



## 14. ESTADÍSTICA

### 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



Añadir decimal



Combinar celdas



Color de fondo



Bordes



Eliminar decimal



Centrar



Color de fuente



Negrita

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

- 41 Durante un mes se han observado y anotado diariamente los fenómenos climáticos de la ciudad de Abella, y se han obtenido los resultados siguientes:

	A	B
1	<b>Clima de Abella</b>	
2	Datos cualitativos	
3	Datos	Frecuencias
4	xi	ni
5	lluvioso	9
6	neblado	5
7	nieves y claros	3
8	soleado	12
9	Total	
10	Parámetros de centralización	
11	Moda	

Obtén las medidas de centralización que tengan sentido, y haz la representación gráfica más idónea. Interpreta los resultados.

#### 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 **A10:B10**
- Selecciona las columnas A y B, y en su menú *Contextual* elige **Ancho de columna...**; ponle **3,5**
- Ponle colores al texto y al fondo, bordes, etc.
- Haz *click* en la celda **B9**, elige **Suma**, selecciona el rango **B5:B8** y haz *click* en **Aplicar**. Se obtiene **30**

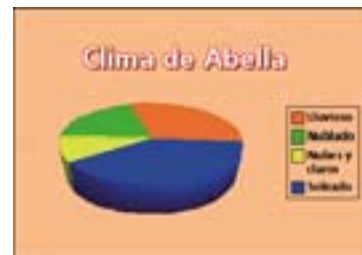
#### Cálculo de los parámetros

Como los datos son cualitativos, solo tiene sentido hallar la moda, que es el valor que tie-

ne mayor frecuencia: **12**. En la celda **B11** escribe **Soleado**

#### Generación del gráfico


Como los datos son cualitativos, se puede hacer el diagrama de sectores o de barras. Vamos hacer el diagrama de sectores.



- 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:B8**. Desactiva la casilla de verificación **Primera fila como etiqueta**. Haz *click* en el botón **Siguiente**
- Selecciona el gráfico **Círculos**, activa la casilla de verificación **Representación de texto en previsualización**. En **Datos** activa el botón de opción **Columnas** y haz *click* en el botón **Avanzar**
- En **Selecciona una variante**, elige **Normal** y haz *click* en el botón **Avanzar**
- En **Título de diagrama**, escribe **Clima de Abella**. Haz *click* en el botón **Crear**
- Haz *doble-click* en el gráfico, y en el menú *Contextual* elige **Tipo de diagrama**. Activa el botón de opción **3D**
- Mejora la presentación del gráfico a través del menú *Contextual* de sus objetos. Así



quedará como el de la parte superior o incluso mejor.

- h) Cuando hayas terminado, elige  **Guardar** y guárdalo en tu carpeta con el nombre **2B14**

### Interpretación

La mitad de los días han sido lluviosos o nublados, mientras que los días restantes han sido en su mayoría soleados.

- 42** Se ha hecho una encuesta a 30 personas sobre el número de veces que han ido al cine en el último mes, y se han obtenido los resultados siguientes:

	A	B	C	D
1	<b>Asistencia al cine</b>			
2	Datos cuantitativos discretos			
3	Datos	Frecuencias		
4	xi	ni	Ni	xi * ni
5	0	3		
6	1	10		
7	2	9		
8	3	5		
9	4	2		
10	<b>Total</b>			
11	Parámetros de centralización			
12	Moda			
13	Mediana			
14	Media			



Obtén las medidas de centralización que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea. Interpreta los resultados.

### Solución:

- Selecciona en la **Hoja1** todo el contenido de la tabla; para ello, haz *click* en la celda superior izquierda que está en blanco, la que es común a filas y columnas. Elige copiar.
- Vete a la **Hoja2** y elige pegar.
- Modifica la **Hoja2** para que esté adaptada a los nuevos datos. Debes insertar la fila **9**; para ello selecciona la fila **8** y en su menú *Contextual* elige **Insertar filas**. Observa que la suma total se calcula automáticamente, **30**

### Cálculo de los parámetros

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

- Moda:** es el valor que tiene mayor frecuencia: **10**. En la celda **B12** escribe **1**
- 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 **15** y el primer dato en el que se sobrepasa esa frecuencia acumulada corresponde al **2**. Escribe en la celda **B13** 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 **B14** introduce la fórmula **=D10/B10** y se obtiene **1,8**

### Generación del gráfico

Como los datos son cuantitativos discretos, se puede hacer el diagrama de sectores o de barras. Vamos a hacer el diagrama de barras.




- En el menú *Contextual* del gráfico, elige **Tipo de diagrama...**
- Activa el botón de opción **2D** y elige el tipo **Columnas**
- Cambia el título.
- Elimina la **Leyenda**, selecciónala y pulsa la tecla **[Supr]**
- En el menú *Contextual* del gráfico, elige **Formateado automático...**, haz *click* en **Avanzar/Avanzar**, activa las casillas de verificación **Eje X** e **Eje Y** y escribe los títulos correspondientes.





## 14. ESTADÍSTICA

- f) Mejora la presentación del gráfico a través del menú *Contextual* de sus objetos para que quede como el de la parte superior o mejor.
- g) Cuando termines, elige  **Guardar**

### Interpretación

Los valores más frecuentes son el **1** y el **2**. Los valores medios del carácter estudiado son los más frecuentes, mientras que los valores extremos son menos frecuentes.

- 43** Se ha tomado una muestra de 20 alumnos de 2º de ESO y se han medido sus estaturas. Se han obtenido los siguientes datos:

Peso (kg) Intervalo	Marca de clase: $x_i$	Frecuencias: $n_i$
155-160	157,5	2
160-165	162,5	5
165-170	167,5	6
170-175	172,5	4
175-180	177,5	3

Obtén las medidas de centralización que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea. Interpreta los resultados.

### Solución:

	A	B	C	D
1.	<b>Estatura de 2º ESO</b>			
2.	Datos cuantitativos continuos			
3.	Datos		Frecuencias	
4.	$x_i$	$n_i$	$N_i$	$x_i \cdot n_i$
5.	157,5	2		
6.	162,5	5		
7.	167,5	6		
8.	172,5	4		
9.	177,5	3		
10.	Total			
11.	Parámetros de centralización			
12.	Moda			
13.	Mediana			
14.	Media			

- a) Selecciona en la **Hoja2** todo el contenido de la tabla. Elige copiar.
- b) Vete a la **Hoja3** y elige pegar.
- c) Modifica los datos para que se ajusten a la tabla de este ejercicio. En los datos tienes que insertar dos columnas.
- d) Observa que el total de los datos es **20**

### Cálculo de los parámetros


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

- a) **Moda:** es el valor que tiene mayor frecuencia: **6**. En la celda **B12** escribe **167,5**
- b) **Mediana:** la mitad de los datos son **10** y el primer dato en el que se sobrepasa esa frecuencia acumulada corresponde al **167,5**. Escribe en la celda **B13** un **167,5**
- c) **Media:** **167,75**

### Generación del gráfico

Como los datos son cuantitativos continuos, se puede hacer el diagrama de sectores o histograma. Vamos a hacer el histograma.



- a) Cambia el título.
- b) Haz *doble-clic* sobre las columnas. En la ventana **Serie de datos**; elige la ficha **Opciones** en **Configuración**, en el cuadro de incremento **Espacio** escribe **0%**
- c) Mejora la presentación del gráfico a través del menú *Contextual* de sus objetos para que quede como el de la parte superior o incluso mejor.
- d) Cuando termines, elige  **Guardar**

### Interpretación

Las estaturas se distribuyen alrededor de 167,5 cm

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





## 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, elige **Insertar/Hoja de cálculo...** y activa el botón de opción **Detrás de la hoja actual**

### Modo de hacer los ejercicios

Los problemas 45, 46, 47 y 48 son como el 41, 42 y 43; 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 *click* en el número de la fila y en su menú *Contextual* se elige **Eliminar fila**. Conviene que no sea 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

- 45** Se ha hecho una encuesta de opinión relativa a lo que piensan los ciudadanos sobre las ayudas a la familia, y se han obtenido los siguientes resultados:

Valores: $x_i$	Frecuencias: $n_i$
Muy mala	15
Mala	30
Regular	40
Buena	10
Muy buena	5

Obtén los parámetros de centralización que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea. Interpreta el resultado.

- 46** En una ciudad se ha realizado un estudio sobre el número de coches que hay por cada familia, y se han obtenido los siguientes datos:

Valores: $x_i$	0	1	2	3	4	5
Frecuencias: $n_i$	2	40	45	10	2	1

Obtén los parámetros de centralización que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea. Interpreta el resultado.

- 47** Se ha realizado una encuesta sobre el tipo de deporte preferido entre los estudiantes de un centro escolar, y se han obtenido los siguientes resultados:

Deporte	Atletismo	Baloncesto	Fútbol	Natación
Frecuencia	20	30	40	10

Representa en un diagrama de sectores los datos e interpreta el gráfico obtenido.

- 48** En una determinada tienda de telefonía tienen varios teléfonos móviles, distribuidos según los precios que se recogen en la tabla siguiente:

Precio (€) Intervalo	Marca de clase: $x_i$	Frecuencias: $n_i$
70-130	100	50
130-190	160	120
190-250	220	15
250-310	280	10
310-370	340	5

Obtén los parámetros de centralización que tengan sentido y haz la representación gráfica más idónea. Interpreta el resultado.

