

# **Estadística para administración y economía**

**Jorge Domínguez y Domínguez**

**Inicio**

# **Capítulo 1**

## **Estadística: El mundo de la información**

**Continuar**

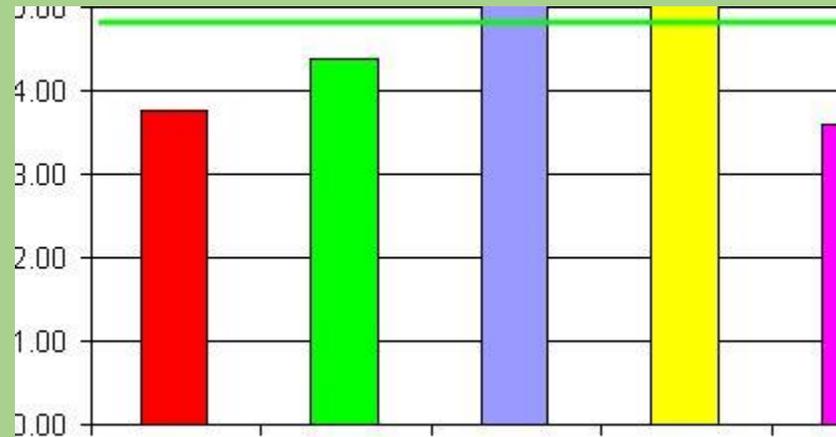
# Introducción

La estadística es una materia que ha adquirido una importante presencia durante los últimos 20 años en diferentes áreas. El impacto del estudio de los problemas estadísticos representa una enorme aportación al conocimiento humano y al desarrollo tecnológico. La administración y la economía son otras de las disciplinas que no podrían sustraerse a los beneficios metodológicos de la estadística. La información que obtengan mediante la colección de datos, les permitirá evaluar si las tácticas empleadas resultaron eficientes.



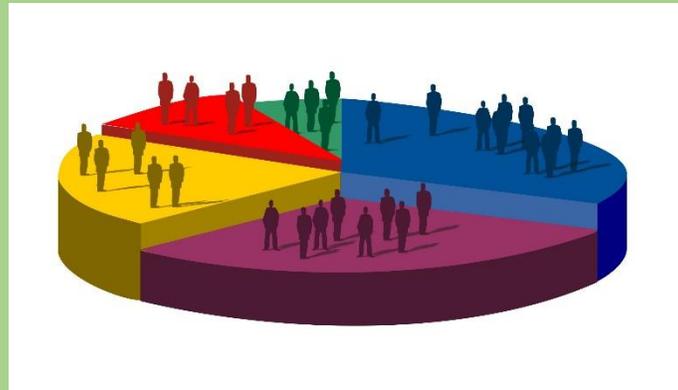
# Estudio estadístico

Cuando los datos no están disponibles en algún registro para una aplicación particular entonces se lleva a cabo un estudio estadístico. Éstos se clasifican como observacionales o experimentales.



# El papel de la estadística

- Evaluar el efecto de diferentes métodos del rendimiento de trabajo aplicados en una administración.
- Interpretar los censos económicos de la población.
- Establecer si la edad o el género son factores de discriminación para conseguir empleo.
- Analizar e interpretar diferentes indicadores, para establecer el índice de pobreza en el mundo, etc.



# Procedimiento para recabar información

El primer paso es identificar a la población que será objeto de estudio. Una vez definida la operación, el siguiente paso es obtener una muestra de dicha población. Una muestra consiste en seleccionar una parte de la población para realizar el estudio.

Grupos de edad	Muestra		Población	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hasta 30 años	2	3	31970	57.8
Entre 31 y 40 años	13	19.7	11735	21.2
Entre 41 y 50 años	25	37.9	6353	11.5
Entre 51 y 60 años	15	22.7	3259	5.9
Entre 61 y 70 años	7	10.6	1283	2.3
Más de 70 años	4	6.1	729	1.3
Total	66	100	55329	100.0

# Población

Una población consta de una colección de individuos u objetos a los que se les observa una característica particular que será objeto de estudio.



# Muestra

La muestra es una parte de la población que estudiará para conocer las características de la población.



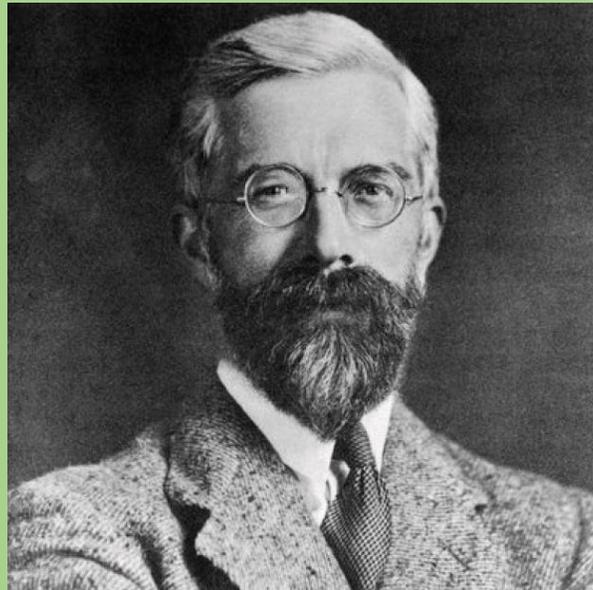
# Variable

Una variable es una característica que tiene cada miembro de la población. Una variable tiene o toma un valor por cada uno de los miembros o individuos.



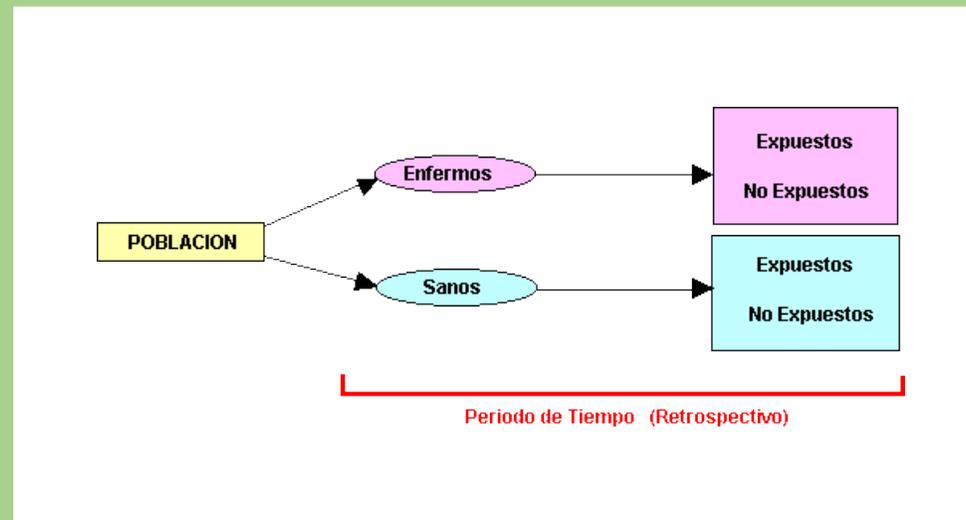
# Ronald Aylmer Fisher

Este científico, matemático, estadístico, biólogo evolutivo y genetista inglés, realizó muchos avances en la estadística, siendo una de sus más importantes contribuciones la inferencia estadística creada por él en 1920.



# Estudio observacional

Un estudio observacional, es aquel que observa a las unidades de la población o muestra y mide las variables de interés. Una respuesta es una variable que mide el resultado de un estudio. El objetivo de un estudio observacional es describir algún grupo o situación. Un estudio observacional puede ser descriptivo o analítico.



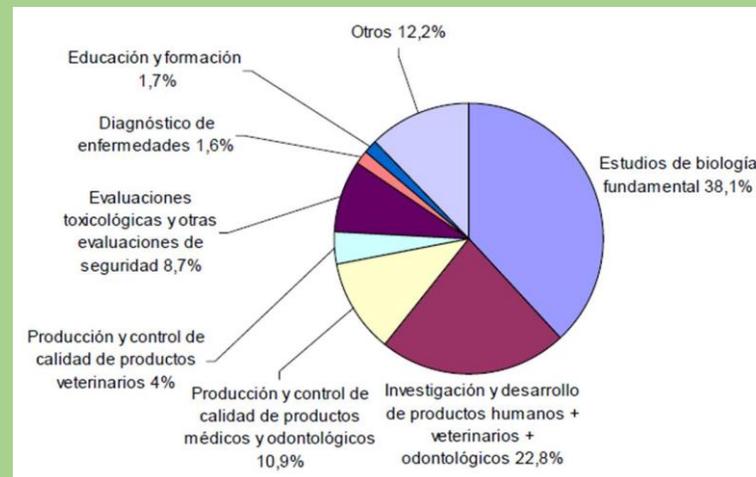
# Proceso experimental

Mediante la experimentación también se genera información para el análisis estadístico. Además, en este caso se puede estudiar una relación de causa efecto entre las variables.



# Objetivo de un experimento

Un experimento consiste en aplicar un tratamiento a una unidad o individuo con el propósito de observar su respuesta. La intención de un experimento es determinar si el tratamiento produce un cambio en la respuesta.



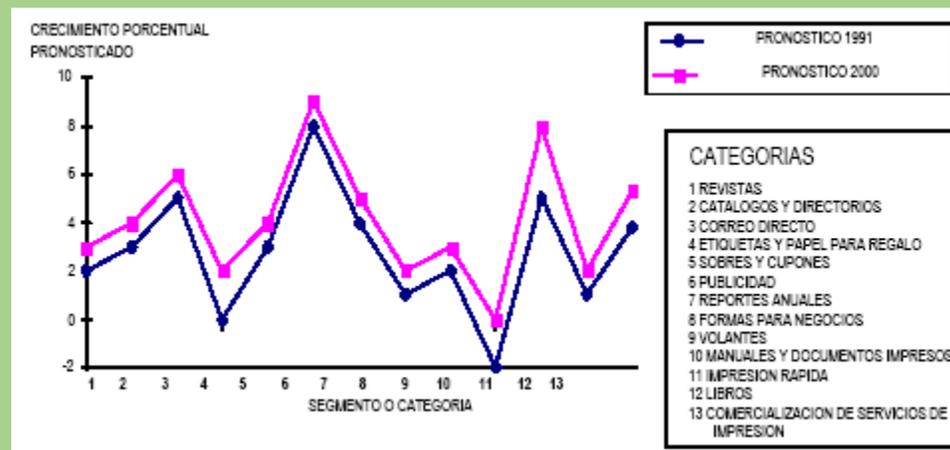
# Conjunto univariado de datos

Es una colección de datos al que en cada unidad experimental se le mide una característica (variable).

Rango de las notas( Intervalos)	Número de notas (Frecuencia Absoluta)	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa (%)	Frecuencia Relativa Acumulada (%)
	$f_i$	$F_i$	$f_r$	$F_r$
1 - 2	16	16	16/50 = 32%	32%
2 - 3	20	16 + 20 = 36	20/50 = 40%	32% + 40% = 72%
3 - 4	9	36 + 9 = 45	9/50 = 18%	72% + 18% = 90%
4 - 5	5	45 + 5 = 50	5/50 = 10%	90% + 10% = 100%
<b>Total</b>	50		<b>100%</b>	

# Conjunto bivariado de datos

Es una colección de datos al que en cada unidad experimental se le miden dos características (variables).



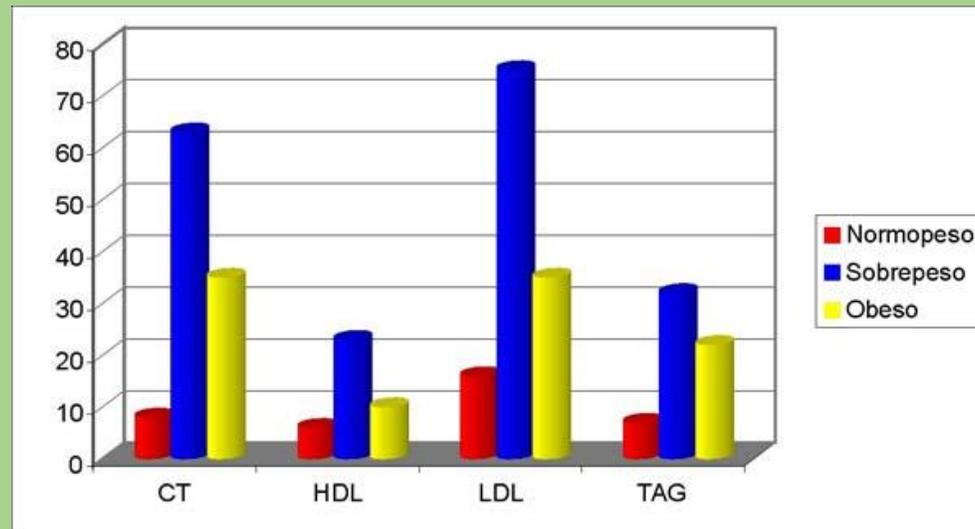
# Conjunto multivariado de datos

Es una colección de datos al que en cada unidad experimental se le miden varias características (variables).

$$\begin{aligned} \bar{X} &= (10.0021, 10.4723, 10.5201, \\ & 10.2671, 10.3410) \\ y \\ S &= \begin{pmatrix} 3.6176 & 0.4220 & -0.2377 & -0.1340 & 0.6456 \\ 0.4220 & 3.4991 & -0.0363 & 0.1754 & 0.4368 \\ -0.2377 & -0.0363 & 3.8034 & -0.0958 & -0.2313 \\ -0.1340 & 0.1754 & -0.0958 & 3.7951 & -0.2406 \\ 0.6456 & 0.4368 & -0.2313 & -0.2406 & 3.1382 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

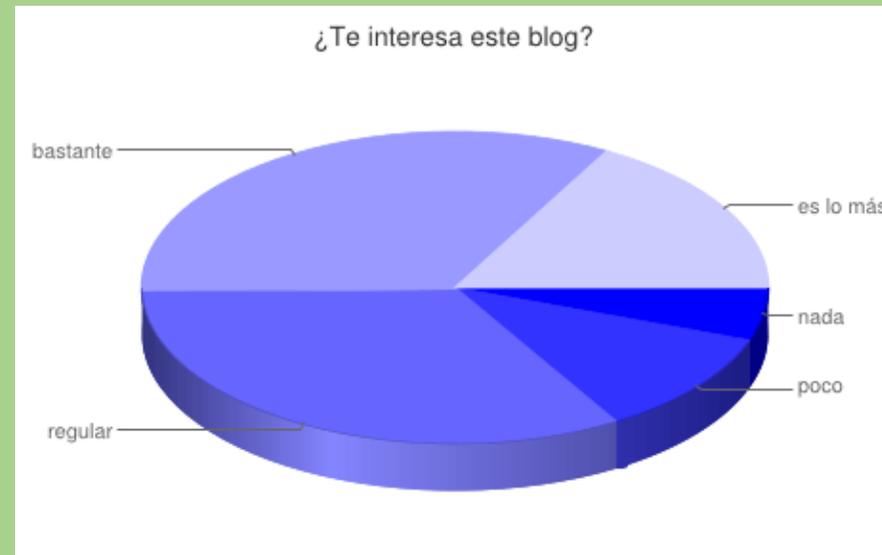
# Variable numérica

Es una variable cuyos valores son números, los cuales se obtienen mediante un conteo o medición. A este tipo de variable también se le llama variable cuantitativa.



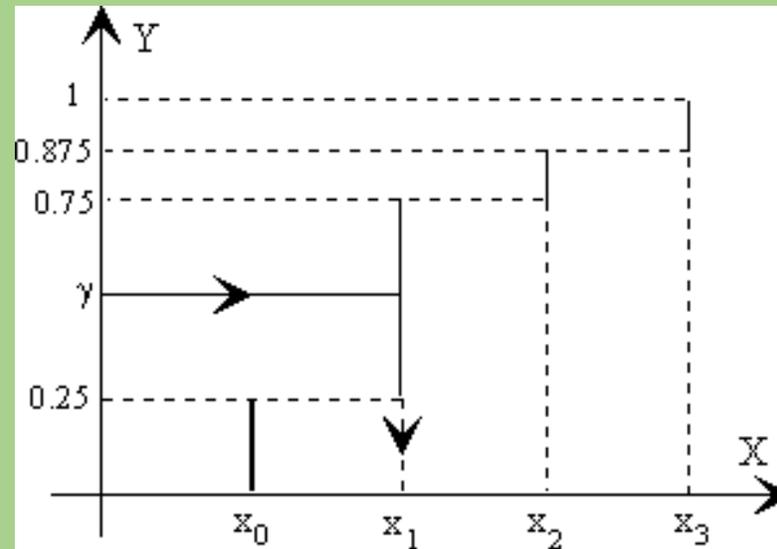
# Variable categórica

Es una variable con clasificaciones o categorías. También se le conoce como variable cualitativa, y se clasifica en nominales y ordinales.



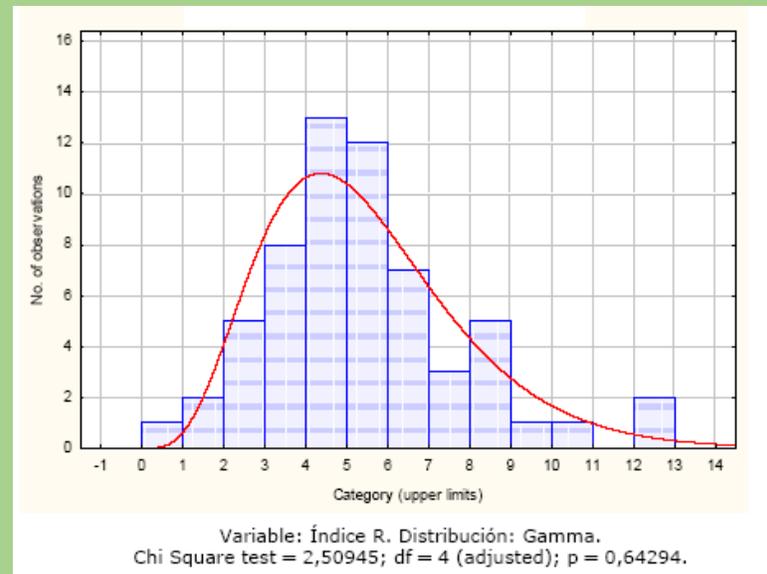
# Variable discreta

Es una variable numérica que toma un número finito o infinito contable de valores. Contable significa que podemos asociar a los valores con el conteo.



# Variable continua

Es una variable numérica que puede tomar un número infinito de valores entre dos números o valores asociados a un intervalo de la recta numérica.



# Encuestas

Una encuesta es un estudio o investigación que se realiza a una muestra de individuos representativa seleccionada de una población, mediante el empleo de procedimientos de interrogación cuyo objetivo es obtener mediciones cuantitativas y cualitativas de una diversidad de características objetivas y subjetivas de una población.

