

## Práctica 2.3

### Obtención de medidas mediante agrupación

Cuando los datos son continuos o muy numerosos, se suelen agrupar en intervalos. Esta operación puede falsear los resultados, debido a que se suelen admitir dos hipótesis que pueden no tener fundamento:

- En el cálculo de la media se supone que todos los elementos de un mismo intervalo coinciden con el punto medio del mismo.
- Para calcular la mediana hay que suponer que los datos se reparten de manera uniforme por todo el intervalo.

Ambas hipótesis son contradictorias y en la práctica falsas las dos, pero lo suficientemente aproximadas para permitirnos calcular la media y la mediana.

Investigaremos los posibles errores con la siguiente práctica:

Los datos contenidos en la tabla corresponden a las notas que un profesor universitario ha obtenido al corregir un examen de Psicología Matemática:

3,6	6,1	5	7,2	7,5	6,6	8	5
6	4,4	3,8	3,7	2	1,8	7,2	8,7
8,3	6	6,1	4,1	5,7	4,1	6,7	7,5
8	9,5	9,3	8	6,8	7,6	2,7	3
1,2	1,2	4	6,2	6,5	8,5	9	0,7
4	0	5,3					

Abre el modelo [recoge3.ods](#). Esta hoja ya contendrá esta tabla en la Zona de datos.

Pasa a la hoja **Agrupación**. Como límite inferior elige 0 y como superior el 10, y fija en 10 el número de intervalos.

Agrupación de datos			
Indica el mínimo valor de la tabla:	Mínimo	0	Amplitud
Indica el máximo:	Máximo	10	1.000
Número de intervalos (se aconseja entre 5 y 15):	Núm. Int.	10	

Obtendrás esta tabla:

Núm	Lim. Inf.	Lim. Sup.	$\bar{x}_i$	n	f	p	na	fa	pa
1	0,000	1,000	0,500	2	0,0465	4,7%	2	0,0465	0,0465
2	1,000	2,000	1,500	3	0,0698	7,0%	5	0,1163	0,1163
3	2,000	3,000	2,500	2	0,0465	4,7%	7	0,1628	0,1628
4	3,000	4,000	3,500	4	0,0930	9,3%	11	0,2558	0,2558
5	4,000	5,000	4,500	5	0,1163	11,6%	16	0,3721	0,3721
6	5,000	6,000	5,500	4	0,0930	9,3%	20	0,4651	0,4651
7	6,000	7,000	6,500	9	0,2093	20,9%	29	0,6744	0,6744
8	7,000	8,000	7,500	5	0,1163	11,6%	34	0,7907	0,7907
9	8,000	9,000	8,500	6	0,1395	14,0%	40	0,9302	0,9302
10	9,000	10,000	9,500	3	0,0698	7,0%	43	1,0000	1,0000
11	10,000								
12									
13									
14									
15									
16									
Totales				43	1,000	100,0%			

(Nosotros hemos tenido un pequeño problema de formato y la primera calificación de 3,6 se ha interpretado como texto y no como número. Si te ocurre eso, vuelve a escribirla en la hoja directamente).

Como ves, una Hoja de Cálculo bien programada te puede ahorrar mucho trabajo en la agrupación de datos. La X de la tabla es el punto medio de cada intervalo.

Abre la hoja de **Med. paramétricas** y toma nota de los valores de la media y la desviación típica. Después altera el valor del número de intervalos en la Hoja Agrupación. Podrás observar que los valores de ambas medidas se han alterado.

Cuando se agrupan los datos se pierde información y los cálculos se alteran.

Compara también esas medidas con las que se obtienen considerando los datos aislados. Están situados debajo de los de datos agrupados. Aprovecha para comparar también la asimetría y curtosis.