.
- **Imprecisión en conocimiento de situación de Rickettsiosis.**
- **Inadecuadas acciones de control y ocurrencia de defunciones.**

# Vigilancia Especial de las Rickettsiosis



# Definiciones Operacionales de Rickettsiosis



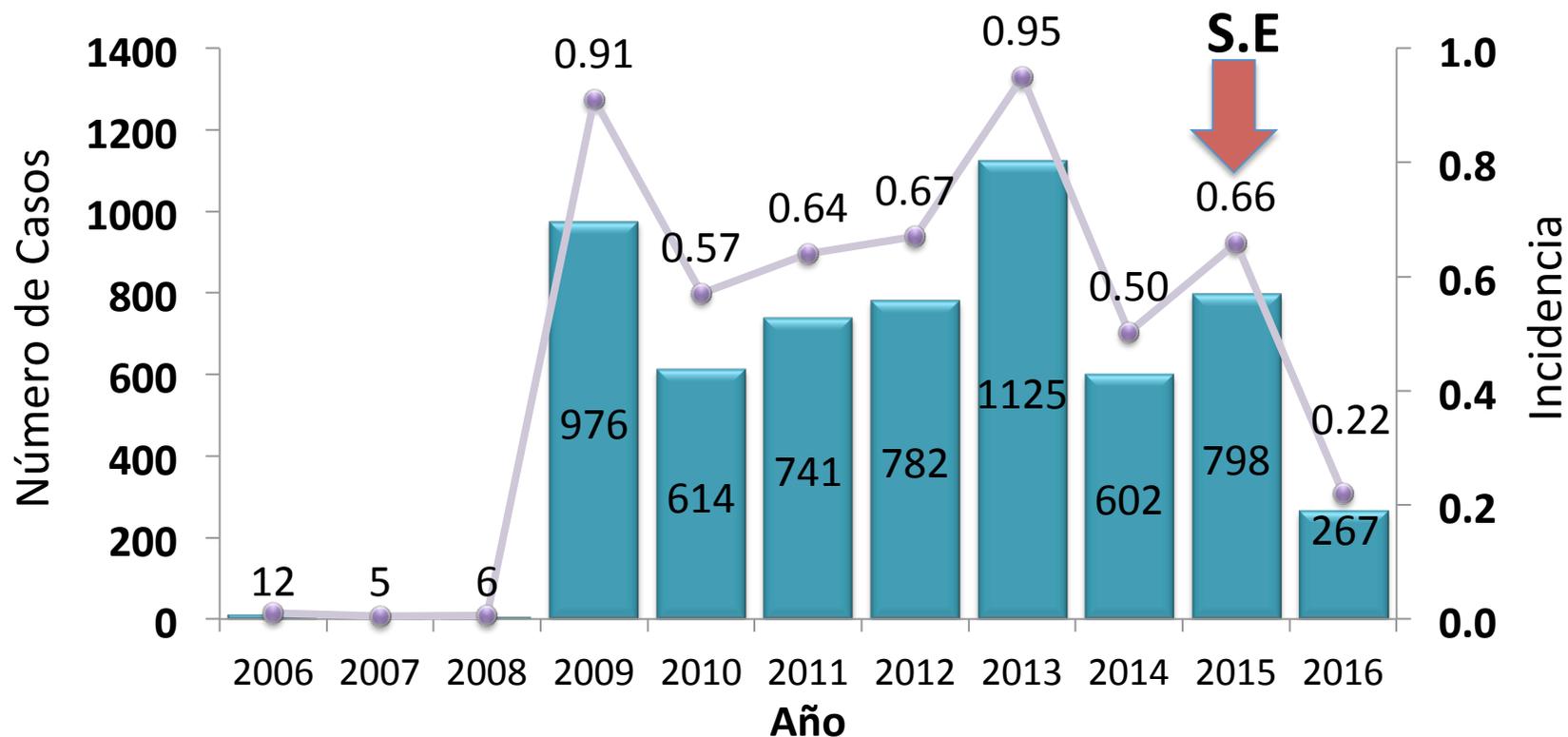
Toda persona que presente fiebre y dos o más de los siguientes signos o síntomas; hiperemia faríngea, rash cutáneo, vómito, dolor abdominal, diarrea, alteraciones neurológicas, signos meníngeos, alteraciones del citoquímico del LCR, púrpura, sangrado a cualquier nivel, alteraciones hepáticas o hematológicas, hiponatremia, elevación de DHL mayor a 350 UI o choque y que se identifique alguna asociación epidemiológica:

- Presencia de vectores en el área
- Antecedentes de visita o residencia en áreas con transmisión de rickettsiosis en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
- Existencia de casos confirmados en la localidad.

Todo caso probable en quien se confirme la presencia de *Rickettsia* spp mediante pruebas de laboratorio debidamente avaladas y autorizadas por el InDRE.

**Descartado.** Todo caso probable en quien no se identifica la presencia de *Rickettsia* spp mediante las pruebas de laboratorio debidamente avaladas y autorizadas por el InDRE.

# Casos e Incidencia\* de Rickettsiosis México 2006–2016\*\*



- Al cierre de 2015 se registraron 798 casos de rickettsiosis con una incidencia de 0.66 por cada 100 000 habitantes.
- Incremento de 32% en el número de casos e incidencia respectivamente, con respecto a lo registrado en 2014.

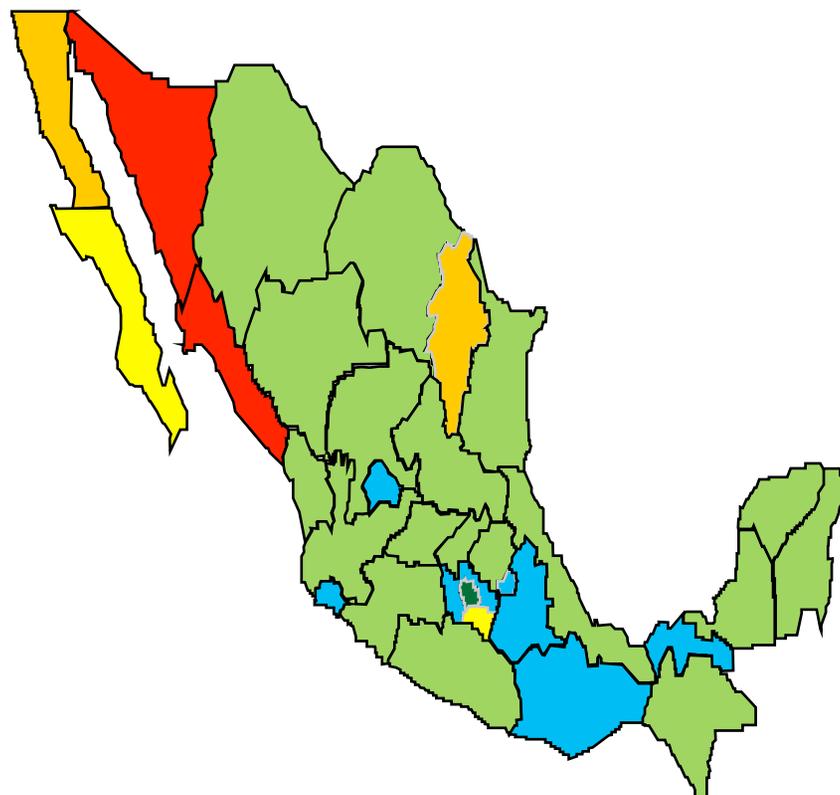
Fuente: SINAVE/DGE/SS/Vigilancia Epidemiológica de Rickettsiosis.

\* Por 100 mil habitantes.

\*\* Información preliminar a la semana 23 de 2016

# Casos Confirmados e Incidencia de Rickettsiosis por Entidad Federativa; México, 2016

SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD



Tasa\*

Sin casos	Light Blue
0.02-0.42	Green
0.43-0.85	Orange
0.86-1.21	Yellow
1.22-1.69	Red

\* Por 100,000 habs.

Casos confirmados de Rickettsiosis, Incidencia y porcentaje por entidad federativa, México, 2016\*

Estado	Casos**	Tasa***
<b>SINALOA</b>	<b>51</b>	<b>1.69</b>
<b>SONORA</b>	<b>41</b>	<b>1.38</b>
MORELOS	22	1.13
BAJA CALIFORNIA SUR	7	0.89
BAJA CALIFORNIA	21	0.59
NUEVO LEON	24	0.47
NAYARIT	5	0.40
TAMAULIPAS	14	0.39
COAHUILA	9	0.30
MICHOACAN	12	0.26
JALISCO	20	0.25
QUINTANA ROO	4	0.25
CAMPECHE	2	0.22
VERACRUZ	11	0.14
CHIHUAHUA	5	0.13
ZACATECAS	2	0.13
YUCATAN	2	0.09
GUERRERO	3	0.08
HIDALGO	2	0.07
DURANGO	1	0.06
GUANAJUATO	3	0.05
QUERETARO	1	0.05
SAN LUIS POTOSI	1	0.04
CIUDAD DE MÉXICO	3	0.03
CHIAPAS	1	0.02
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>	<b>0.22</b>

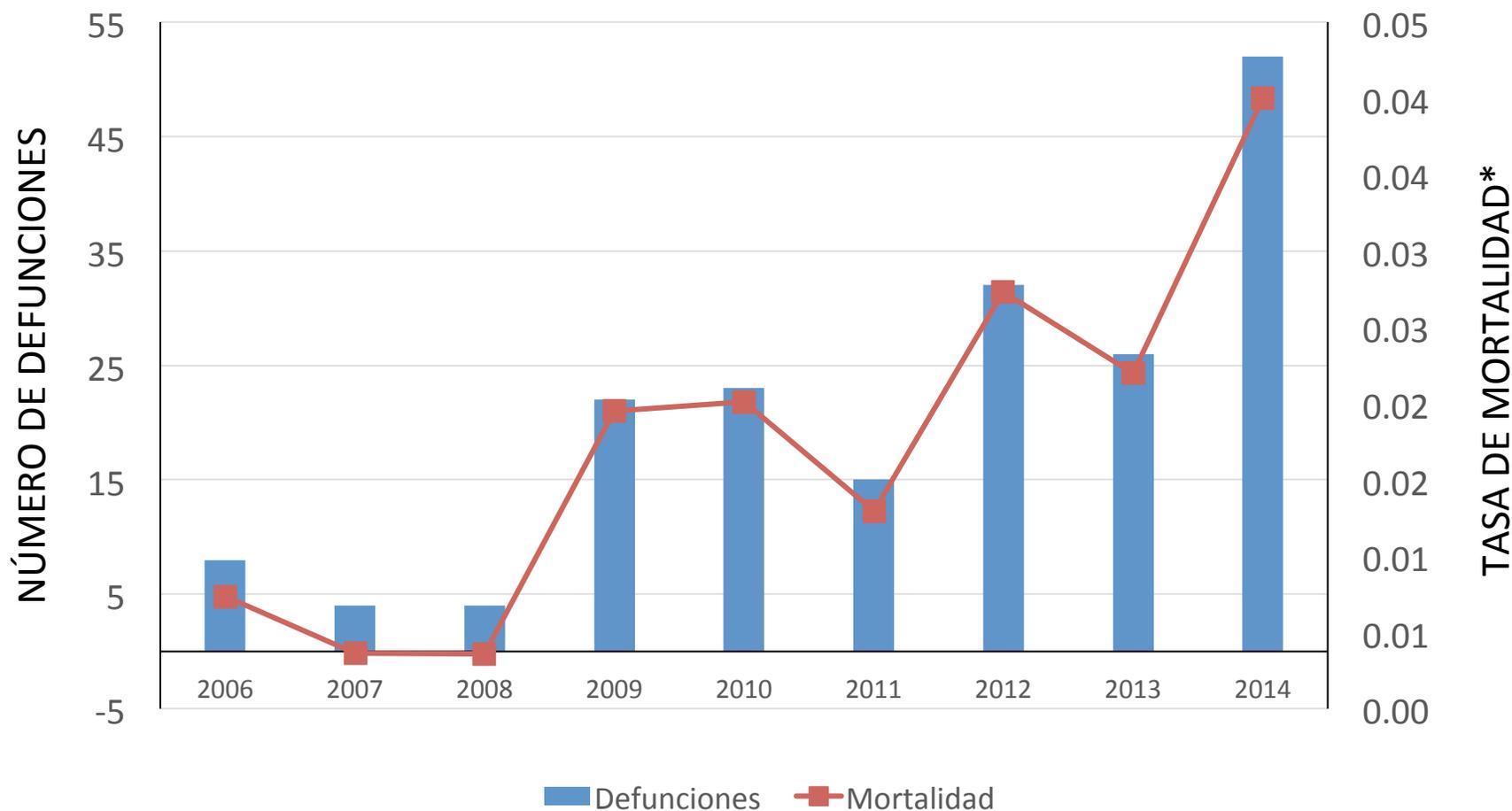
\* Hasta la semana 23

\*\* Casos confirmador por el InDRE y LESP liberados

\*\*\* Por 100,000 habitantes

Fuente: Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de las Rickettsiosis

# Mortalidad\* por Rickettsiosis México, 2006 - 2014



Fuente: SEED/SS/Vigilancia de la Mortalidad.  
\* Por 100,000 habitantes.

# Defunciones Confirmadas y Tasa de Mortalidad por Rickettsiosis por Entidad Federativa; México, 2016



Estado	Defunciones	Mortalidad**
SONORA	6	0.20
BAJA CALIFORNIA	5	0.14
CHIHUAHUA	3	0.08
COAHUILA	1	0.03
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>0.01</b>

\* Hasta la semana 23

\*\* Por 100,000 habitantes

\*\*\* Por 100 casos

Fuente: Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de las Rickettsiosis

# Especies de Rickettsias identificadas en casos y defunciones, México, 2016\*

## Rickettsias identificadas en casos confirmados\*

Agente	Casos	%
<i>Rickettsia typhi</i>	185	69.3
<i>Rickettsia rickettsi</i>	52	19.5
<i>Rickettsia sp</i>	30	11.2
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>	<b>100.0</b>

\* Hasta la semana 23

Fuentes: Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de las Rickettsiosis e InDRE y LESP

## Rickettsias identificadas en defunciones confirmadas\*

Agente	Defunciones	%
<i>Rickettsia rickettsi</i>	2	13.3
<i>Rickettsia typhi</i>	0	0.0
<i>Rickettsia sp</i>	13	86.7
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>

\* Hasta la semana 23

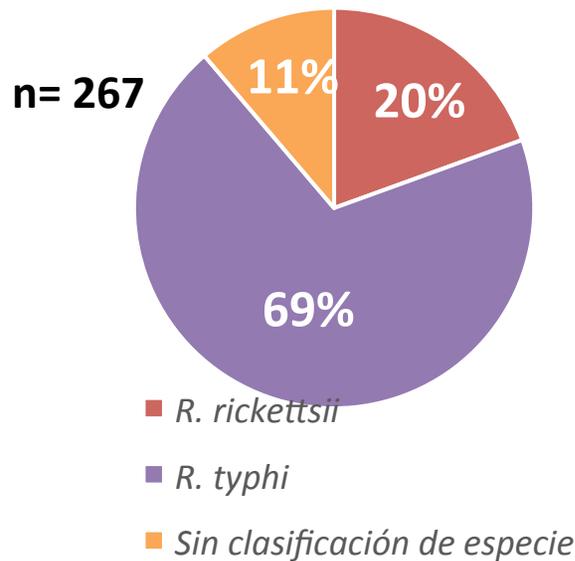
Fuente: Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de las Rickettsiosis e InDRE y LESP

# Especies de Rickettsias identificadas por Entidad Federativa; México, 2016\*

Especies de *Rickettsias* identificadas por Entidad Federativa, México, 2016\*

Estado	<i>Rickettsia rickettsi</i>	<i>Rickettsia typhi</i>	<i>Rickettsia spp</i>	TOTAL
SONORA	13	12	16	41
NUEVO LEÓN	6	18	0	24
SINALOA	5	46	0	51
MORELOS	5	17	0	22
VERACRUZ	4	7	0	11
BAJA CALIFORNIA	4	6	11	21
JALISCO	3	17	0	20
TAMAULIPAS	3	11	0	14
CHIHUAHUA	3	1	1	5
COAHUILA	2	5	2	9
MICHOACÁN	1	11	0	12
BAJA CALIFORNIA SUR	1	6	0	7
CAMPECHE	1	1	0	2
CHIAPAS	1	0	0	1
NAYARIT	0	5	0	5
QUINTANA ROO	0	4	0	4
CIUDAD DE MÉXICO	0	3	0	3
GUANAJUATO	0	3	0	3
GUERRERO	0	3	0	3
HIDALGO	0	2	0	2
YUCATÁN	0	2	0	2
ZACATECAS	0	2	0	2
DURANGO	0	1	0	1
QUERÉTARO	0	1	0	1
SAN LUIS POTOSÍ	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>185</b>	<b>30</b>	<b>267</b>

Especies de Rickettsiosis México, 2015\*



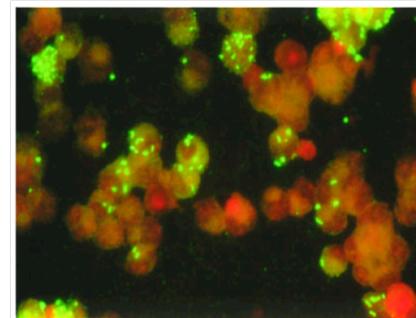
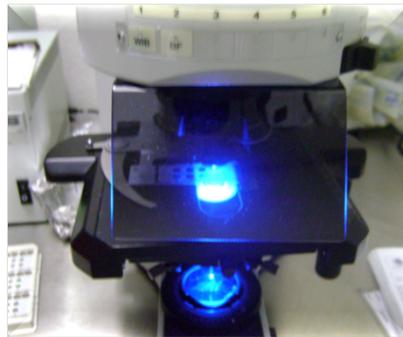
\*Información a la semana 23  
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica Especial de Rickettsiosis

\* Hasta la semana 23  
Fuente: InDRE y LESP

## Diagnóstico:

- Imuno Fluorescencia Indirecta (IFI): género y especie.

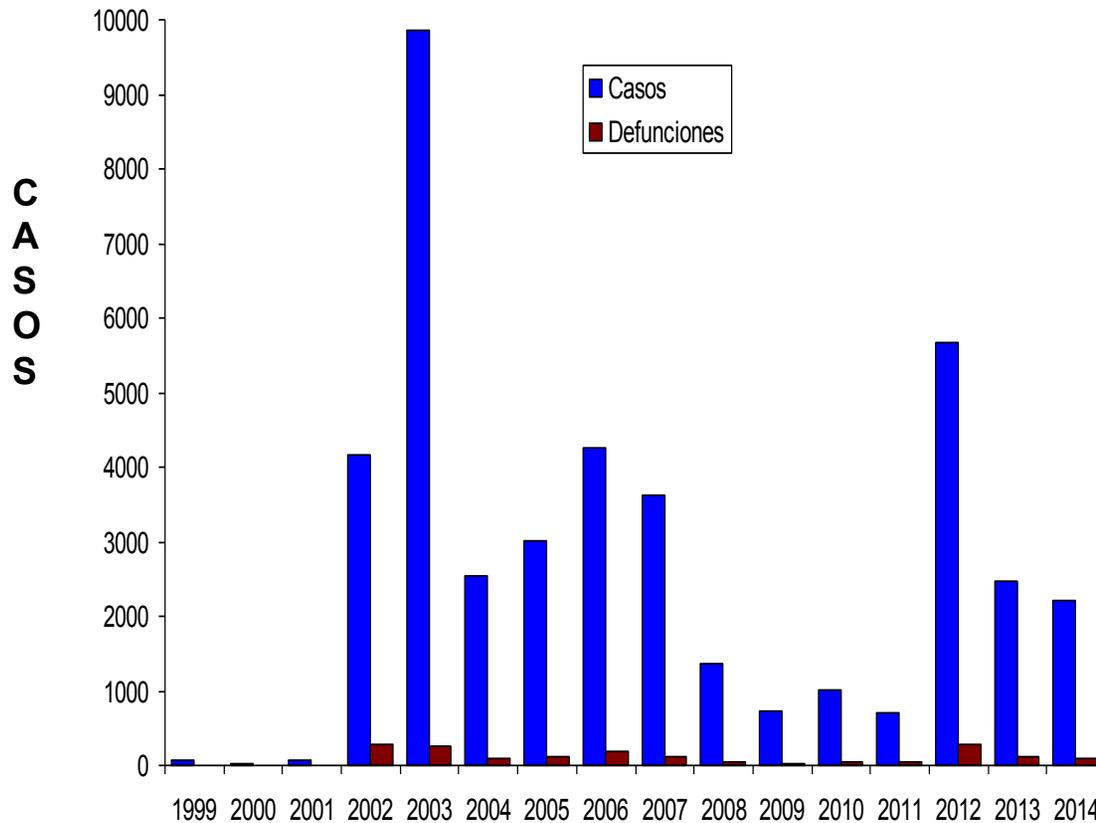
- PCR: especie.



- Diagnóstico Diferencial: Leptospira y bacterias hemorrágicas de origen viral.



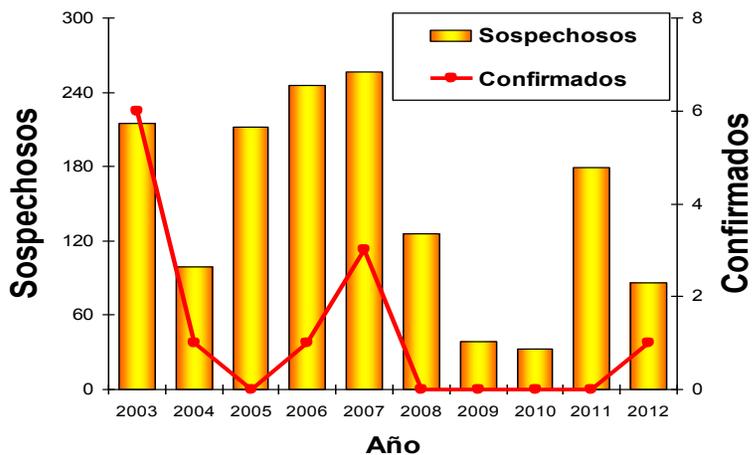
# Casos y Defunciones por Virus del Oeste del Nilo (VON). E.U.A., 1999-2014



Año	Casos	Defunciones
2003	9,862	264
2004	2,539	100
2005	3,000	119
2006	4,269	177
2007	3,630	124
2008	1,356	44
2009	720	32
2010	1,211	57
2011	712	43
2012	5,674	286
2013	2,469	119
2014	2,205	97

FUENTE: [http://www.cdc.gov/westnile/resources/pdfs/data/wnv-neuro-incidence-by-state-map\\_2014\\_06052015.pdf](http://www.cdc.gov/westnile/resources/pdfs/data/wnv-neuro-incidence-by-state-map_2014_06052015.pdf)

# Virus del Oeste del Nilo en México, 2003 - 2015



FUENTE: SINAVE/DGE/S.S. \*A la semana 44

Año	Casos
2003	6
2004	1
2005	0
2006	1
2007	3
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0
2012	1
2013	0
2014	0
2015	0
Total	12



Muestras con Serología Positiva a VON en Aves México, 2003 - 2006



Muestras con Serología Positiva a VON en Equinos México, 2003 - 2006



# Consideraciones

- El 60% de las enfermedades humanas infecciosas conocidas son de origen animal (animales domésticos o salvajes).
- Es importante el control de las enfermedades zoonóticas de manera intersectorial
- El país cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica sensible para la detección de casos de zoonosis.
- Es necesario el estricto cumplimiento de los procedimientos de vigilancia establecidos en la normatividad para contar con información de calidad.
- El sistema de vigilancia proporciona información para orientar las acciones de prevención y control de las zoonosis.
- A efecto de contar con un mejor panorama de las zoonosis de interés es necesario fortalecer los recursos humanos y materiales.



---

# SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD  
SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA  
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA