



Curso

# Economía de la salud y farmacoeconomía



**Análisis de datos en  
epidemiología**



Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística  
Pontificia Universidad Javeriana

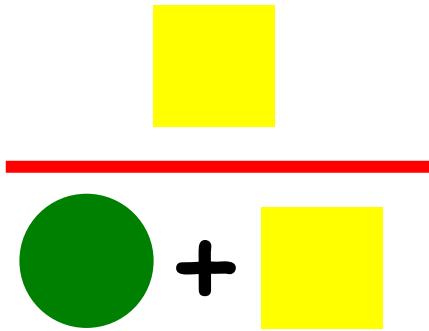


# Medidas de frecuencia

Observaciones que proveen evidencia a favor o en contra de la presencia de una condición.

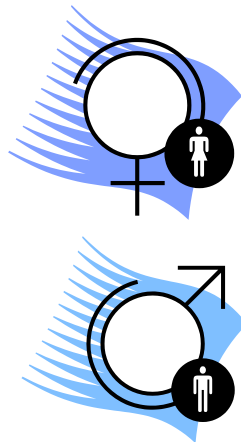
- ❖ Proporciones
- ❖ Razones
- ❖ Tasas

# Proporciones



- ❖ Cocientes entre dos cantidades de igual naturaleza.
- ❖ Numerador está contenido en el denominador.
- ❖ Qué parte de un grupo tiene una característica dada?
- ❖ Se pueden expresar en porcentajes

# Proporciones



23 275 014

22 764 130



46 039 144

Proporción de Mujeres?

0.5055



# Medidas de frecuencia

## ❖ Prevalencia:

- ❖ Punto
- ❖ Periodo

## ❖ Incidencia:

- ❖ Acumulada
- ❖ Densidad

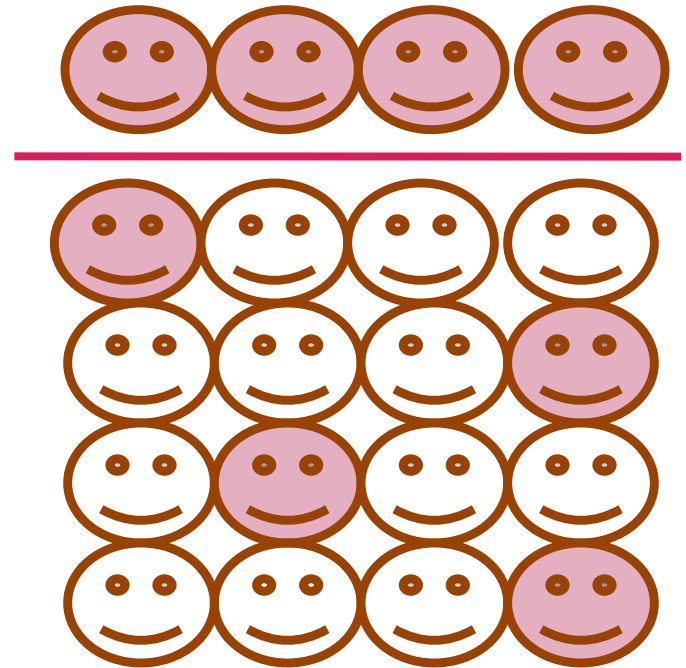
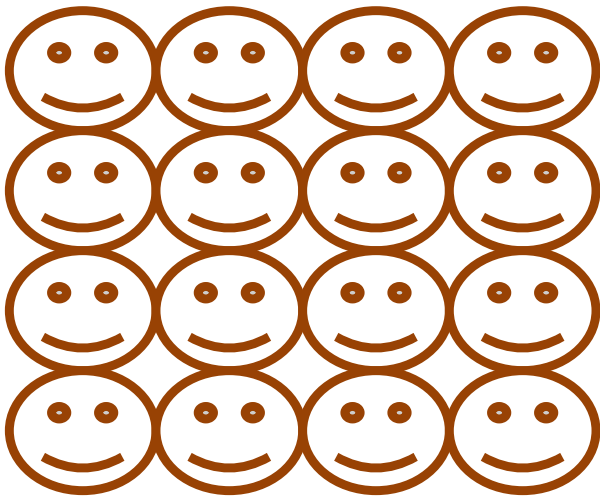
**En qué estudios se usan y con qué fin se usan?**



# Prevalencia

- ❖ Indicador de la carga de enfermedad en un momento dado en la población
- ❖ NO es una estimación del riesgo de enfermarse
- ❖ Útil en la planeación de servicios de salud

# Prevalencia





# Ejemplo

Una evaluación inicial a los 710 trabajadores de una fábrica de ladrillo mostró que 112 presentaban enfermedad respiratoria. Al cabo de un año, el número de trabajadores con este tipo de enfermedad había aumentado a 130

¿Cuál es la prevalencia de enfermedad respiratoria en esta fábrica?



# Factores que afectan la prevalencia

## Aumentan

- ❖ Inmigración de casos
- ❖ Emigración de sanos
- ❖ Larga de la enfermedad
- ❖ Aumento de la incidencia

## Disminuyen

- ❖ Inmigración de sanos
- ❖ Emigración de casos
- ❖ Aumento de mortalidad por la enfermedad
- ❖ Enfermedades de corta duración



# Riesgo

- ❖ Es la probabilidad de que suceda algún evento.
- ❖ Indica la probabilidad de que personas expuestas a un factor determinado (factores de riesgo) desarrollen una condición en particular



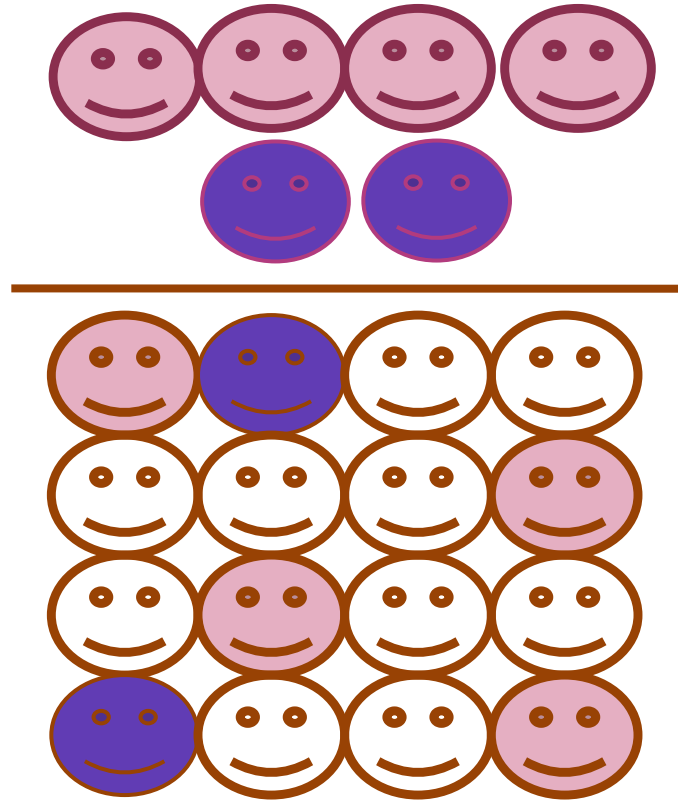
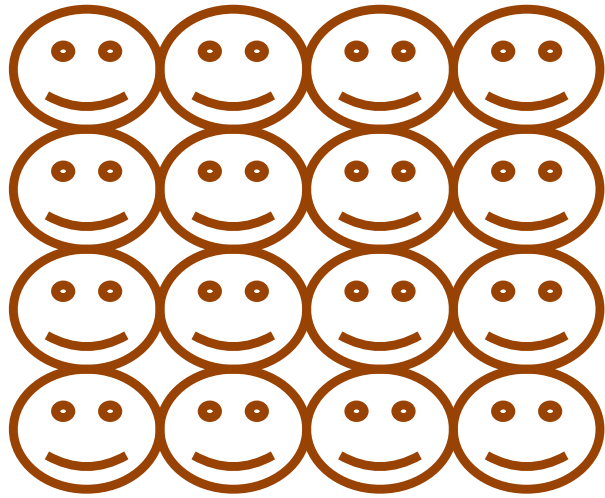
# Riesgo

Un individuo está en riesgo de enfermarse si:

- ❖ No tiene la enfermedad al inicio del periodo de seguimiento.
- ❖ Es capaz de desarrollar la enfermedad
  - ❖ Tiene el órgano de interés
  - ❖ No ha sido inmunizado contra la enfermedad



# Incidencia acumulada



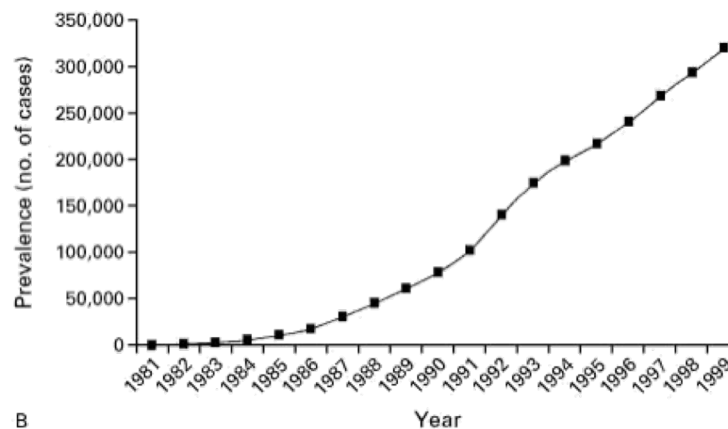
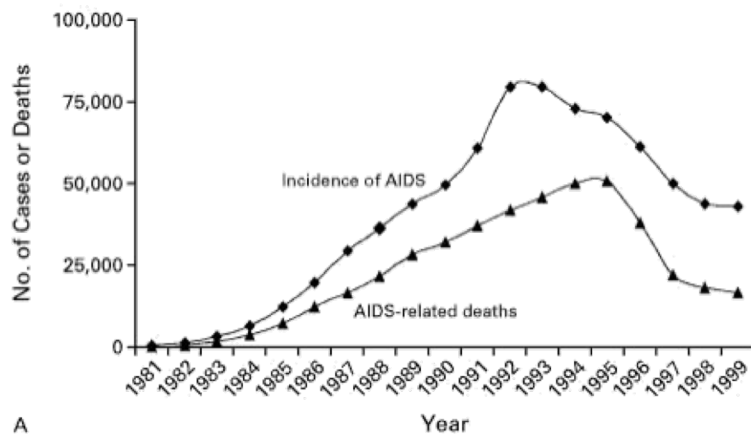


# Ejemplo

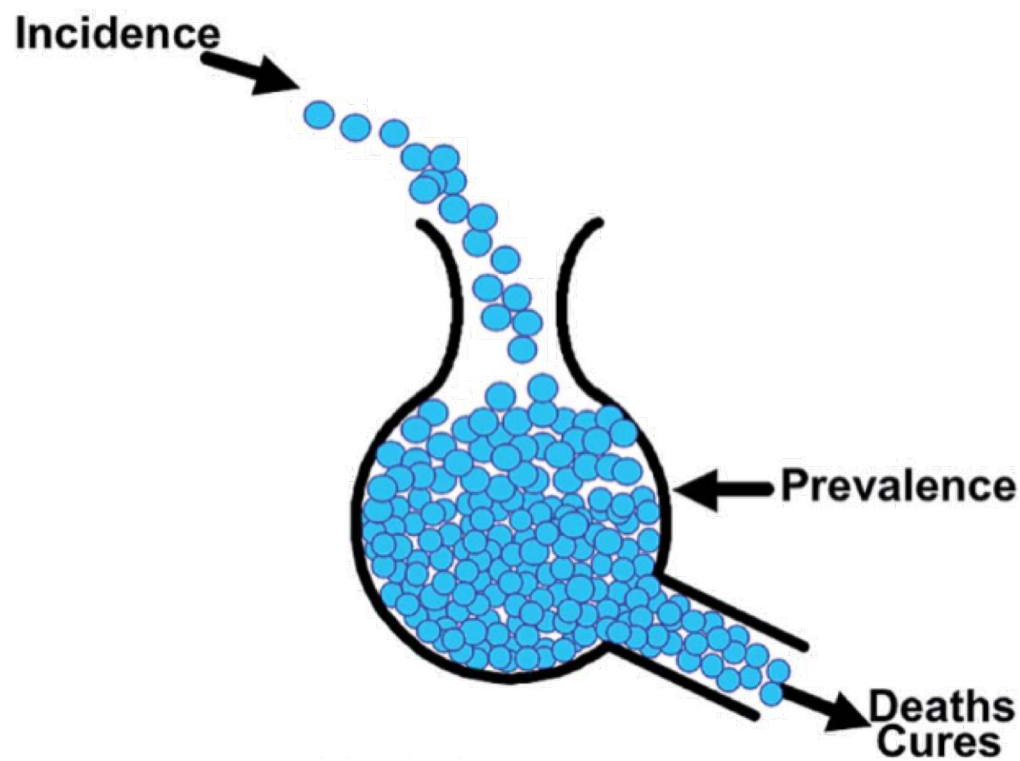
Una evaluación inicial a los 710 trabajadores de una fábrica de ladrillo mostró que 112 presentaban enfermedad respiratoria. Al cabo de un año, el número de trabajadores con este tipo de enfermedad había aumentado a 130

¿Cuál es la incidencia de enfermedad respiratoria en esta fábrica?

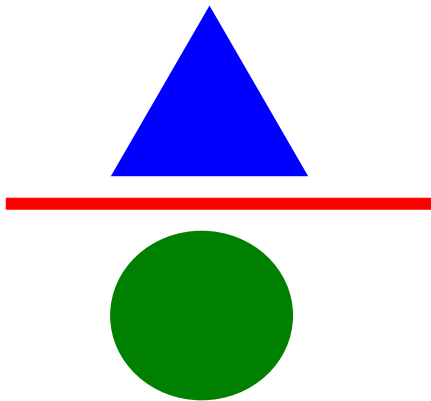
# Incidencia vs. prevalencia



# Incidencia vs. prevalencia

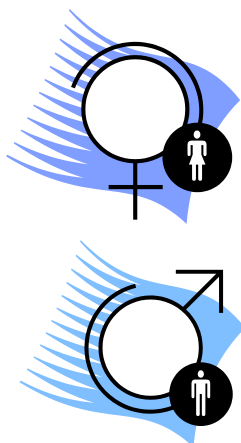


# Razones



- ❖ Cocientes entre dos cantidades de igual o diferente naturaleza.
- ❖ Numerador NO está contenido en el denominador.
- ❖ Cuántas veces sucede el numerador respecto al denominador?

# Razones



23 275 014

22 764 130



46 039 144

Razón de masculinidad?

0.98 : 1

# Medidas de asociación

	Fumadores	Exfumadores	Total
Muerte	27	14	41
Sobrevivida	48	67	115
Total	75	81	156

# Reducción absoluta del riesgo

¿Qué tan diferentes son los riesgos?

$$P_{ne} - P_e$$

**Positivo**

**Cero**

**Negativo**

# Medidas de asociación

	Fumadores	Exfumadores	Total
Muerte	27	14	41
Sobrevivida	48	67	115
Total	75	81	156

$$\text{RAR} = 0,36 - 0,17 = 0,19$$



# Riesgo Relativo

¿ Existe asociación?

$$P_e/P_{ne}$$

<1

1

>1

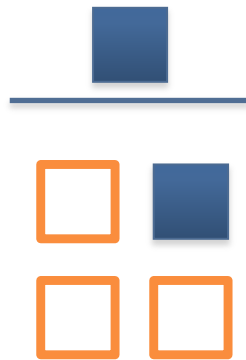
# Medidas de asociación

	Fumadores	Exfumadores	Total
Muerte	27	14	41
Sobrevida	48	67	115
Total	75	81	156

$$RR = 0,36 / 0,17 = 2,12$$

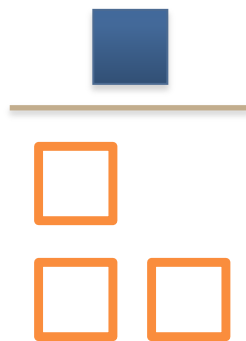
# Análisis de datos

Probabilidad  
(Proporción)



$$1/4 = 0.25$$

Odds  
(Razón)

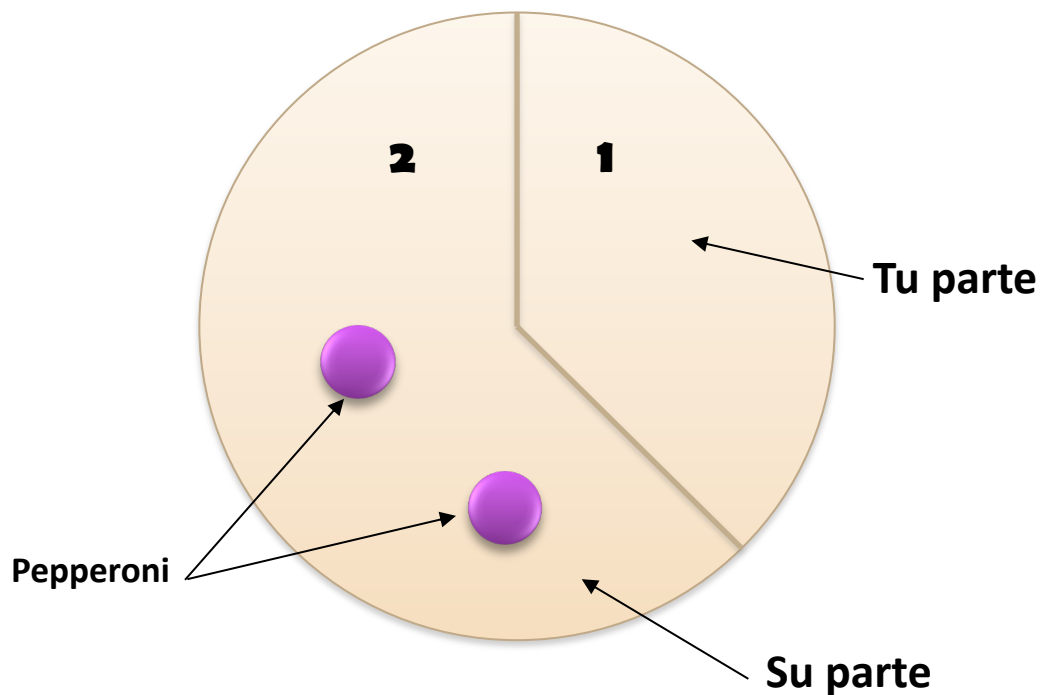


$$1/3 = 0.33$$



# Odds con pizza

**Turno #1:** Su porción es la mitad de grande que la de su compañero

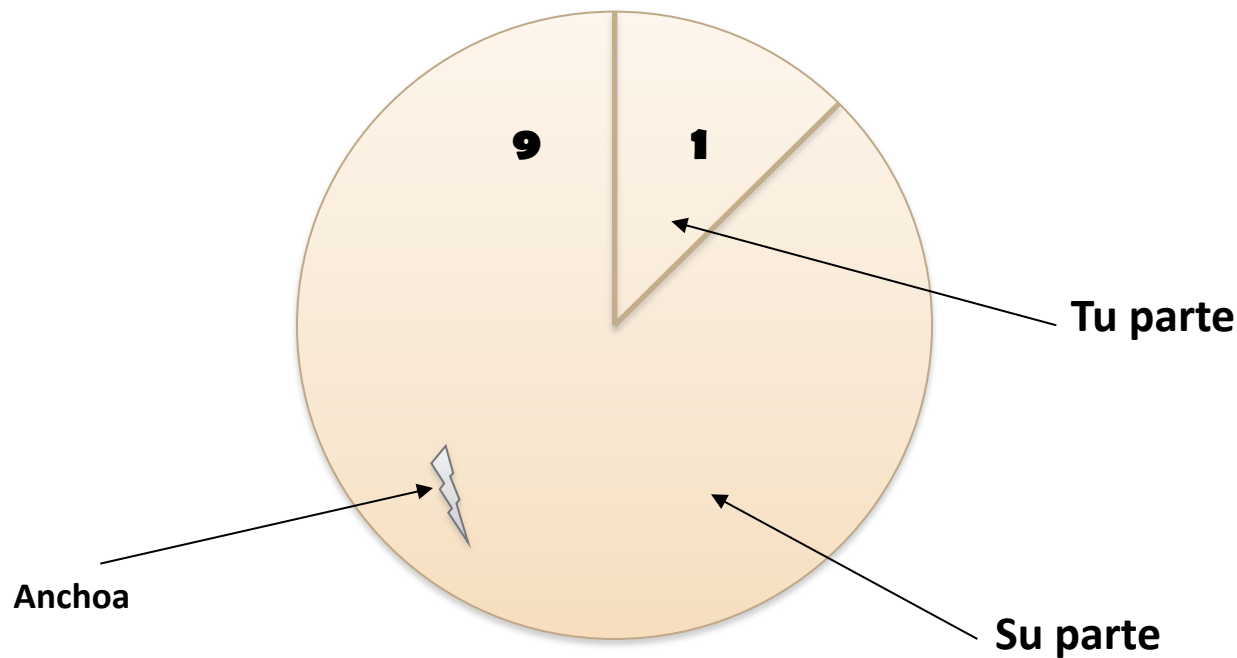


**Respuesta:**  $1/3$  de la pizza ( Odds = 1:2, probabilidad =  $1/3$ )



# Odds con pizza

**Turno #2:** Te comiste el 10 % de la pizza. ¿Cual es la razón del tamaño de tu pizza entre el tamaño de la porción de su porción amigo?



**Respuesta:** 1:9 ( la probabilidad:10 %, Odds: 1:9)



# Odds ratio

👤 Cociente entre las razones de exposición entre casos y controles

	CA esófago	Sanos
Consumo de alcohol	75	68
Abstención	100	457
Total	175	525

# Odds ratio

	CA esófago	Sanos
Consumo de alcohol	75	68
Abstención	100	457
Total	175	525

$$OR = \frac{Odds_{casos}}{Odds_{controles}} = \frac{\frac{75}{100}}{\frac{68}{457}} = \frac{0,75}{0,13} = 5,77$$

# Odds ratio

$$OR = \frac{Odds_{casos}}{Odds_{controles}} = \frac{\frac{75}{68}}{\frac{100}{457}} = \frac{0,75}{0,13} = 5,77$$

👤 Interpretación: Entre aquellos con cáncer de esófago [en comparación con los sujetos sanos] hay 5,77 chances de encontrar exposición a consumo problemático de alcohol que abstemios



# Medidas de Precisión

- ❖ Intervalos de confianza

- ❖  $n$

- ❖  $\text{var}$

- ❖ Prueba de hipótesis

- ❖ Valor de  $p$

# Medidas de Precisión

