

**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. Cuando el cursor se transforma en doble flecha horizontal, *se arrastra*.

**Opciones de la barra de herramientas formato que se utilizarán**

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

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

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

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

**Solución:**

- Abre **Calc**. En la **Hoja1** copia los datos iniciales que hay en la tabla anterior. Tienes que combinar y centrar el rango **A1:B1**, **A2:B2** y **A11:B11**, poner colores al texto y al fondo, bordes, etcétera.
- Haz *click* en la celda **B10**, elige **Suma**, selecciona el rango **B5:B9** y haz *click* en **Aplicar**, se obtiene **33**

**Cálculo de la moda**

Como los datos son cualitativos, solo se puede hallar la moda.

- Moda:** en la celda **B12** escribe **Fútbol** porque es el valor que tiene mayor frecuencia.
- Cuando hayas terminado, elige **Guardar** y guárdalo en tu carpeta con el nombre **13**

**Generación del gráfico**

- Elige **Insertar diagrama** y haz *click* en cualquier lugar de la hoja.
- En el cuadro de texto **Área** selecciona con el ratón el rango **A5:B9**, desactiva la casilla de verificación **Primera fila como etiqueta**. Haz *click* en el botón **Siguiente**.
- Selecciona el gráfico **Círculos** y haz *click* en el botón **Avanzar**.
- Vuelve hacer *click* en **Avanzar**.
- En **Título de diagrama** escribe **Deportes**. Haz *click* en el botón **Crear**.
- Haz *doble-click* en el gráfico y en su menú **Contextual** elige **Tipo de diagrama...** y activa el botón de opción **3D**
- Mejora la presentación del gráfico a través del menú **Contextual** de sus objetos para que quede como el de la parte superior o mejor.
- Cuando termines, elige **Guardar**.

**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 siguiente tabla:

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

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

#### Solución:

- Selecciona en la **Hoja1** todo el contenido de la tabla y elige copiar.
- Vete a la **Hoja2** y elige pegar.
- Modifica los datos para que se ajusten a la tabla de este ejercicio.
- Observa que el total de los datos es **28**

#### Cálculo de la media y de la moda

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

#### Parámetros de centralización

- Moda:** la mayor frecuencia absoluta es 11 y corresponde al valor 2, en la celda **C12** escribe **2**
- Mediana:** calcula las frecuencias absolutas acumuladas, para ello en la celda **C5** escribe la fórmula **=SUMA(\$B\$5:B5)**, pulsa **[Intro]** 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 es 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** (en vez de escribir **A5** y **B5** se hace **clic** con el ratón en dichas celdas) 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 **=MÁX(A5:A9)-MÍN(A5:A9)** y se obtiene **4**
- Varianza:** escribe en la celda **E5** la fórmula **=A5^2\*B5** y **arrastra** el **Controlador de relleno** de dicha celda 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 **=RAÍZ(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 cociente de variación  
 $CV = 0,49 = 49\% > 30\%$   
 los datos están dispersos.

#### Generación del gráfico



- Elige **Insertar diagrama** y haz **clic** en cualquier lugar de la hoja.
- En el cuadro de texto **Área** selecciona con el ratón el rango **A5:B9**, desactiva la casilla de verificación **Primera fila como etiqueta**. Haz **clic** en el botón **Siguiente**.
- Selecciona el gráfico **Columnas** y haz **clic** en el botón **Avanzar**.
- En **Selecciona una variante** elige **Normal** y haz **clic** en el botón **Avanzar**.

- m) En **Título de diagrama** escribe **Índice de natalidad**. Desactiva la casilla de verificación **Leyenda**. Activa la casilla de verificación **Eje X**, escribe **Número de hijos**. Activa la casilla de verificación **Eje Y**, escribe **Número de familias**. Haz *click* en el botón **Crear**.
- n) Mejora la presentación del gráfico a través del menú *Contextual* de sus objetos para que quede como el de la parte superior o mejor.
- o) Cuando termines, elige (cg)  **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:

	A	B	C	D	E
1	Peso de jóvenes				
2	Datos cuantitativos continuos				
3	Valores	Frecuencias			
4	xl	nl	Pi %	xl * nl	xl <sup>2</sup> * nl
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	Meda				
14	Mediana				
15	Meda	x			
16	Parámetros de dispersión				
17	Recorrido				
18	Varianza				
19	Desviación típica				
20	Cociente de variación				

Obtén las medidas de centralización y de dispersión que tengan sentido, e interpreta los resultados. Haz el gráfico que mejor se ajuste a los datos.

**Solución:**

- Selecciona en la **Hoja2** todo el contenido de la tabla y el gráfico. Elige copiar.
- Vete a la **Hoja3** y elige pegar.
- Modifica los datos para que se ajusten a la tabla de este ejercicio. En los datos tienes que insertar una fila.
- Observa que el total de los datos es **40**

**Cálculo de los parámetros**

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

**Parámetros de centralización**

- Moda:** la mayor frecuencia absoluta es 12 y corresponde al valor 70, en la celda **C13** escribe **70**
- Mediana:** La mitad de los datos es 20, y el primer dato que sobrepasa en la frecuencia acumulada el primer valor que tiene una frecuencia es 70, en la celda **C14** escribe **70**
- Media:** tienes que obtener **68,5**

**Parámetros de dispersión**

- Recorrido:** tienes que obtener **25**
- Varianza:** tienes que obtener **45,25**
- Desviación típica:** tienes que obtener **6,73**
- Cociente de variación:** tienes que obtener **0,10**

**Interpretación**

Como el cociente de variación  
 $CV = 0,10 = 10\% < 30\%$   
 los datos están muy agrupados.

**Generación del gráfico**



- Haz *doble-click* sobre el gráfico, en su menú *Contextual* elige **Formateado automático...** y activa el botón de opción **Filas**.
- En el menú *Contextual* del eje **X** elige **Propiedades del objeto...** y en la ficha **Etiqueta** desactiva la casilla de verificación **Mostrar etiqueta**.
- Modifica los textos.

## Así funciona

### Introducir celdas o rangos en fórmulas

Las fórmulas comienzan siempre por el signo =

Para introducir una celda o un rango en una fórmula es aconsejable seleccionarlo con el ratón, se cometen menos errores que si los escribimos.

### Insertar hoja

En la barra de menús se elige **Insertar/Hoja de cálculo...** y se activa el botón de opción **Detrás de la hoja actual**.

### Modo de hacer los ejercicios

Los problemas 48, 49 y 50 son como el 45, 46 y 47; para hacerlos se escoge el que sea del mismo estilo, se seleccionan toda la tabla y el gráfico, se elige copiar, se va a la nueva página y se elige pegar. Luego, se modifican los datos, para que se ajusten a los nuevos, y los textos en el gráfico; con estos cambios ya está resuelto.

Si es necesario se elimina alguna fila de datos. Para eliminarla se selecciona haciendo *clic* en el número de la fila y en su menú *Contextual* se elige **Eliminar fila**, conviene que no se la última para no perder las fórmulas. Si es necesario mediante el menú *Contextual* se pueden insertar filas de datos, también conviene que no sea la última.

## Practica

48. Para conocer el gusto por la lectura de los alumnos de un centro se ha hecho una encuesta obtenido 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.

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.

50. Para conocer la estatura de los alumnos de un centro se ha hecho una encuesta y se han medio 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.

51. **Internet.** Abre la página web: [www.editorial-bruno.es](http://www.editorial-bruno.es) y elige **Matemáticas, curso y tema**.