

# Introducción a la Epidemiología en el campo de la Salud Pública

César V. Munayco Escate, MD, MSc, MPH, DrPH

Coordinador del Curso

Libny More Huamán, MD, MSc (Mentor)

Jenny Chirinos Saire, Biol, MSc (Mentor)

# Outline

- Rompiendo del hielo
- La Salud Pública
- Definiciones de epidemiología
- Objetivo y enfoque de la epidemiología
- Tipos de epidemiología

# Rompiendo el hielo

# La Salud pública

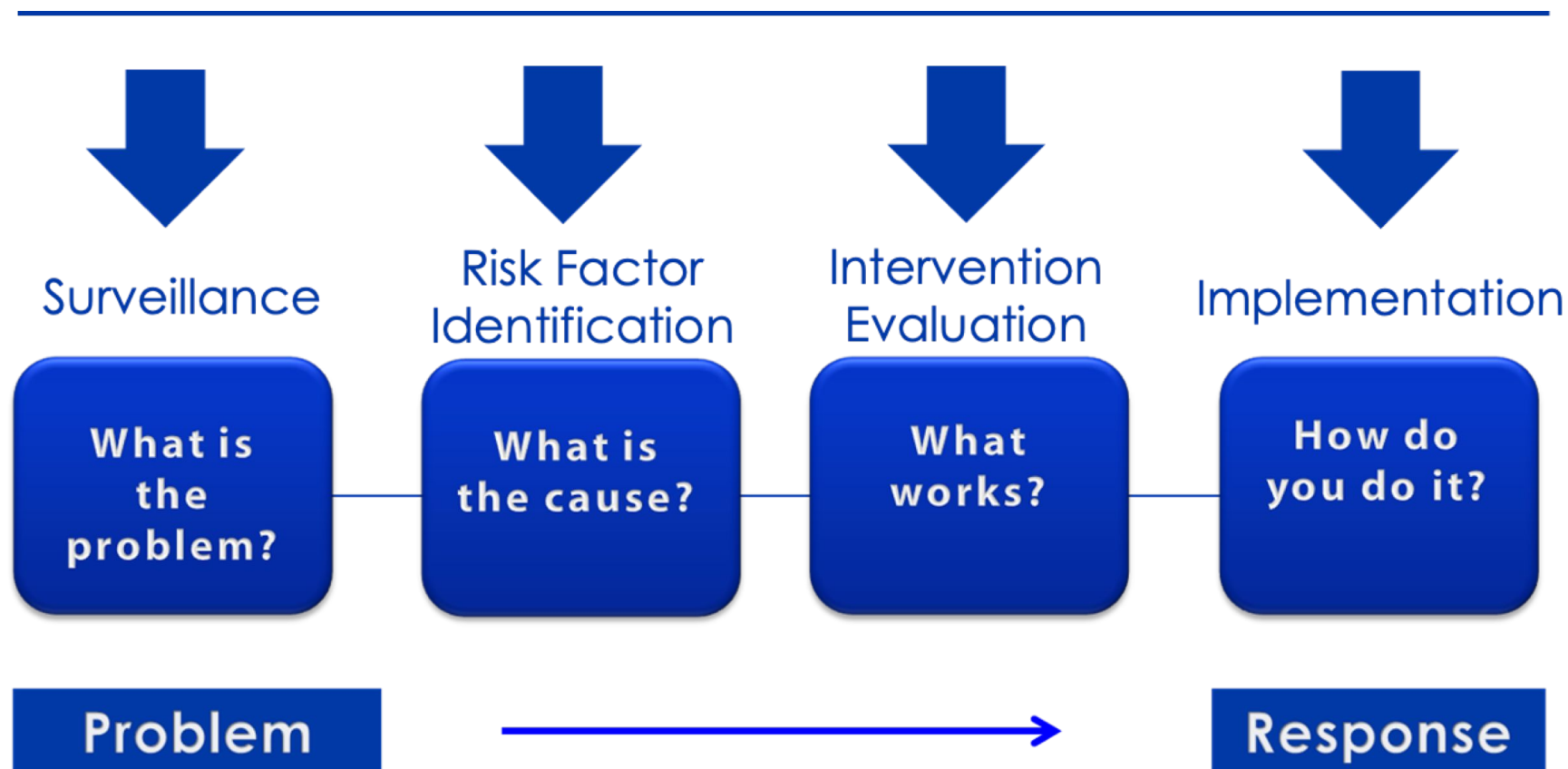
# Definición

- "La salud pública es la ciencia y el arte de prevenir enfermedades, prolongar la vida y promover la salud a través de los esfuerzos organizados de la sociedad"

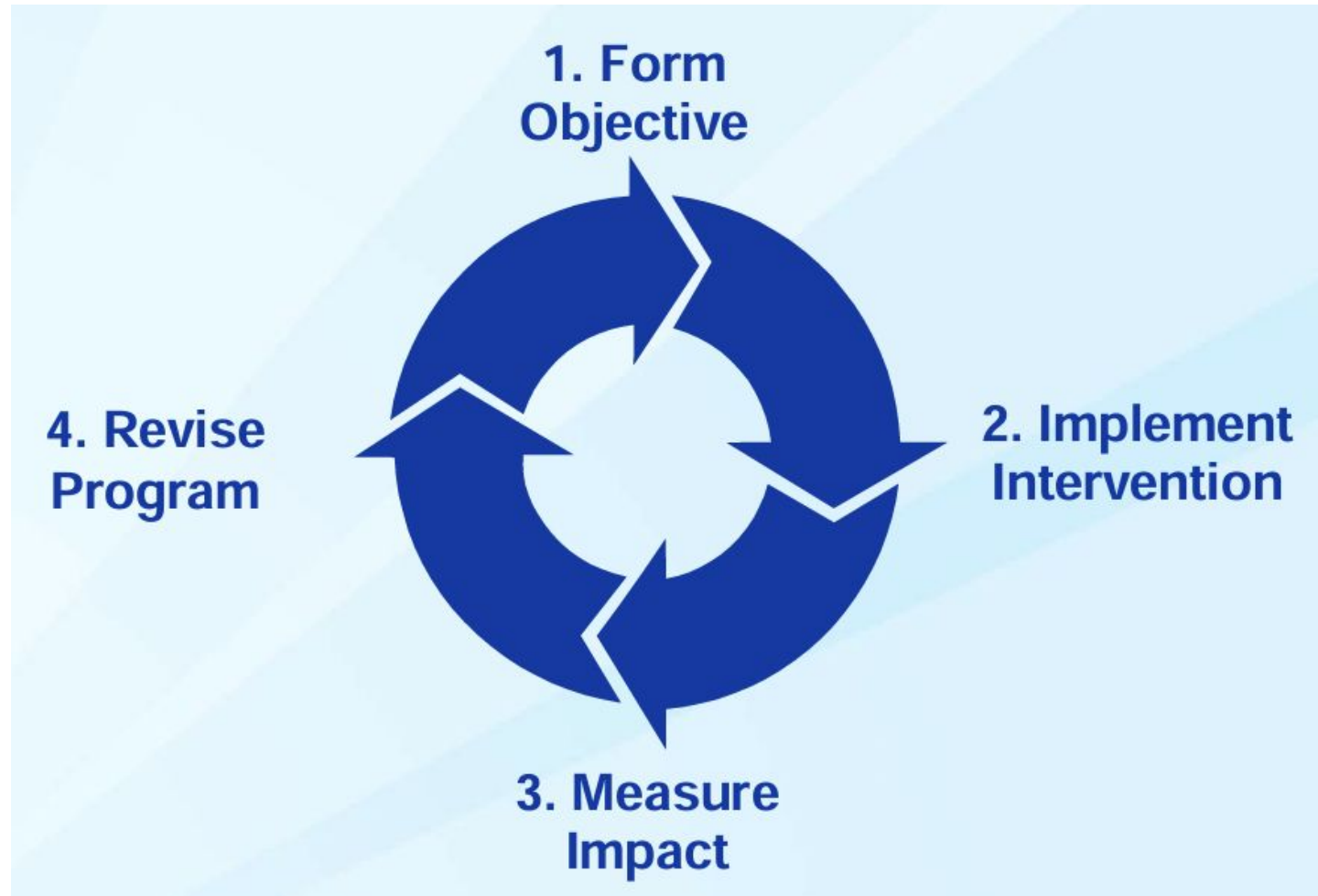
- Donalp Acheson report ,1988, UK



# El enfoque de la salud pública



# Ciclo de Gestión de Salud Pública



# Definiciones



# Epidemiología

- Definición:
- “La epidemiología es el estudio de cómo se **distribuyen las enfermedades** en las poblaciones y los **factores** que determinan o influyen en esta distribución”.
- Gordis

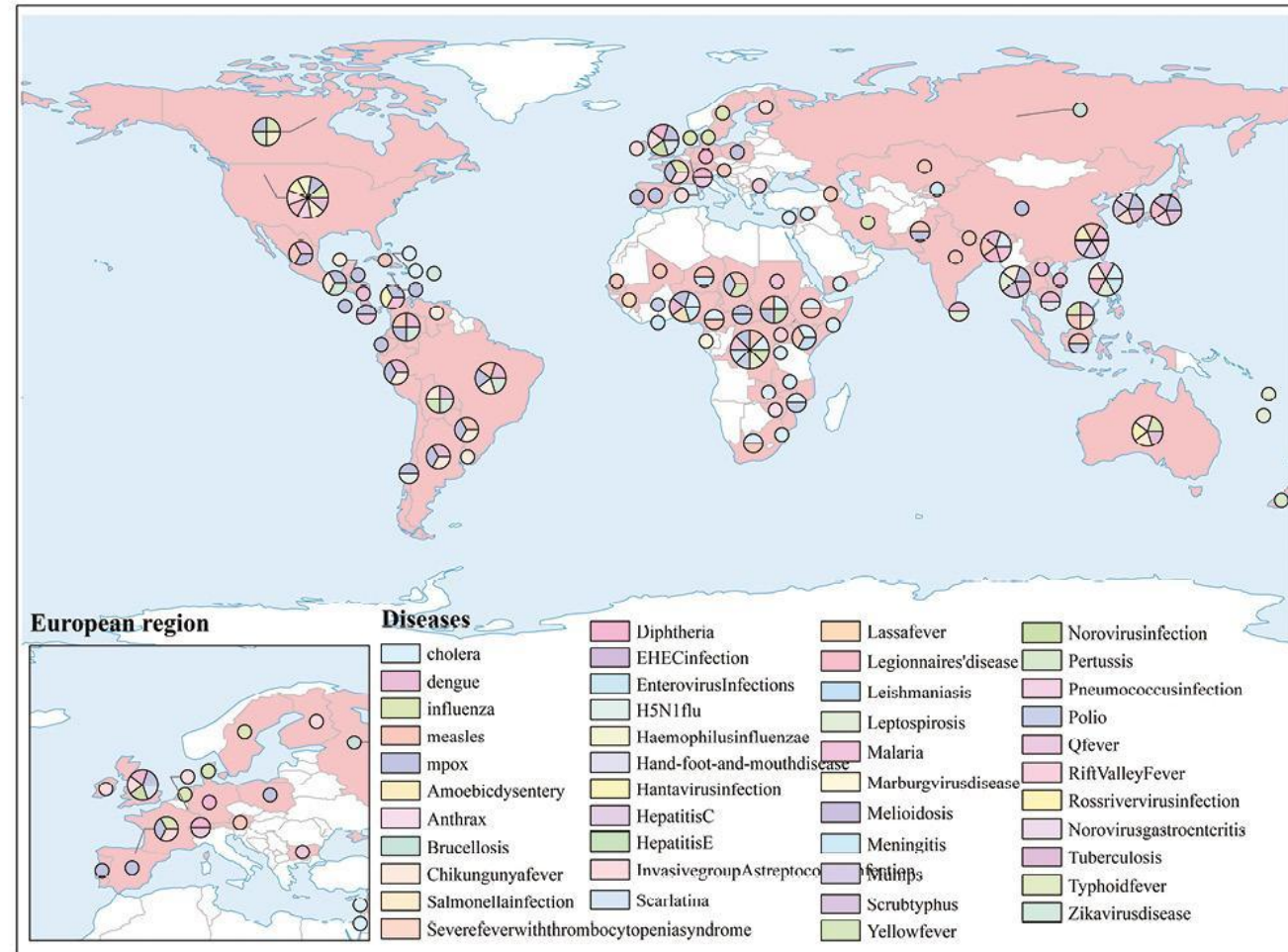
# Epidemiología

- Definición:
- “Es el estudio de la distribución y los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios”.
- Porta

# Epidemiología

## Distribución de enfermedades:

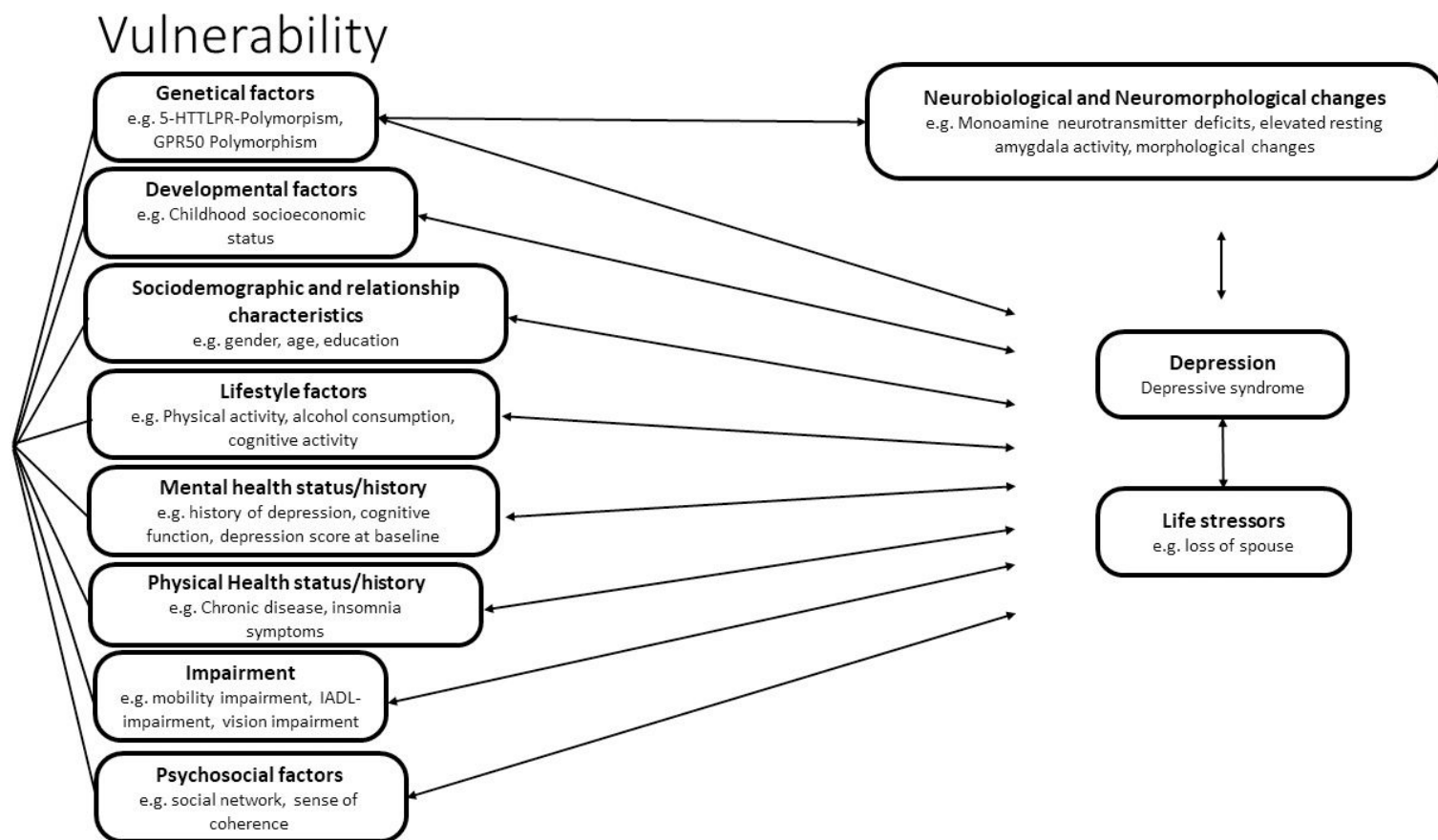
Ocurrencia de casos por tiempo, lugar y persona



# Epidemiología

- Factores de riesgo o determinantes de las enfermedades:

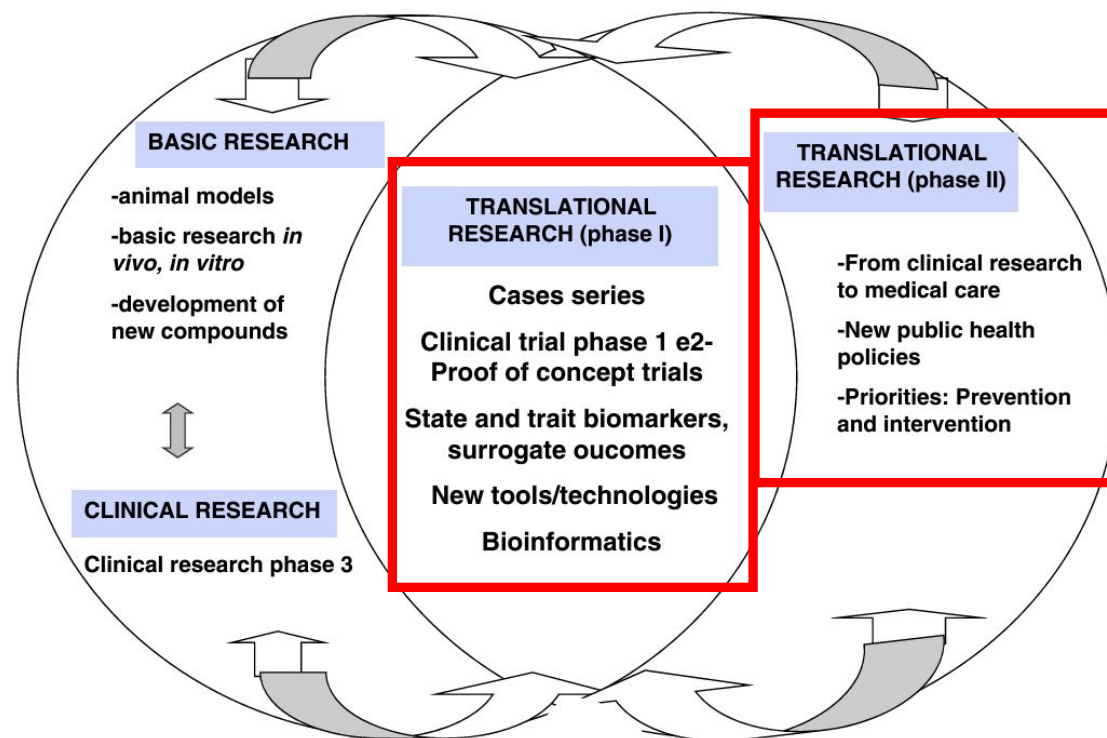
Todas las causas y factores de riesgo para la aparición de una enfermedad, incluidos los factores físicos, biológicos, sociales, culturales y de comportamiento.



# Epidemiología

## • Prevención y control:

Análisis, conclusión,  
distribución y uso oportuno de  
la información epidemiológica  
para proteger la salud de la  
población.



**Figure 1** Interface between basic and clinical research in mood disorders translational research, divided in phase I (translational research *per se*) e phase II (translating research advances into population benefits and improved health system). Translational research in psychiatry involves the development of useful animal behavioral models of psychiatric disorders and preclinical *in vitro/vivo* studies using brain cells. These are the first steps to test new compounds, which evaluate potential mechanisms of action and behavioral effects, focusing on the evaluation of predictive validity. When validated, these new agents are tested in phase 1 translational studies (pharmacokinetics, dose and tolerability), which together with clinical trial phase 2 studies (proof of concept trial evaluating efficacy). These two step use new tools and other technological advances (e.g. bioinformatics), also searching for potential biomarkers (preferentially in early phases). The next step in the translational paradigm involves the approval in phase 3 and posterior application of new public health policies focusing on prevention and early intervention in mental disorders.

# Epidemiología

- **¿Por qué una enfermedad aparece en unas personas y no en otras?**
- La premisa es que las enfermedades no se distribuyen de forma aleatoria en una población.
- Cada persona tiene ciertas características que nos predisponen a diferentes enfermedades o nos protegen frente a ellas.
- Estas características pueden tener un origen genético o deberse a la exposición a ciertos riesgos ambientales.

# Objetivos y enfoque



# Objetivos de la epidemiología

- Medir la frecuencia de la enfermedad.
  - Cuantificar la enfermedad
- Evaluar la distribución de la enfermedad.
- ¿Quién está enfermando?
  - ¿Dónde se produce la enfermedad?
  - ¿Cuándo ocurre la enfermedad?
- Formar hipótesis sobre causas y factores preventivos.
- Identificar los determinantes de la enfermedad.
  - Las hipótesis se prueban mediante estudios epidemiológicos.



# Objetivos de la epidemiología

- Identificar la etiología o la causa de una enfermedad y los factores de riesgo relevantes, es decir, los factores que aumentan el riesgo de que una persona padezca una enfermedad
- Determinar la extensión de la enfermedad en la comunidad.
  - ¿Cuál es el impacto de la enfermedad en la comunidad?
- Estudiar la historia natural y el pronóstico de la enfermedad

# Objetivos de la epidemiología

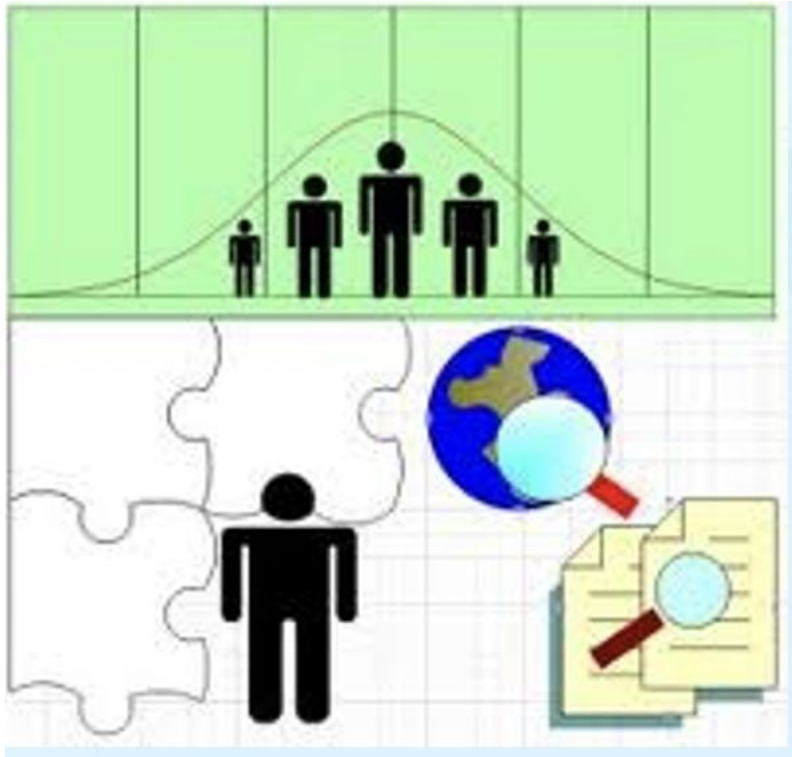
- Evaluar la prestación de los servicios de salud: las medidas terapéuticas y preventivas, tanto las existentes como las nuevas
- Monitorizar y evaluar las intervenciones de salud pública
- Proporcionar la base para el desarrollo de normativas públicas y otras consideraciones relacionadas con la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud.

# Enfoque de medicina versus epidemiología: ¿quién está involucrado?

| Approach/<br>Consideration | Clinical Medicine                          | Epidemiology                                                                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Focus                      | Individuals                                | Populations                                                                          |
| Main Goal                  | Diagnosis and treatment                    | Prevention and control                                                               |
| Questions                  | What is wrong with this patient?           | What are the leading causes of death or disability in this population? Risk factors? |
| Treatment                  | What treatment is appropriate?             | What can be done to reduce or prevent disease or risk factors?                       |
| Who is involved?           | Physician, laboratorian, nurse, and others | Epidemiologists, statisticians, and others from diverse disciplines                  |

# Tipos de epidemiología

# Tipos de epidemiología



**Epidemiología descriptiva**

**Epidemiología analítica**

# Epidemiología descriptiva

- Estudia el patrón de eventos de salud y su frecuencia en las poblaciones en términos de:
  - Persona
  - Lugar
  - Tiempo
- Objetivo:
  - Identificar problemas para estudios posteriores.
  - Planificar, proporcionar y evaluar servicios de salud.

# Epidemiología analítica

- Estudia la asociación entre factores de riesgo y enfermedad.
- Objetivo:
  - Para determinar por qué las tasas de enfermedad son altas (o bajas) en un grupo en particular

# Herramientas de la epidemiología



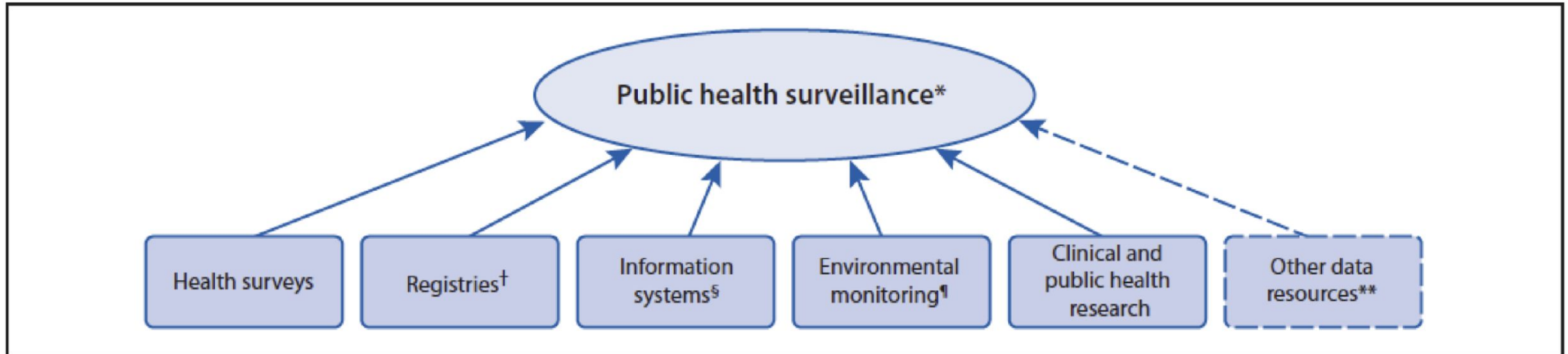
# Vigilancia epidemiológica

- “Recolección sistemática , continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre algunas condiciones de salud de la población”

# Vigilancia epidemiológica

- "Recolección sistemática y continua, análisis e interpretación de datos relacionados a la salud, esenciales para la planificación, implementación y evaluación de la práctica en salud pública, íntimamente integrada a la diseminación oportuna de estos datos a aquellos responsables de la prevención y control"

# Marco conceptual para la vigilancia de la salud pública



\* Systematic and continuous collection, analysis, and interpretation of data, closely integrated with the timely and coherent dissemination of the results and assessment to those who have the right to know so that action can be taken (Porta MA, Dictionary of Epidemiology, 5th Ed., Oxford University Press, 2008).

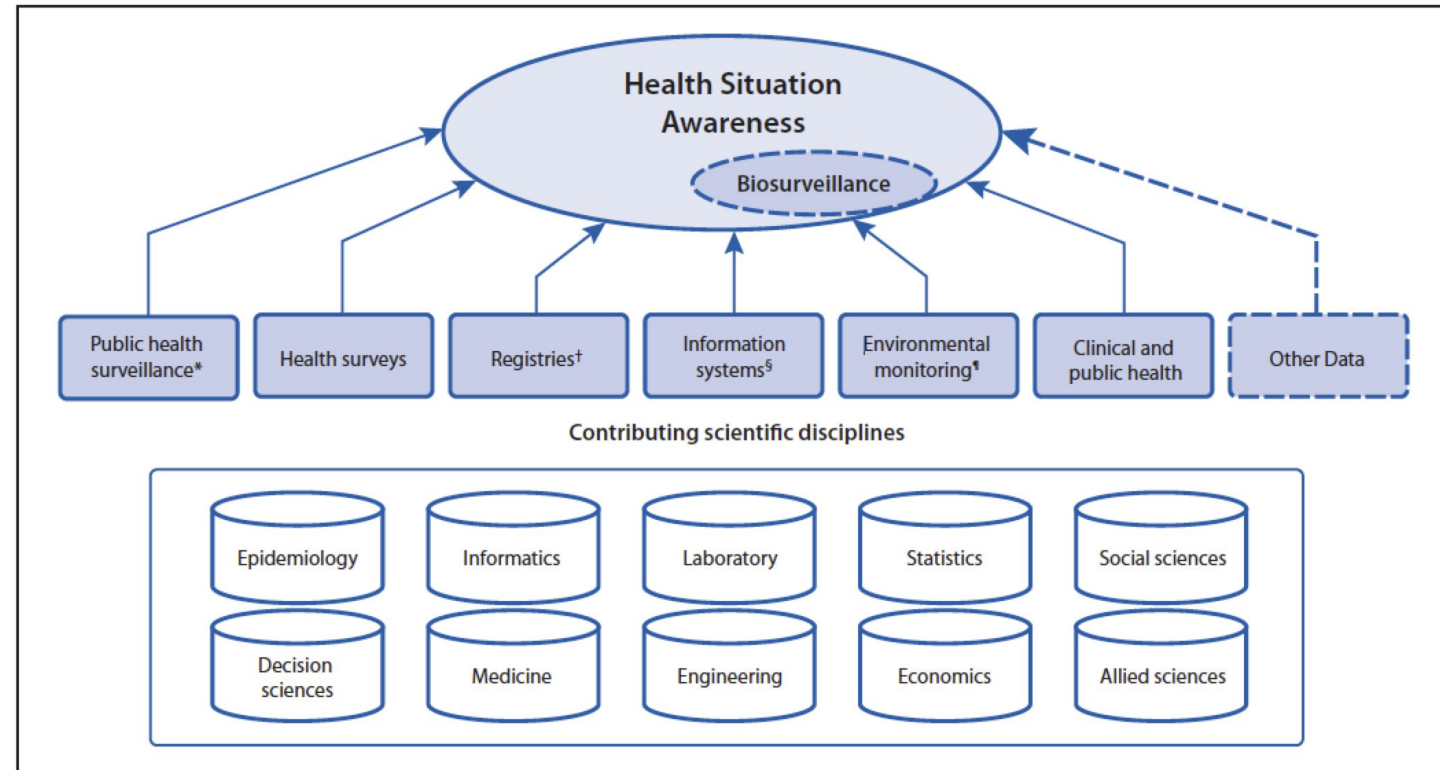
† Vital registration, cancer registries, and exposure registries

§ Medical and laboratory records, pharmacy records.

¶ Weather, climate change, and pollution.

\*\* Criminal justice information, Lexis-Nexis, and census.

# Varias fuentes de datos para apoyar la conciencia de la situación de salud



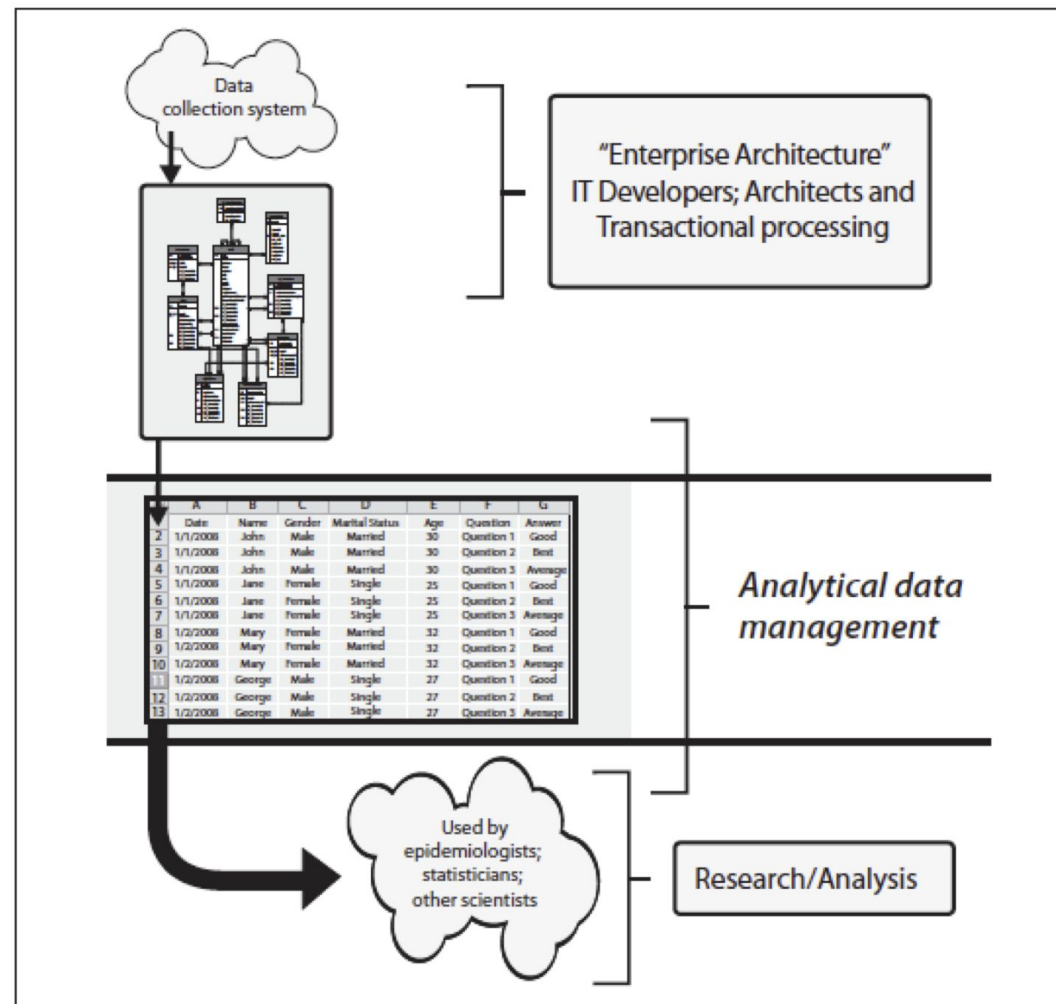
\* Systematic and continuous collection, analysis, and interpretation of data, closely integrated with the timely and coherent dissemination of the results and assessment to those who have the right to know so that action can be taken (Porta MA, Dictionary of Epidemiology, 5th Ed., Oxford University Press, 2008).

† Vital registration, cancer registries, and exposure registries.

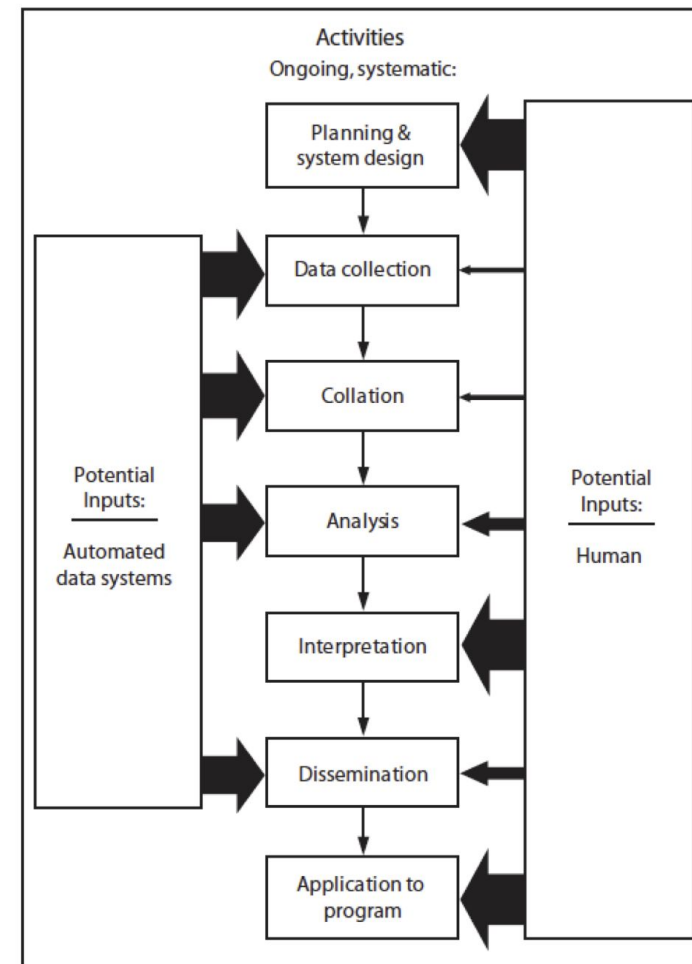
‡ Medical and laboratory records, criminal justice information, and Lexis-Nexis.

¶ Weather, climate change, and pollution.

## Funciones de gestión de datos analíticos en salud pública y epidemiología



Equilibrio óptimo entre el aporte humano y automatizado a las actividades continuas y sistemáticas del sistema de vigilancia de la salud pública



\* The size of the arrow indicates the relative human and automated inputs into each activity

## El Proceso de vigilancia en salud pública

Data  
Collection

Data Analysis

Data  
Interpretation

Data  
Dissemination

Link to Action



# Inteligencia sanitaria

- “Es el proceso de evaluar, medir y describir la salud y el bienestar, incluidas las necesidades de salud y los resultados de salud de poblaciones definidas, así como el impacto de las intervenciones de salud pública y políticas de salud”.

London Health Observatory. (2006). Mapping health intelligence and its dissemination in London: Summary findings . Retrieved January 9, 2016, from <http://www.lho.org.uk/viewResource.aspx?id=10898> .

Wright, J., Rao, M., & Walker, K. (2008). The UK public health skills and career framework— Could it be help to make public help the business of every workforce? *Public Health*, 122 , 541–544

Public Health England. (2011). Public health England’s operational model . London: Department of Health.

Public Health England. (2013). Knowledge and intelligence: Public Health England’s local contribution to the work of local government and the NHS . London: PHE.



# Inteligencia sanitaria

- Incluye, pero no se limita a, la recopilación de datos, usos de diferentes fuentes de datos, evidencia de la práctica y resultados de la investigación (información), análisis, monitoreo y evaluación de intervenciones, modelamiento matemático y perspectiva de la salud pública (inteligencia) y obviamente está estrechamente vinculado en algunos casos a la acción directa y/o a la comunicación de resultados para influir en la actividad de las intervenciones de salud pública.

London Health Observatory. (2006). Mapping health intelligence and its dissemination in London: Summary findings . Retrieved January 9, 2016, from <http://www.lho.org.uk/viewResource.aspx?id=10898> .

Wright, J., Rao, M., & Walker, K. (2008). The UK public health skills and career framework— Could it be help to make public help the business of every workforce? Public Health, 122 , 541–544

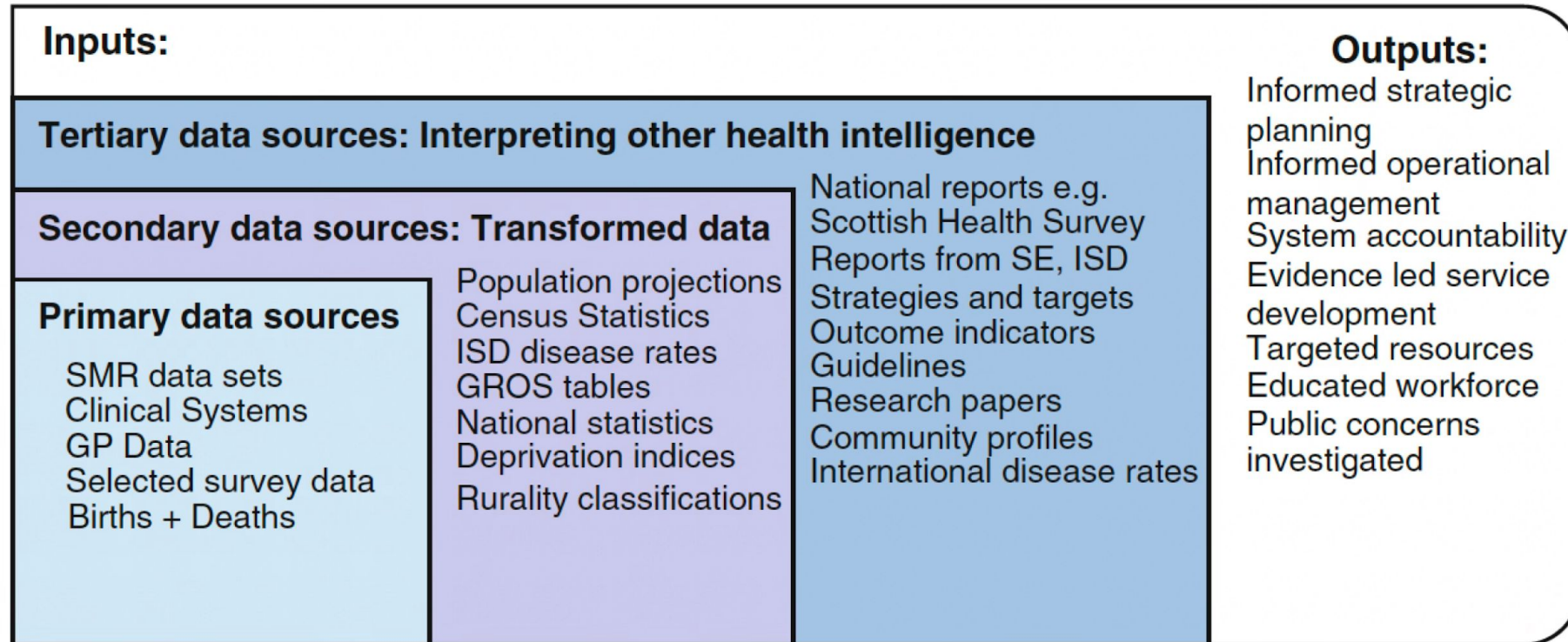
Public Health England. (2011). Public health England's operational model . London: Department of Health.

Public Health England. (2013). Knowledge and intelligence: Public Health England's local contribution to the work of local government and the NHS . London: PHE.

# Continuum de datos-información-acción



## Figura de 'entrada-salida' de inteligencia sanitaria



**Fig. 3** Health intelligence 'input-output' figuration (*Source: NHS Dumfries and Galloway 2012*)

# Gracias