



**Mi Universidad**

NOMBRE DEL ALUMNO: GLORIA YAZMIN  
HERNANDEZ GARCIA

NOMBRE DEL TEMA: DESCRIPCION  
NUMERICA DE UNA VARIABLE  
ESTADISTICA BIDIMENSIONAL

NOMBRE DE LA MATERIA:  
BIOESTADISTICA

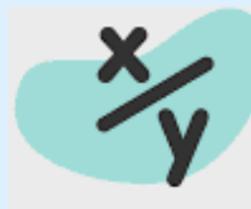
NOMBRE DEL DOCENTE:  
ALDO IRECTA NAJERA

NOMBRE DE LA LICENCIATURA:  
ENFERMERIA

CUATRIMESTRE: 4TO

GRUPO: A

# DESCRIPCION NUMERICA DE UNA VARIABLE ESTADISTICA BIDIMENSIONAL



## DISTRUBUCIONES BIDIMENSIONALES

Son tablas que sirven para organizar datos de acuerdo a sus características que se estudian y pueden estar formadas por

- dos variables cualitativas o categoría ( tabla de contingencia)
- una variable cualitativa y otra cuantitativa
- dos variables cuantitativas

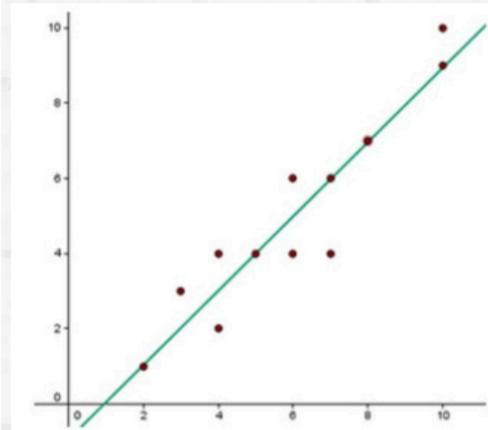
Una distribución bidimensional es aquella en la que a cada individuo le corresponden los valores de dos variables, las representamos por el par  $(x_i, y_i)$ .

Si representamos cada par de valores como las coordenadas de un punto, el conjunto de todos ellos se llama nube de puntos o diagrama de dispersión. Sobre la nube de puntos puede trazarse una recta que se ajuste a ellos lo mejor posible, llamada recta de regresión.

### Ejemplo

Las notas de 12 alumnos de una clase en Matemáticas y Física son las siguientes:

Matemáticas	Física
2	1
3	3
4	2
4	4
5	4
6	4
6	6
7	4
7	6
8	7
10	9
10	10

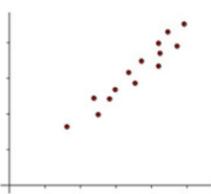


## CORRELACION

- La correlación determina la relación o dependencia que existe entre las dos variables que intervienen en una distribución bidimensional.
- Es decir, determinar si los cambios en una de las variables influyen en los cambios de la otra. En caso de que suceda, diremos que las variables están correlacionadas o que hay correlación entre ellas.

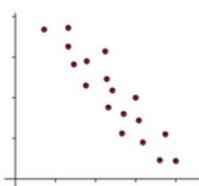
### 1º Correlación directa

La recta correspondiente a la nube de puntos de la distribución es una recta creciente.



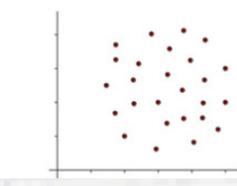
### 2º Correlación Inversa

La recta correspondiente a la nube de puntos de la distribución es una recta decreciente.



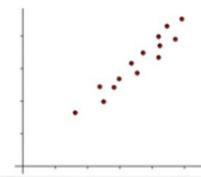
### 3º Correlación nula

En este caso se dice que las variables son incorreladas y la nube de puntos tiene una forma redondeada.



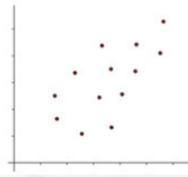
### 1. Correlación fuerte

La correlación será fuerte cuanto más cerca estén los puntos de la recta.

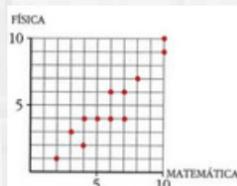


### 2. Correlación débil

La correlación será débil cuanto más separados estén los puntos de la recta.



En numerosas ocasiones interesa estudiar simultáneamente 2 o más caracteres de una población conjuntamente se habla de variable bidimensional (multidimensional) si se trata de dos caracteres cualitativos



Estas son las notas de 12 estudiantes en Matemáticas y en Física:

ALUMNO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
MATEMÁTICAS	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	10	10
FÍSICA	1	3	2	4	4	4	6	4	6	7	9	10

Es una **distribución bidimensional**, porque a cada individuo le corresponden los valores de dos variables. Si tomamos esos dos valores como las coordenadas de un punto, la distribución puede ser representada mediante 12 puntos: **nube de puntos**.

Se aprecia una relación entre las dos variables: a mejor nota en *Matemáticas*, mejor nota en *Física*, y a peor nota en *Matemáticas*, peor nota en *Física*, pero solo a grandes rasgos, *grosso modo*. Se dice que existe **correlación** entre esas dos variables.

- variable bidimensional es una variable en la que cada individuo está definido por un par de caracteres,  $(X, Y)$ .
- Estos dos caracteres son a su vez variables estadísticas en las que sí existe relación entre ellas, una de las dos variables es la variable independiente y la otra variable dependiente

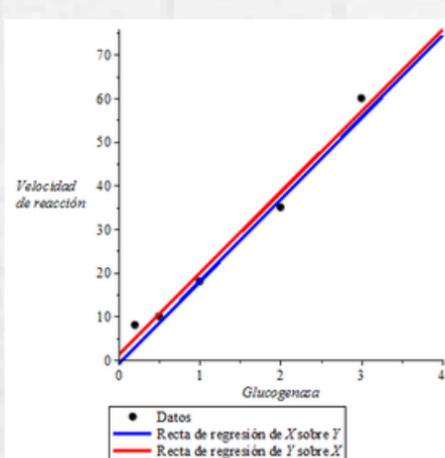
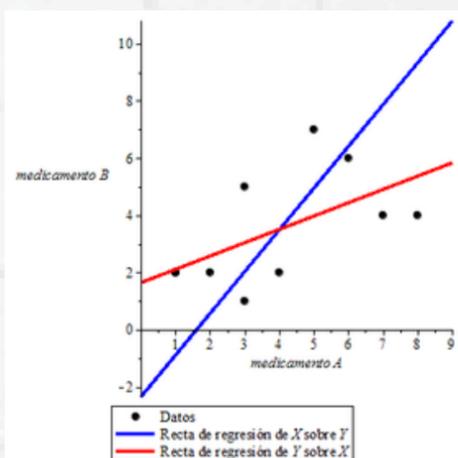
### Ejemplo 2.- Se representa por X el número de hijos de 100 familias y por Y el número de hijas

Nº de hijas(Y)	0	1	2	3	Total
Nº de hijos( X)	10	15	15	3	43
0	10	12	7	2	31
1	8	4	3	1	16
2	3	2	1	0	6
3	2	1	1	0	4
Total	33	34	27	6	100

La lectura de esta tabla es sencilla. Por ejemplo: habría 7 familias que tendrían 1 hijo y 2 hijas y ninguna familia tendría 3 hijos y 3 hijas.

Talla (cms)	160	165	168	170	171	175	175	180	180	182
Peso (kgs)	55	58	58	61	67	62	66	74	79	83

- Estudiamos la talla, medida en cm y el peso mediano en kg de un grupo de 10 personas y podemos obtener los siguientes valores



# **BIBLIOGRAFIA**

universidad del sureste,  
2023,BiostatisticaPDF

**[www.http://plataformaeducativa.uds.com.mx/assets/biblioteca/304f2ca5b8a22a4fel](http://plataformaeducativa.uds.com.mx/assets/biblioteca/304f2ca5b8a22a4fel)**