

Academia Nacional de Medicina

Instituto Nacional de Salud

**II SIMPOSIO**

**"AGUA, SANEAMIENTO Y SALUD"**

**24 de Julio**

**César Cabezas Sánchez**  
**INS-ANM**



**El agua:  
¿Un privilegio  
o un derecho?**

# Agua para todos: Un derecho humano

*“La salud es un derecho humano fundamental indispensable para el ejercicio de los demás derechos. Todo ser humano debe tener derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud para vivir dignamente. Y como **no puede haber salud sin agua y saneamiento**, por lo tanto el derecho a la salud abarca el derecho al acceso a agua potable y al saneamiento básico”*

Resolución de la 64<sup>o</sup> Sesión de NNUU 26/07/2010

# Factores ambientales que influyen en el agua



# Otros elementos a considerar

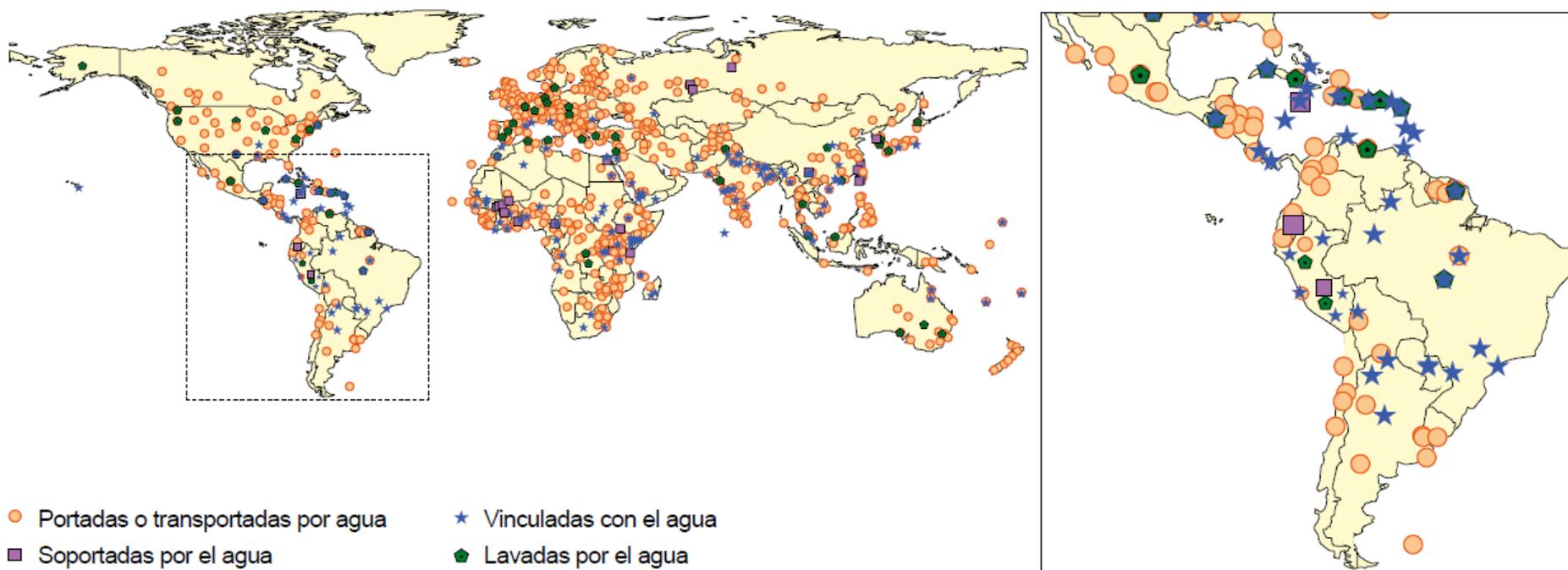
- Adaptacion y cambios microbianos
- Susceptibilidad de humanos a infección
- Cambios en los ecosistemas
- Cambios demograficos

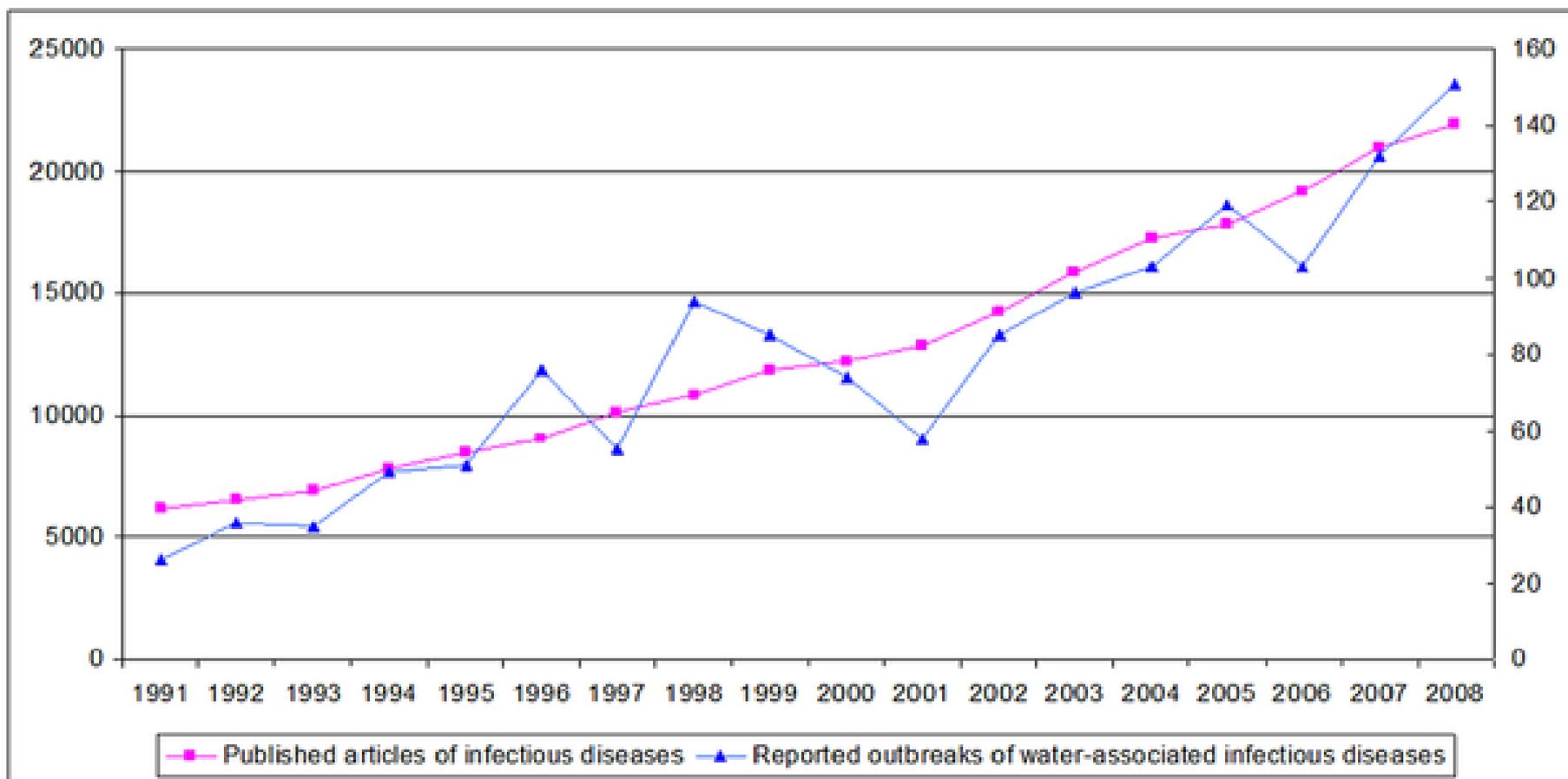
- Desarrollo economico
- Comercio y turismo internacional
- Tecnologia e industria
- Pobreza e inequidad
- Guerra y hambruna
- Carencia de politicas de salud

# EL PROBLEMA

- 80% de enfermedades infecciosas están relacionadas al agua
- Mas de 340 000 niños menores de cinco años mueren anualmente por enfermedades diarreicas siendo casi 1 000 niños al día.
- Aprox. 161 millones de niños sufren retraso del crecimiento o malnutrición crónica, lo que está vinculado con la falta de agua, saneamiento e higiene
- Cada año podrían evitarse 842 000 muertes con la mejora del agua, el saneamiento y la higiene

# Distribución de brotes de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua, 1991 - 2008

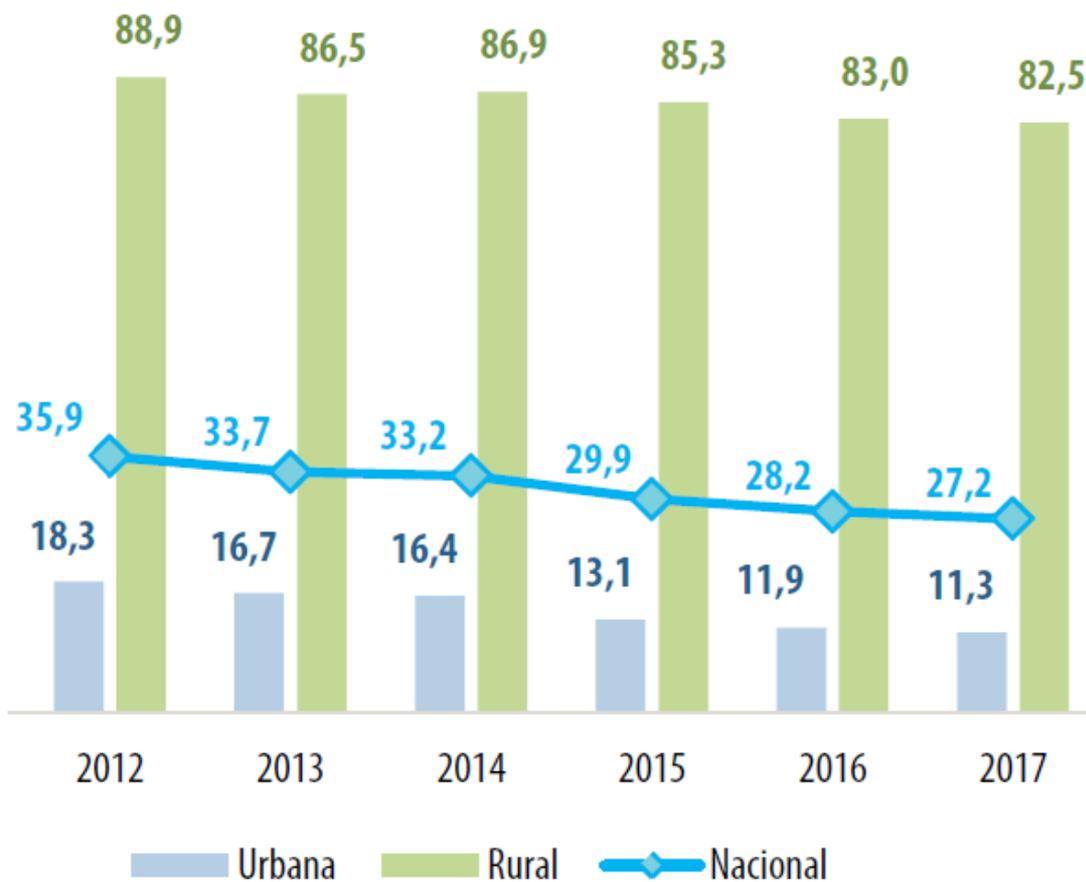




<http://www.plosntd.org/article/info:doi/10.1371/journal.pntd.0001483>

## Perú: Población sin acceso a red pública de alcantarillado, según área de residencia, 2012 - 2017

(Porcentaje)



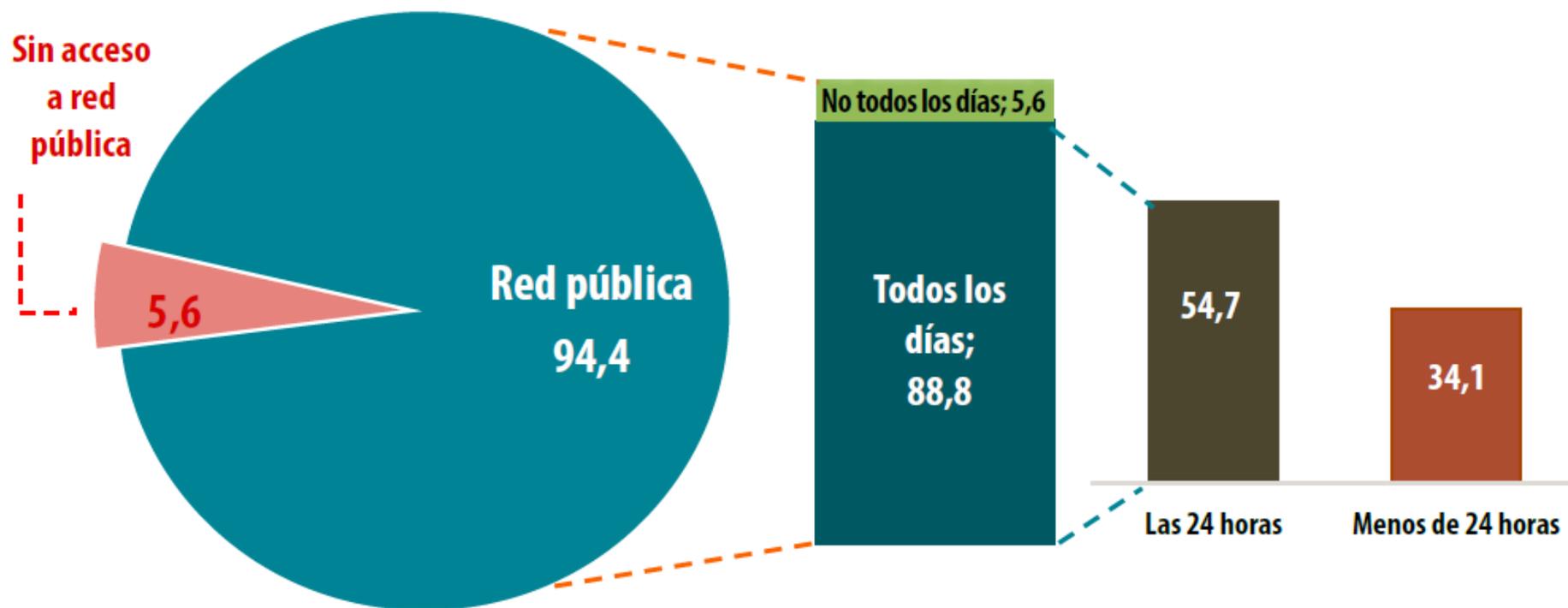
**Nota:** Sin acceso a red de alcantarillado incluye, letrina, pozo séptico, pozo ciego o negro, río, acequia, canal o no tiene servicio higiénico.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales.

# Perú-Urbano: Población que consume agua proveniente de red pública

## Año móvil: Febrero 2017 - Enero 2018

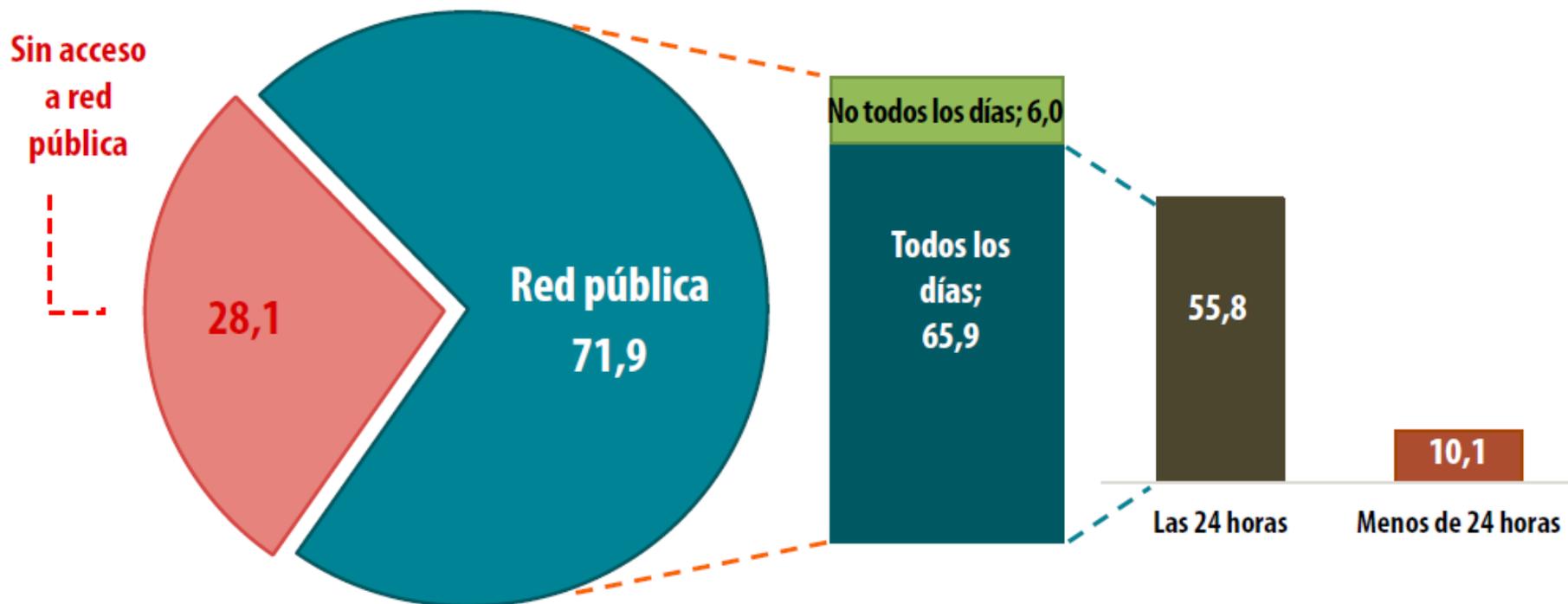
(Porcentaje)



**Nota:** Red pública, incluye agua por red pública dentro de la vivienda, fuera de la vivienda pero dentro de la edificación o pilón de uso público.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales.

## Perú-Rural: Población que consume agua proveniente de red pública Año móvil: Febrero 2017 - Enero 2018 (Porcentaje)



**Nota:** Red pública, incluye agua por red pública dentro de la vivienda, fuera de la vivienda pero dentro de la edificación o pilón de uso público.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales.





17/04/2005







proteger la salud"





**Tabla 1.** Avances en el mundo sobre disponibilidad de agua potable, instalaciones de saneamiento y la disposición de excretas al aire libre

Año 1990	Año 2015
Población mundial: 5 300 millones	Población mundial: 7 300 millones
El 57% de la población mundial vivía en zonas rurales	El 54% de la población mundial vive en zonas urbanas
El 76% de la población utilizaba fuentes de agua potable mejoradas	El 91% de la población utiliza fuentes mejoradas de agua potable
1300 millones de personas carecían de fuentes de agua potable mejoradas	663 millones de personas carecen de fuentes mejoradas de agua potable
346 millones de personas utilizaban aguas de superficie	159 millones de personas utilizan aguas de superficie
El 54% de la población utilizaba instalaciones de saneamiento mejoradas	El 68% de la población utiliza instalaciones de saneamiento mejoradas
Casi la mitad de la población mundial carecía de saneamiento mejorado	Una de cada tres personas carece de saneamiento mejorado
Una de cada cuatro personas en todo el mundo practicaba la defecación al aire libre (1 300 millones)	Una de cada ocho personas en todo el mundo practica la defecación al aire libre (946 millones)

Fuente: Adaptado del Informe 2015 del Programa Conjunto de la Organización Mundial de la Salud (OMS)/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) de Monitoreo sobre el acceso a agua potable y saneamiento <sup>(1)</sup>.

# Clasificación de las enfermedades relacionadas con el agua

Portadas o transportadas por el agua	Contaminación fecal	Cólera, tifoidea, enteropatógenos, VHA, VHE, enterovirus, parasitosis intestinal
Soportados por el agua	Organismos que parte de su ciclo de vida pasan en el agua	Fasciolosis, paragonimiosis, leptospirosis.
Vinculados con el agua	Vectores biológicos que parte importante de su ciclo de vida se da en el agua	Malaria, dengue, zika, fiebre amarilla, chikungunya
Lavadas por el agua	Relacionados a pobre higiene personal y al contacto con agua contaminada	Pediculosis, rickettsiosis
Dispersadas por el agua	Organismos que proliferan en el agua y entran por el tracto respiratorio	Legionelosis

VHA: virus de la hepatitis A; VHE: virus de la hepatitis E.

Fuente: Adaptado de Yang *et al.* <sup>(9)</sup>.

# 1.- Transportadas por el agua



# Enfermedades “portadas” por el agua

(Microorganismos patógenos)

- Colera
- Shigellosis
- Fiebre Tifoidea
- Salmonellosis
- Diarreas por *E Coli*
- Infección por *Helicobacter pylori*

- Rotavirus
- Hepatitis A
- Hepatitis E
- Poliomielitis
- Amebiosis
- Criptosporidiosis
- Ciclosporidiosis
- Enteroparasitosis

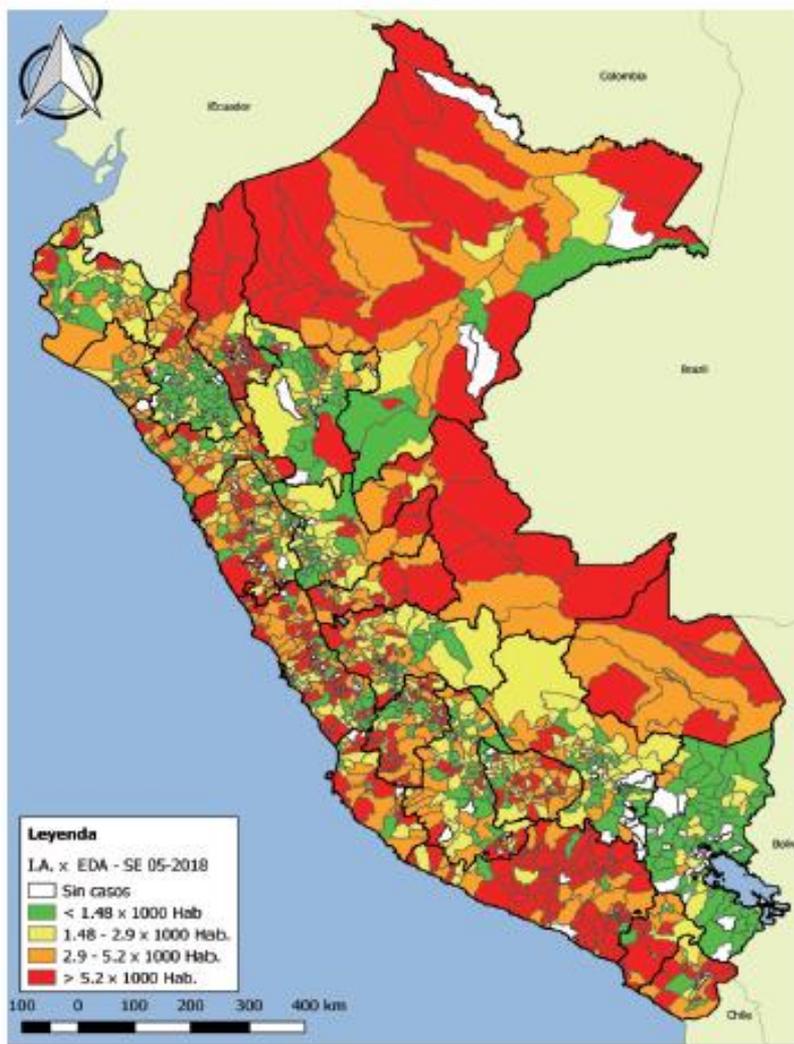


# El *Vibrio cholerae* aislado en el Perú en 1991



	<b>Inicio de la epidemia</b>
	<b>Agosto 1991</b>
	<b>Febrero 1992</b>
	<b>Marzo 1993</b>

## Incidencia acumulada de EDA por departamento, Perú 2018\*

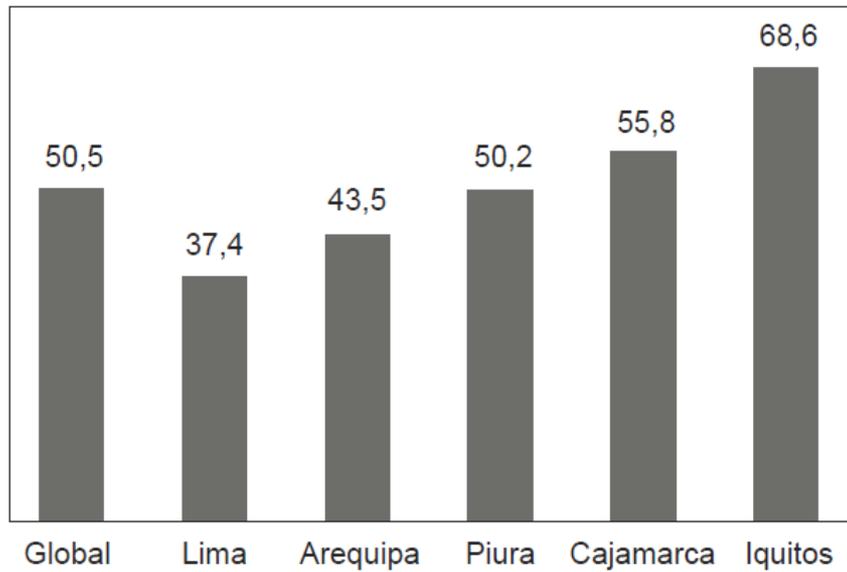


## Episodios y tasas de EDA por departamento, Perú 2018\*

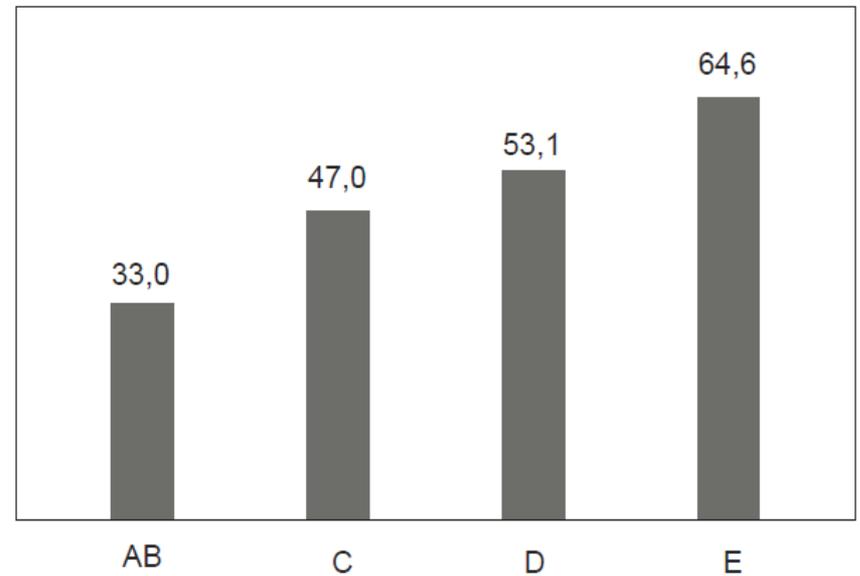
Departamento	2017		2018		Indice de casos
	Casos	Tasa	Casos	Tasa	
Amazonas	2,487	5.9	2,619	6.2	5.3%
Ancash	5,274	4.6	5,276	4.5	0.0%
Apurímac	1,759	3.8	1,446	3.1	-17.8%
Arequipa	10,062	7.7	8,659	6.6	-13.9%
Ayacucho	2,344	3.4	1,842	2.6	-21.4%
Cajamarca	3,043	2.0	3,188	2.1	4.8%
Callao	6,807	6.6	4,256	4.1	-37.5%
Cusco	4,049	3.1	3,920	2.9	-3.2%
Huancavelica	2,293	4.6	1,831	3.6	-20.1%
Huanuco	3,275	3.8	2,891	3.3	-11.7%
Ica	2,915	3.7	2,403	3.0	-17.6%
Junín	3,155	2.3	2,858	2.1	-9.4%
La Libertad	6,812	3.6	7,418	3.9	8.9%
Lambayeque	3,411	2.7	3,259	2.5	-4.5%
Lima	33,989	3.4	30,916	3.0	-9.0%
Loreto	5,529	5.3	5,103	4.8	-7.7%
Madre de Dios	732	5.2	747	5.2	2.0%
Moquegua	2,082	11.4	1,670	9.1	-19.8%
Pasco	2,323	7.6	1,776	5.8	-23.5%
Piura	6,266	3.4	6,506	3.5	3.8%
Puno	1,907	1.3	1,437	1.0	-24.6%
San Martín	1,744	2.0	1,566	1.8	-10.2%
Tacna	2,929	8.5	2,090	6.0	-28.6%
Tumbes	720	3.0	378	1.6	-47.5%
Ucayali	3,510	7.0	3,393	6.7	-3.3%
<b>Perú</b>	<b>119,417</b>	<b>3.8</b>	<b>107,448</b>	<b>3.4</b>	<b>-10.0%</b>

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, prevención y Control de Enfermedades  
 \* Hasta la SE05

# FRECUENCIA DE HEPATITIS A EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE CINCO CIUDADES DEL PERÚ



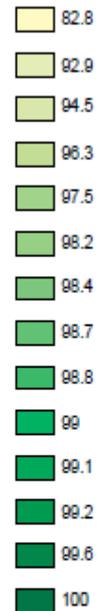
**Figura 1.** Frecuencia de serología positiva para hepatitis A global y en cinco ciudades del Perú



**Figura 2.** Frecuencia de serología positiva para hepatitis A según nivel socioeconómico

# Prevalencia de Hepatitis viral A en el Perú, 2016

(15' - 69 años de edad)



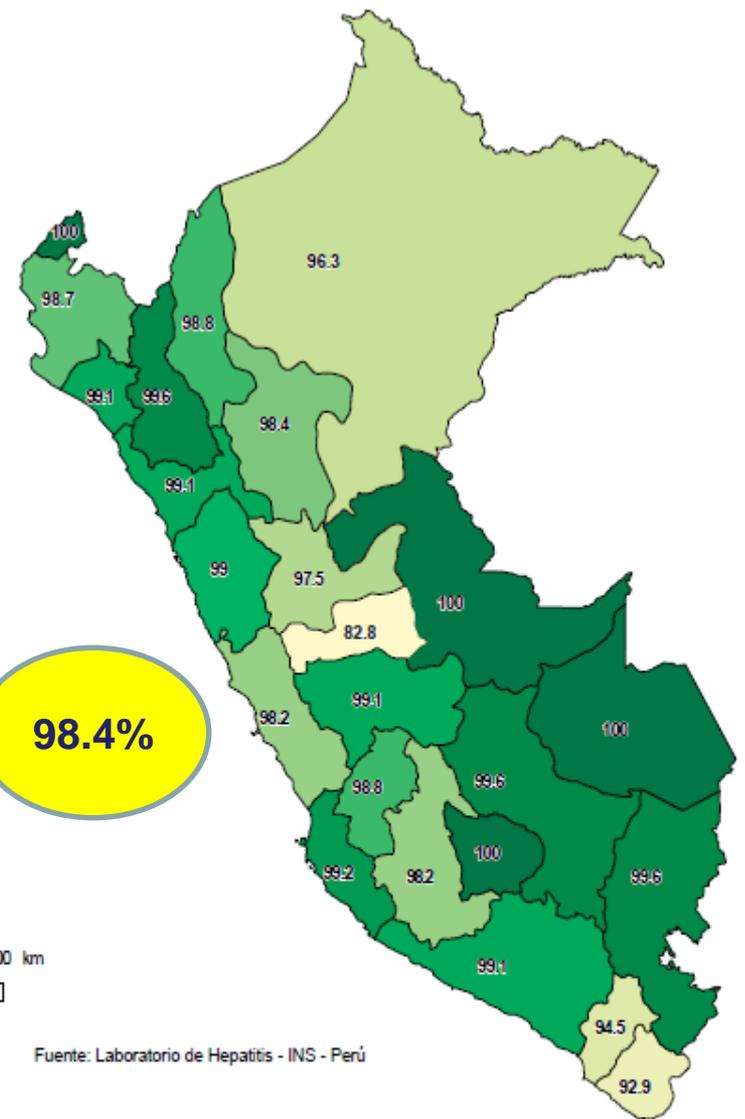
**98.4%**

100 0 100 200 300 400 km

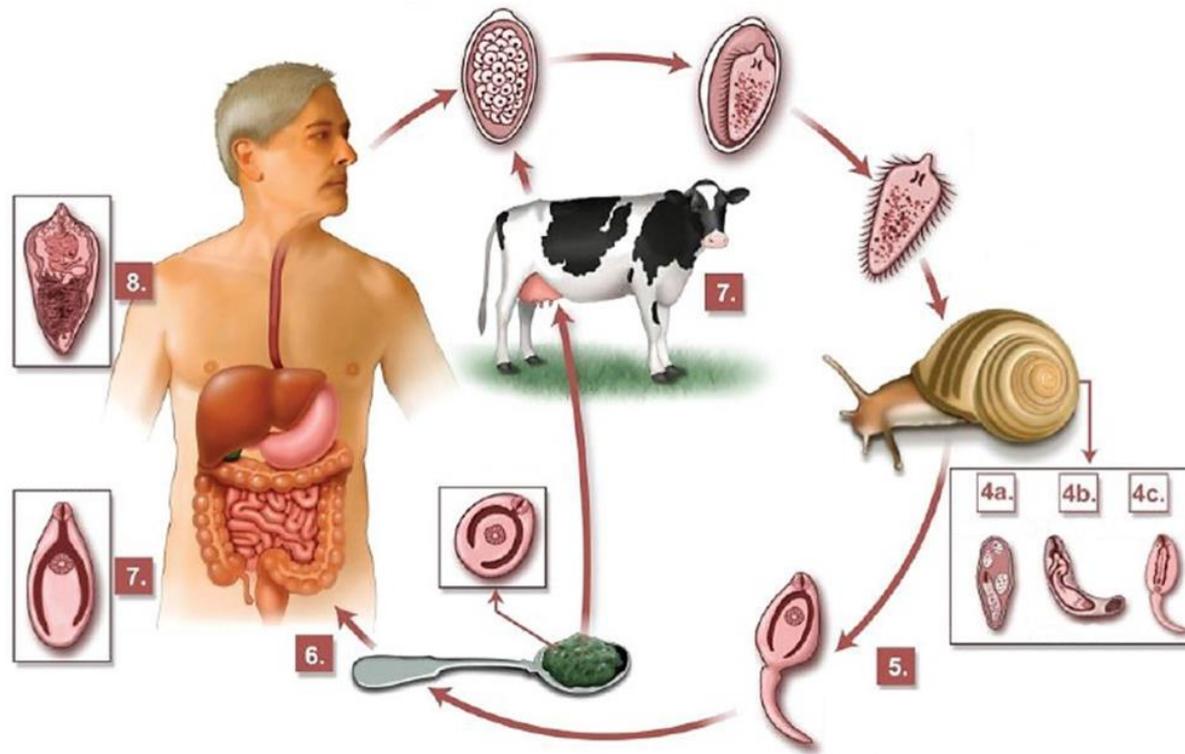


Fuente: Laboratorio de Hepatitis - INS - Perú

N=5209

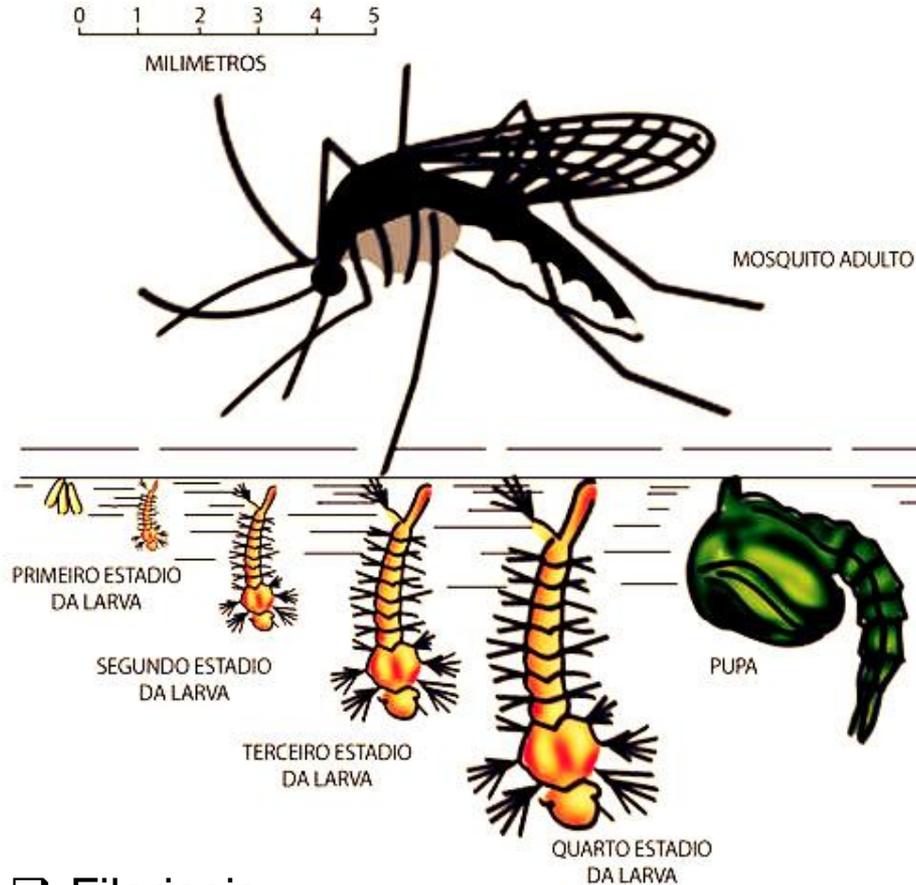


## 2.- Enfermedades soportadas por el agua



- Schistomiosis
- Dracunculiosis
- Paragonimiosis
- Fasciolosis

### 3.- Enfermedades vinculadas al agua



- Dengue,
- Zika,
- Chikungunya,
- FAU
- Malaria

- Filariasis
- Oncocercosis
- Enfermedad de Carrión
- Leishmaniasis

# Enfermedades transmitidas por vectores: Dengue, Zika, chikungunya, FAU

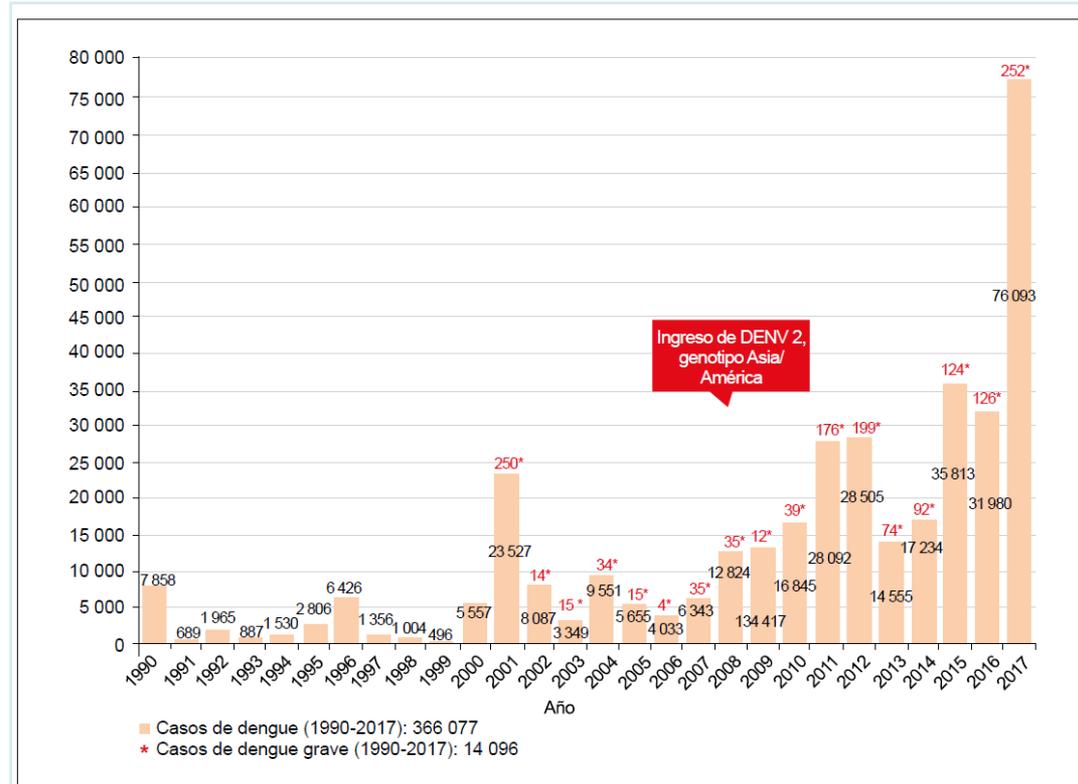
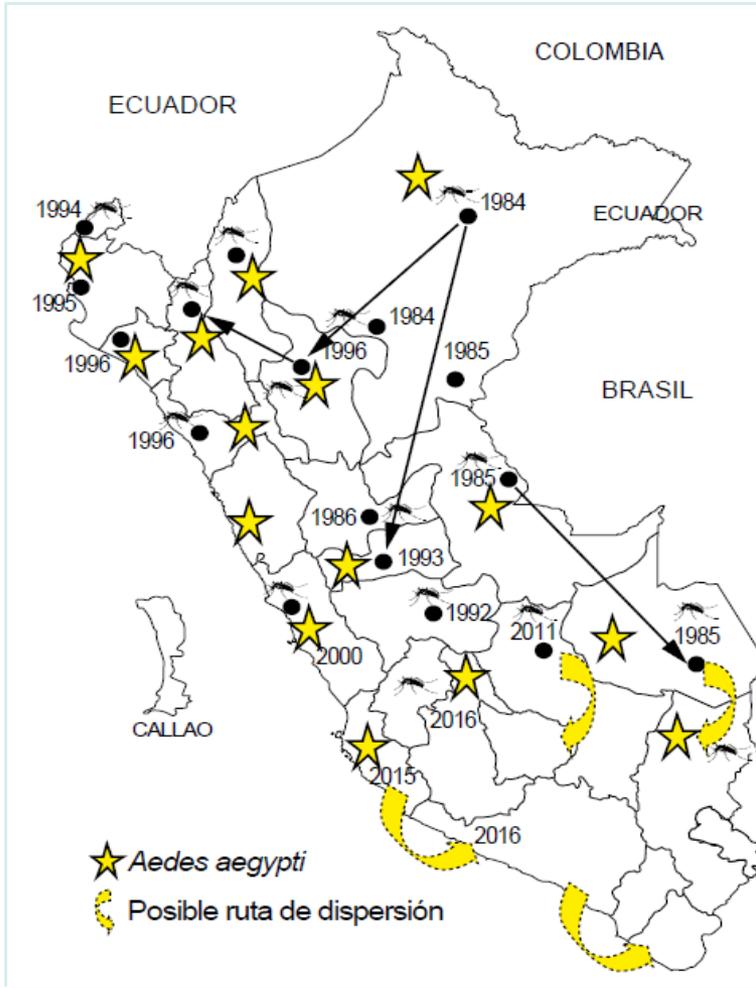
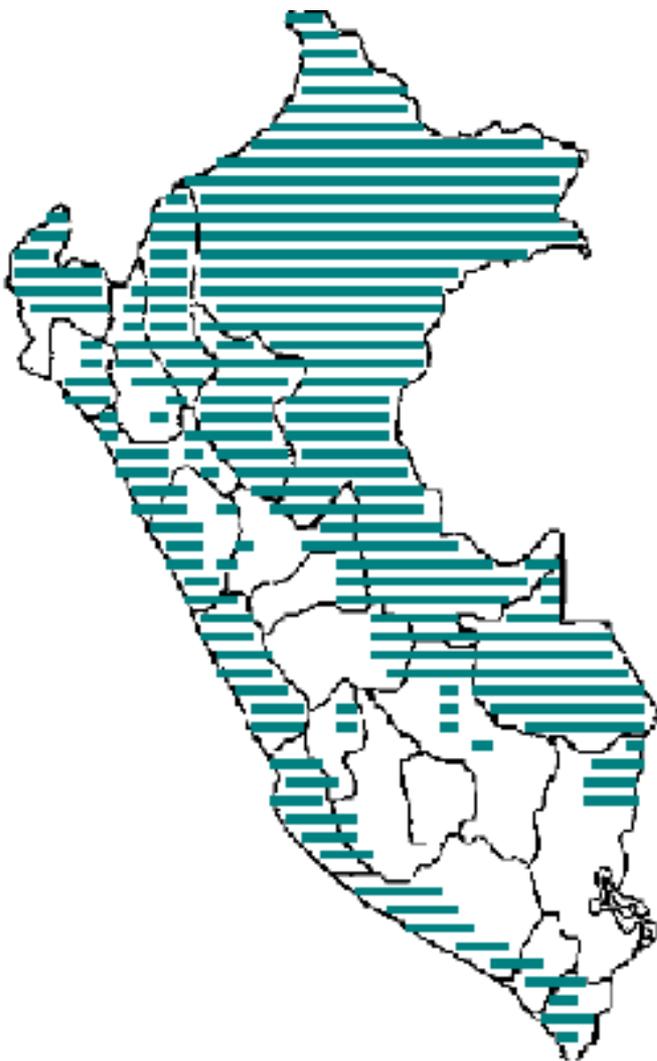


Figura 2. Tendencia histórica de los casos de dengue en el Perú desde su ingreso en 1990 al 2017

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades - Ministerio de Salud.

# Enfermedades transmitidas por vectores

## **Malaria en el Perú, 1957**



- **PAIS**
  - Población nacional: 9,665,900 hab.
  - Extensión Territorial: 1,249,049 Km<sup>2</sup>
- **AREA MALARIGENA** 
  - Población expuesta: 2,899,900 hab. (30%)
  - Extensión territorial: 961,200 km<sup>2</sup> (75%)
- Casos de malaria registrados: 8,874
- Morbilidad por 100,00 hab.: 92
- Muertes registradas: 22
- Mortalidad por 100,000 hab.: 0.2
- Letalidad: 0.2
- 1955: La Malaria fue primera causa de Morbilidad. Se registró 286.4 x 100,000 hab.
- 1956: Se estima en 400 millones de soles las pérdidas originadas por la malaria, equivalente a 61.5 millones de dólares.

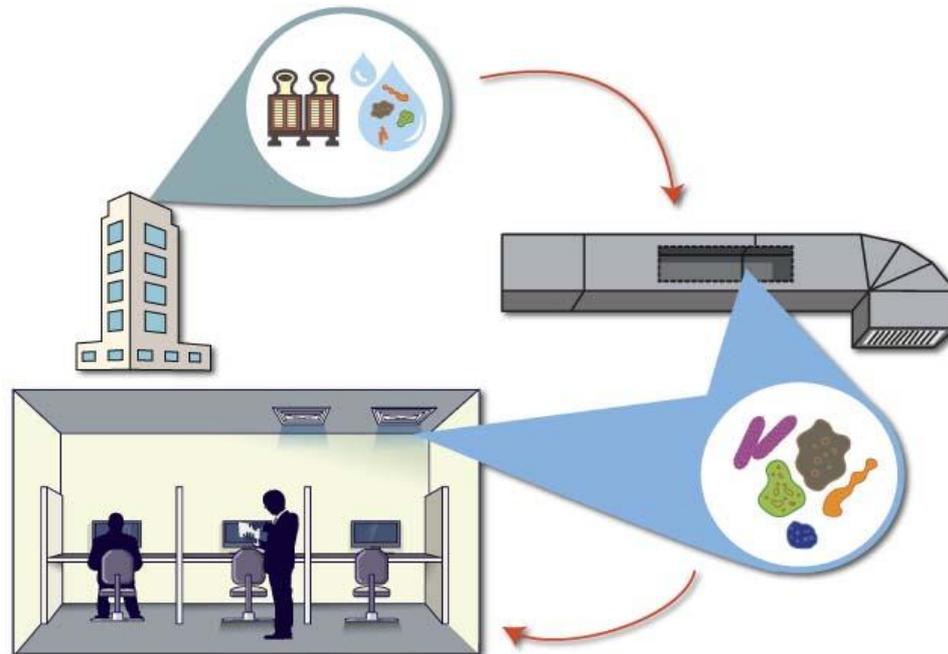


## 4.- Lavadas por el agua



- Escabiosis
- Tracoma
- Conjuntivitis
- Leptospirosis
- Amebas de vida libre
- Tifus exantemático
- Pediculosis
- Enfermedades transmitidas por garrapatas

## 5.- Dispersadas por el agua



Esquema: Karen Carmona

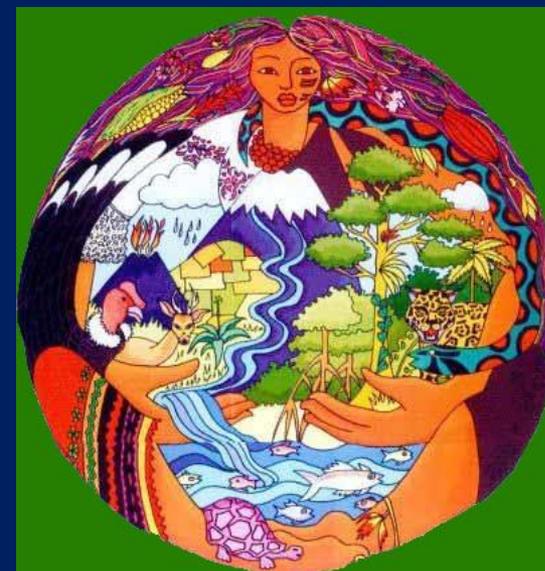
Enfermedad de los legionarios

# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Producido en colaboración con TROLLBACK COMPANY | TheGlobalGoals@trollback.com | +1 212 826 1010  
Para cualquier duda sobre la utilización, por favor comuníquese con: dj@campesinorun.org

## ALLIN KAUSAY



ccabezas@ins.gob.pe