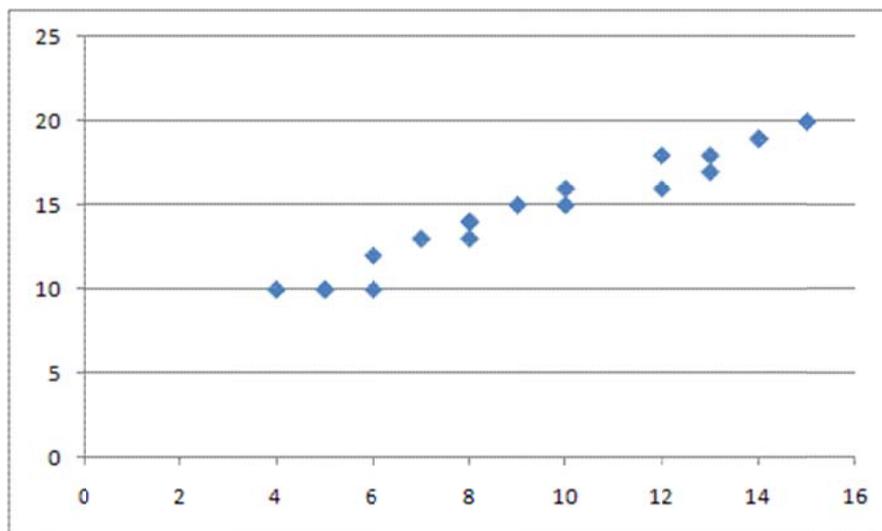


Material elaborado en el marco de la Convocatoria de Innovación de 2010 del Vicerectorat de Convergència Europea i Qualitat de la Universitat de València

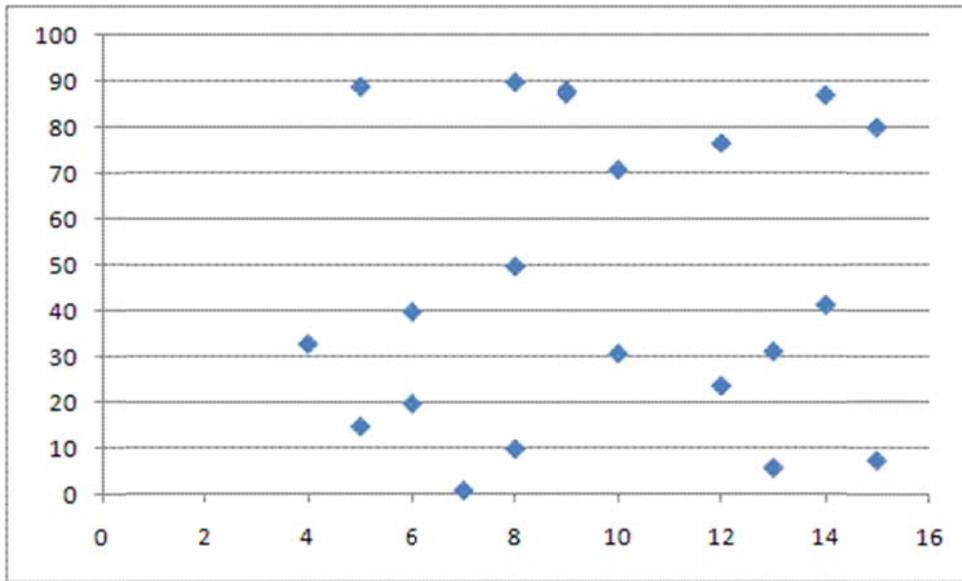
## SPSS: ANÁLISIS BIVARIADOS

### CORRELACIÓN

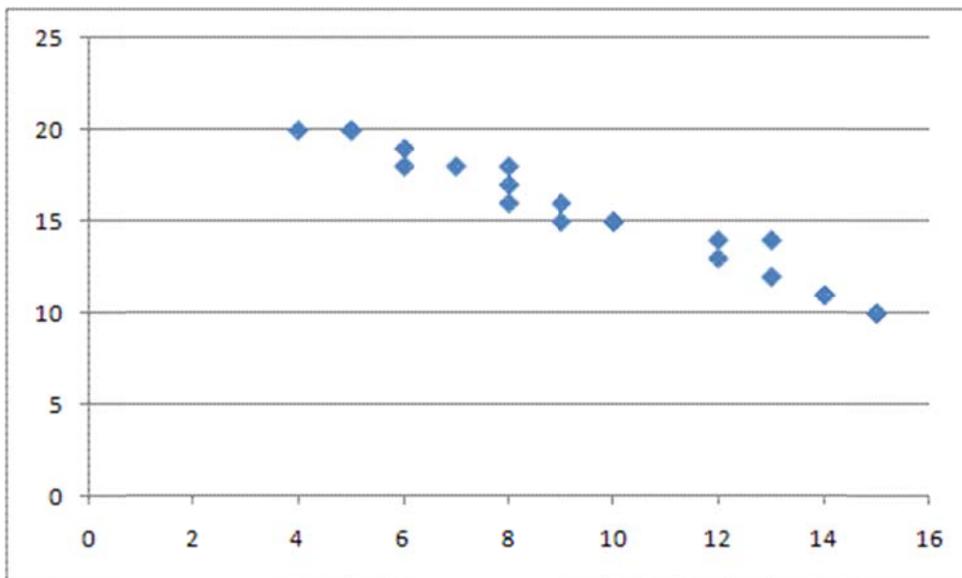
Podemos querer estudiar si dos variables están relacionadas. Podemos utilizar el diagrama de dispersión para ver la relación. En los siguientes ejemplos podemos ver distintos tipos de relación entre dos variables.



Ejemplo 1: Relación positiva entre dos variables



Ejemplo 2: Relación nula (no hay relación) entre dos variables



Ejemplo 3: Relación negativa entre dos variables

Cuando queremos cuantificar la relación entre dos variables utilizamos la covarianza

$$S_{xy} = \frac{\sum XY}{N} - \bar{X}\bar{Y}$$

La covarianza nos informa de:

- Positiva: Será positivo cuando a medida que aumentan los valores de una variable aumentan también los de la otra (ejemplo 1).
- Nula: Será nula =0, cuando no exista una relación clara entre las variables (ejemplo 2).
- Negativa Será negativo cuando a medida que aumentan los valores de una variable disminuyen los de la otra (ejemplo 3).

El problema de la covarianza es que no nos informa de la intensidad de la relación. Para ello, utilizamos la Correlación. La correlación nos permite cuantificar la relación entre las dos variables añadiendo a la información proporcionada por la Covarianza un nuevo valor: la intensidad de la relación, puesto que tipifica la covarianza en función del producto de las desviaciones típicas de las dos variables consideradas. Así,

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

De esta forma, la correlación puede oscilar entre +1 y -1, siendo 0 la ausencia de correlación. En nuestros ejemplos, obtendremos:

ejemplo 1:  $r_{xy} = 0,97$

ejemplo 2:  $r_{xy} = 0,07$

ejemplo 3:  $r_{xy} = -0,98$

Así, podemos señalar la intensidad de la correlación:

Valor	Intensidad
1	Perfecta
0,81-0,99	Alta
0,61-0,80	Medio-alta
0,41-0,60	Media
0,21-0,40	Medio-baja
0,01-0,20	Baja
0	Nula