



Paso a paso

Modificar el ancho de una columna

Se coloca el ratón en la cabecera de las columnas, entre la columna cuyo ancho se desea modificar y la siguiente, y cuando el cursor se transforma en se arrastra.

Opciones de la barra de herramientas formato que se utilizarán

- Negrita.
- Bordes.
- Combinar y centrar.
- Color de relleno.
- Aumentar decimales.
- Color de fuente.
- Disminuir decimales.

Siempre que haya **decimales** se deben redondear a dos utilizando **Disminuir decimales**.

45. Para conocer el deporte preferido por los alumnos de una clase se les ha preguntado cuál es el que más les gusta y se han obtenido los siguientes resultados:

Valores	Frecuencias
x_i	n_i
Fútbol	11
Baloncesto	7
Balonmano	4
Voleibol	6
Atletismo	5

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido, haz el diagrama de sectores correspondiente e interpreta los resultados obtenidos.

Solución:

	A	B
1	Deportes	
2	Datos cualitativos	
3	Valores	Frecuencias
4	x_i	n_i
5	Fútbol	11
6	Baloncesto	7
7	Balonmano	4
8	Voleibol	6
9	Atletismo	5
10	Total	
11	Parámetros de centralización	
12	Moda	

- a) Abre **Microsoft Excel**. En la **Hoja1** copia los datos iniciales que hay en la tabla anterior. Tienes que combinar el rango **A1:B1**, **A2:B2** y **A11:B11**, hacer más ancha la columna **A**, poner colores al texto y al fondo, bordes, etc.
- b) Haz *clic* en la celda **B10**, elige **Autosuma**, selecciona el rango **B5:B9** y haz *clic* en **Introducir**, se obtiene **33**

Cálculo de los parámetros

Como los datos son cualitativos no ordenables solo tiene sentido hallar la moda, que es el valor que tiene mayor frecuencia: 11. En la celda **B12** escribe **Fútbol**

Generación del gráfico



- a) En la barra de menú elige **Insertar**.
- b) Selecciona el control de menú **Gráfico circular 3D**
- c) Elige **Seleccionar datos**, en el cuadro de texto **Rango de datos del gráfico** **selecciona con el ratón** el rango **B5:B9**; en el marco **Etiquetas del eje horizontal** haz *clic* en el botón **Editar** en el cuadro de texto **Rango de rótulos del eje** **selecciona con el ratón** el rango **A5:A9**
- d) Selecciona **Diseño**/ **Diseño 1**, ponle como título **Deportes**
- e) Mejora la presentación del gráfico con las opciones del menú **Formato**, para que quede como el anterior.
- f) Cuando hayas terminado, elige **Guardar** y guárdalo en tu carpeta con el nombre **3B13**

Interpretación

El deporte más practicado es el fútbol

46. Para conocer el índice de natalidad de las familias de los estudiantes de un centro, se les ha preguntado a los alumnos de una clase por el número de hermanos que son, y se han obtenido los resultados de la siguientes tabla:

Valores	Frecuencias
x_i	n_i
1	8
2	11
3	5
4	3
5	1

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido, e interpreta los resultados obtenidos. Haz un gráfico de barras.

	A	B	C	D	E
1	Índice de natalidad				
2	Datos cuantitativos discretos				
3	Valores	Frecuencias			
4	x_i	n_i	N_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
5	1	8			
6	2	11			
7	3	5			
8	4	3			
9	5	1			
10	Total				
11	Parámetros de centralización				
12	Moda				
13	Mediana				
14	Media				
15	Parámetros de dispersión				
16	Recorrido				
17	Varianza				
18	Desviación típica				
19	Coefficiente de variación				

Solución:

- Elimina las hojas: **Hoja2** y **Hoja3**
- Para copiar la **Hoja1**. En la barra de menús elige **Inicio/Formato/Mover o copiar hoja...** en la ventana **Mover o copiar** leige (**mover al final**) y activa la casilla de verificación **crear una copia**. Cambia el nombre de la hoja y ponle **Hoja2**
- Modifica la **Hoja2** para que esté adaptada a los nuevos datos. Observa que la suma total se calcula automáticamente, **28**

Cálculo de los parámetros

Como los datos son cuantitativos discretos, se pueden hallar todos los parámetros de centralización y de dispersión.

Parámetros de centralización

- Moda:** en la celda **C12** escribe **2**

- Mediana:** calcula las frecuencias acumuladas, para ello en la celda **C5** escribe la fórmula **=SUMA(\$B\$5:B5)** y **arrastra** el **Controlador de relleno** (es el cuadradito que aparece en la esquina inferior derecha de la celda seleccionada) de dicha celda hasta la celda **C9**. La mitad de los datos son 14 y el primer dato que sobrepasa en la frecuencia acumulada corresponde al 2. Escribe en la celda **C13** un **2**
- Media:** escribe en la celda **D5** la fórmula **=A5*B5** y **arrastra** el **Controlador de relleno** de dicha celda hasta la celda **D9**. En la celda **D10** suma los datos que hay encima. En la celda **C14** introduce la fórmula **=D10/B10** y se obtiene **2,21**

Parámetros de dispersión

- Recorrido:** en la celda **C16** escribe la fórmula **=MAX(A5:A9)-MIN(A5:A9)** y se obtiene **4**
- Varianza:** escribe en la celda **E5** la fórmula **=A5^2*B5** y **arrastra** el **Controlador de relleno** hasta la celda **E9**. En la celda **E10** suma los datos que hay encima. En la celda **C17** introduce la fórmula **=E10/B10-C14^2** y se obtiene **1,17**
- Desviación típica:** en la celda **C18** introduce la fórmula **=RAIZ(C17)** se obtiene **1,08**
- Coefficiente de variación:** en la celda **C19** introduce la fórmula **=C18/C14** y se obtiene **0,49**

Interpretación



Como el coeficiente de variación

$$CV = 0,49 = 49\% > 30\%$$

Los datos están dispersos.

Generación del gráfico



- a) Selecciona el gráfico y en el menú **In-
sertar** elige  y escoge la primera opción **Columna agrupada**.
- b) Haz *clic* en una de las etiquetas de la parte superior de una de las columnas para seleccionarlas y pulsa la tecla [**Supr**] para eliminarlas.
- c) Mejora la presentación del gráfico con las opciones del menú **Formato**, para que quede como el anterior.
- d) Elige  **Guardar**.

47. Para conocer el peso medio de los integrantes de un club juvenil, se ha tomado una muestra y se han obtenido los resultados de la tabla siguiente.

Peso (kg)	Marca de clase	Frecuencias
Intervalo	x_i	n_i
52,5-57,5	55	3
57,5-62,5	60	4
62,5-67,5	65	10
67,5-72,5	70	12
72,5-77,5	75	7
77,5-82,5	80	4

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido, y haz el histograma correspondiente e interpreta los resultados obtenidos.

Solución:

	A	B	C	D	E
1	Peso de jóvenes				
2	Datos cuantitativos continuos				
3	Marca de clase	Frecuencias			
4	x_i	n_i	N_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
5	55	3			
6	60	4			
7	65	10			
8	70	12			
9	75	7			
10	80	4			
11	Total				
12	Parámetros de centralización				
13	Moda				
14	Mediana				
15	Media				
16	Parámetros de dispersión				
17	Recorrido				
18	Varianza				
19	Desviación típica				
20	Coefficiente de variación				

- a) Haz una copia de la **Hoja2** en la **Hoja3**

- b) Modifica la **Hoja3** para que esté adaptada a los nuevos datos. En la fila 9 tienes que insertar una fila.

Cálculo de los parámetros

Como los datos son cuantitativos continuos se pueden hallar todos los parámetros.

Parámetros de centralización


- a) **Moda:** en la celda **C13** escribe **70**
 b) **Mediana:** en la celda **C14** escribe **70**
 c) **Media:** tienes que obtener **68,50**

Parámetros de dispersión

- a) **Recorrido:** tienes que obtener **20**
 b) **Varianza:** tienes que obtener **45,25**
 c) **Desviación típica:** tienes que obtener **6,73**
 d) **Coefficiente de variación:** tienes que obtener **0,10**

Generación del gráfico



- a) Selecciona las columnas del gráfico haciendo *clic* en una de ellas. En el menú *contextual*, que se obtiene haciendo *clic* en el botón derecho, elige **Dar formato a serie de datos...** En el marco **Ancho de intervalo** pon **0%**
- b) Elige  **Guardar**.

Interpretación

Los datos se agrupan en torno a 68,5 kg, con una dispersión pequeña, $0,1 = 10\% = 10\% < 30\%$

Así funciona

Mover o copiar una hoja

Los problemas 48, 49 y 50 son muy parecidos a los 45, 46 y 47; para hacerlos, se escoge el que sea del mismo tipo, se elige **Inicio/Formato/Mover o copiar hoja...** en la ventana **Mover o copiar** se selecciona (**mover al final**) y activa la casilla de verificación **crear una copia**. Para terminar, se hacen los cambios oportunos.

Formato: escribir subíndices, x_i

Se escribe x_i , se selecciona la letra **i**, en la barra de menús se elige **Inicio/Fuente** y se activa la casilla de verificación **Subíndice**.

☒ Control de relleno

Es el cuadradito negro que aparece en la parte inferior derecha de la celda o rango seleccionado. Si dentro de la celda o rango seleccionado hay una fórmula y se *arrastra* el ☒ **Controlador de relleno**, se hace una copia relativa de la fórmula seleccionada,

Practica

48. Para conocer el gusto por la lectura de los alumnos de un centro se ha hecho una encuesta obteniendo los siguientes resultados:

Tipo de literatura	Nº de alumnos
x_i	n_i
Novela	10
Aventuras	12
Ciencia ficción	8
Poesía	4

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea e interpreta los resultados obtenidos.

49. Para conocer el número de personas que viven en el hogar familiar en una ciudad se ha hecho una encuesta y se han obtenido los siguientes resultados:

Valores	Frecuencias
x_i	n_i
3	10
4	15
5	9
6	6

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea e interpreta los resultados obtenidos.

50. Para conocer la estatura de los alumnos de un centro se ha hecho una encuesta y se han obtenido sus integrantes obteniendo los siguientes resultados:

Estatura (cm)	Marca de clase	Frecuencias
Intervalo	x_i	n_i
149,5-154,5	152	4
154,5-159,5	157	5
159,5-164,5	162	7
164,5-169,5	167	9
169,5-174,5	172	5

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea e interpreta los resultados obtenidos.

51. **Internet.** Abre la web: www.editorial-bruno.es y elige **Matemáticas, curso y tema**.