

εσταδιστιχ̄

εσταδιστιχ̄

# Bioestadística

---

*Grado en Odontología UB*

# ΕΣΤΑΔΙΣΤΙΧ

*Apuntes*

---



## BLOQUE I: BIOESTADÍSTICA

### 1. INTRODUCCIÓN

**Estadística descriptiva:** se ocupa de la descripción y resumen de los datos.

**Estadística inferencial:** a partir de una muestra busca sacar conclusiones sobre la población.

**Individuo:** elemento bien definido que presenta la característica a estudiar. Pueden ser personas, animales, objetos o grupos. *Por ejemplo: un alumno de la clase*

**Muestra:** subconjunto representativo de individuos de la población extraído por algún método válido de muestreo. Intentaremos extrapolar los resultados a la población. *Por ejemplo: 20 alumnos cogidos al azar.*

**Población:** el conjunto de individuos sobre los que queremos hacer el estudio. *Por ejemplo: la clase entera.*

**Variable:** característica observable que cambia entre los elementos de una población. Característica que puede ser medida y que puede adoptar más de un valor.

**Variables cualitativas o categóricas:** son aquellas que recogen una característica que no se puede expresar mediante una cantidad, aunque sí con una categoría.

Ej.: Sexo (hombre/mujer), color de ojos (azules/marrones/verdes...), etc.

- **Nominales:** tienen un conjunto de categorías sin ningún tipo de jerarquía.
- **Ordinales:** tienen un conjunto de categorías con una jerarquía u orden.

**Variables cuantitativas o numéricas:** son aquellas variables que recogen como información una cantidad numérica de lo que se está observando.

Ej.: Edad, peso, tensión arterial, número de hijos, etc.

- **Discretas:** tienen un conjunto finito de valores por ejemplo si únicamente toman números enteros.
- **Contínuas:** el conjunto de posibles valores entre dos números fijos es infinito.

## 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

### TABULACIÓN

**Frecuencia absoluta ( $n_i$ ):** número de veces que se repite un determinado valor. Puede ser individual o acumulada ( $N_i$ ) (en las variables nominales no tiene sentido acumular).

**Frecuencia relativa ( $f_i$ ):** proporción que representa las apariciones de ese valor respecto al total  $f_r = \frac{n_i}{n}$

También puede ser individual o acumulada ( $F_i$ ). Si se multiplica por 100 nos dará un porcentaje.

*Ejemplo: clase a la que va el alumno B, B, A, C, B, B, B, C, B, A.*

$x_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
A				
B				
C				

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Diagrama de sectores

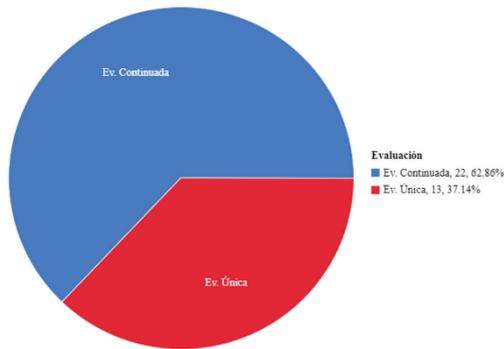
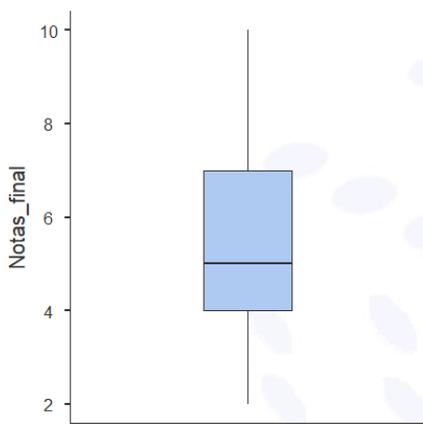


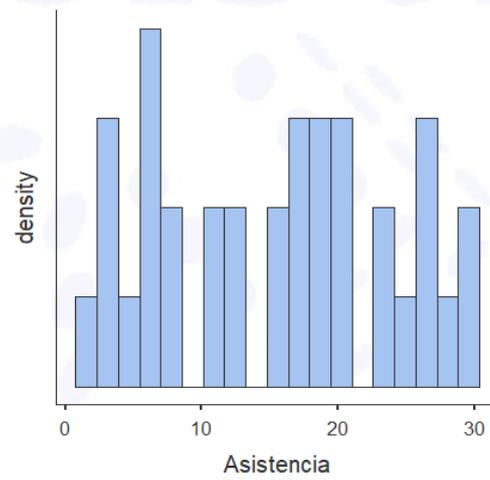
Diagrama de barras



Diagrama de la caja / Boxplot



Histograma



## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

**Media aritmética:**

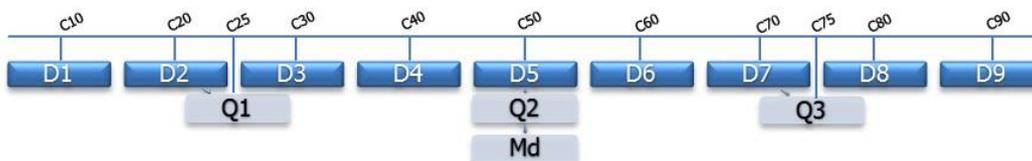
$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

**Mediana:**

$$Pos_{Md} = \frac{n + 1}{2}$$

**Moda:**

## INDICADORES DE POSICIÓN O CUANTILES



**INDICADORES DE DISPERSIÓN****Varianza ( $S^2$ ):**

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

**La desviación estándar/típica (S):**

$$S = DE = \sqrt{S^2}$$

**Coefficiente de Variación de Pearson (CV):**

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} \cdot 100$$

**Rango, Recorrido o Amplitud (R):**

$$R = Vmàx - Vmín$$

**Rango intercuartílico (Rq):**

$$R_I = Q_3 - Q_1$$

**ASIMETRÍA**

$S > 0$  *asimetría positiva*

$S = 0$  *simetría*

$S < 0$  *asimetría negativa*

**Ejemplo:**

Descriptives	Notas_final
N	35
Mean	5.54
Median	5
Mode	4.00
Variance	6.26
Range	8
Minimum	2
Maximum	10
Skewness	0.233
Std. error skewness	0.398
Kurtosis	-1.04
Std. error kurtosis	0.778
25th percentile	4.00
50th percentile	5.00
75th percentile	7.00

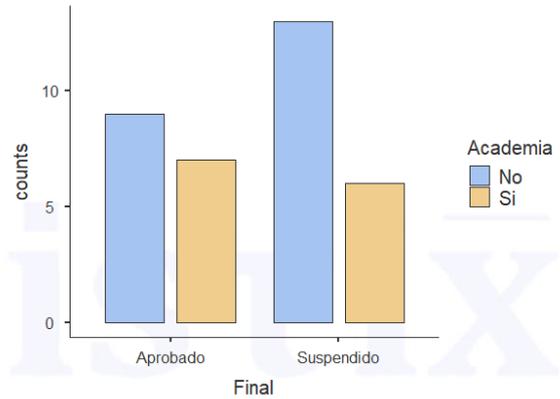
## ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BIDIMENSIONAL O BIVARIANTE DOS VARIABLES CUALITATIVAS

Tabla de contingencia

Contingency Tables

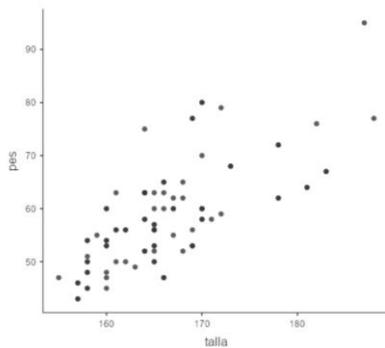
Academia	Final		Total
	Aprobado	Suspendido	
No	9	13	22
Si	7	6	13
Total	16	19	35

Diagrama de barras



## DOS VARIABLES CUANTITATIVAS

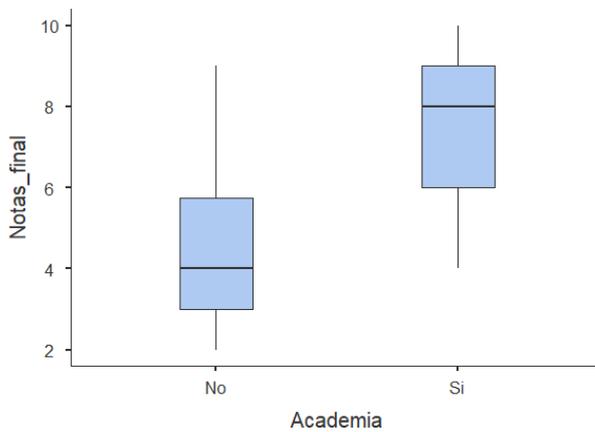
Scatterplot



Correlation Matrix

		Asistencia	Notas_parcial	Notas_final
Asistencia	Pearson's r	—		
	p-value	—		
Notas_parcial	Pearson's r	0.544	—	0.697
	p-value	0.009	—	< .001
Notas_final	Pearson's r	0.646	0.697	—
	p-value	< .001	< .001	—

## UNA VARIABLE CUANTITATIVA Y UNA CUALITATIVA



Descriptives

	Academia	Notas_final
N	No	22
	Si	13
Mean	No	4.32
	Si	7.62
Median	No	4.00
	Si	8
Mode	No	2.00*
	Si	9.00
Standard deviation	No	1.94
	Si	1.94
Variance	No	3.75
	Si	3.76
Range	No	7
	Si	6
Minimum	No	2
	Si	4
Maximum	No	9
	Si	10
Skewness	No	0.628
	Si	-0.490
Std. error skewness	No	0.491
	Si	0.616

ESTADISTIX

**Este dossier está hecho para seguir la clase de prueba.**

**Si te apuntas al curso te enviaremos por correo el dossier entero con todos los temas que faltan, ejercicios y exámenes de años anteriores**

**Más información en:**

**[www.estadistix.com](http://www.estadistix.com)**

**Y si tienes cualquier consulta,  
escribenos un whatsapp al 644310902**

