




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 , se *arrastra*.

Opciones de la barra de herramientas formato que se utilizarán





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

- 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:

Clima en Abella		
Datos cualitativos		
Datos	Frecuencias	
x_i	n_i	
Lluvioso		9
Nublado		6
Nubes y claros		3
Soleado		12
Total		
Parámetros de centralización		
Moda		

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

Solución:

- Abre **Microsoft Excel**; en la **Hoja1** copia los datos iniciales que hay en la tabla anterior. Tienes que combinar los rangos **A1:B1**, **A2:B2** y **A10:B10**
- Selecciona las columnas A y B, y en su menú *Contextual* elige **Ancho de columna...**; ponle **15**
- Ponle colores al texto y al fondo, bordes, etcétera.
- Haz *click* en la celda **B9**, elige . Luego, selecciona el rango **B5:B8** y haz *click* en  **Introducir** o pulsa [**Intro**]; 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.



- En la barra de menús, elige **Insertar/**  **Gráfico circular 3D**
- Elige **Diseño/** , en el cuadro de texto **Rango de datos del gráfico**. **Selecciona con el ratón el rango B5:B8**; y en el marco **Etiquetas del eje horizontal** haz *click* en el botón . En el cuadro de texto **Rango de rótulos del eje** **selecciona con el ratón el rango A5:A8**. Pulsa **Aceptar** y **Aceptar**
- Elige **Presentación/** , ponle como título **Clima en Abella**
- Elige **Presentación/**  **Extremo interno**
- En el menú *Contextual* de los datos, elige **Formato de etiqueta de datos...**, desactiva la casilla de verificación **Valor** y activa las casillas de verificación **Nombre de categoría** y **Porcentaje**



- f) Selecciona la leyenda de la parte derecha y pulsa la tecla [**Supr**] para eliminarla.
- g) Mejora la presentación del gráfico con las opciones de formato para que quede como el de la parte superior.
- 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:

Asistencia al cine				
Datos cuantitativos discretos				
Datos		Frecuencias		
x_i	n_i	N_i	$n_i \cdot h_i$	
0	3			
1	10			
2	9			
3	6			
4	2			
Total				
Parámetros de centralización				
Moda				
Mediana				
Media				

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



Solución:

- a) Elimina las hojas: **Hoja2** y **Hoja3**, eligiendo en el menú *Contextual* de las pestañas de las hojas, esquina inferior izquierda, la opción **Eliminar**
- b) En el menú *Contextual* de la pestaña de la **Hoja1**, elige **Mover o copiar...**
- c) En la ventana **Mover o copiar**, elige (**mover al final**) y activa la casilla de verificación **Crear una copia**
- d) Cambia el nombre **Hoja1 (2)** por **Hoja2**
- e) 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**. Observa que la suma total se calcula automáticamente, **30**

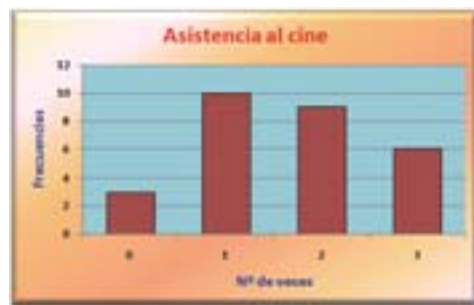
Cálculo de los parámetros

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

- a) **Moda:** es el valor que tiene mayor frecuencia: **10**. En la celda **B12** escribe **1**
- b) **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**
- c) **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.






- a) En el menú *Contextual* del gráfico, elige **Cambiar tipo de gráfico.../Columna/Columna agrupada**
- b) Selecciona los números que hay dentro de las columnas y pulsa la tecla [**Supr**] para eliminarlos.
- c) Cambia el título.





14. ESTADÍSTICA

- d) Elige **Presentación**//Título de eje horizontal primario/Título bajo el eje, escribe N° de veces
- e) Elige **Presentación**//Título de eje vertical primario/Título girado, escribe Frecuencias
- f) 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:

Estatura de 2º ESO			
Datos cuantitativos continuos			
Marca de clase	Frecuencias		
x_i	n_i	N_i	n_i/N_i
157,5	2		
162,5	5		
167,5	6		
172,5	4		
177,5	3		
Total			
Parámetros de centralización			
Media			
Mediana			
Moda			

- a) Haz una copia de la **Hoja2** en la **Hoja3**
- b) Modifica la **Hoja3** para que esté adaptada a los nuevos datos.

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 hacer el histograma.



- a) En el menú *Contextual* de las barras, elige **Seleccionar datos**
- b) Elige **Diseño**/, en el cuadro de texto **Rango de datos del gráfico**. **Selecciona con el ratón** el rango **B5:B9**; y en el marco Etiquetas del eje horizontal, haz *click* en el botón . En el cuadro de texto **Rango de rótulos del eje** **selecciona con el ratón** el rango **A5:A9**. Pulsa **Aceptar** y **Aceptar**
- c) Cambia el título.
- d) Cambia el título del eje X
- e) En el menú *Contextual* de las columnas, elige **Dar formato a serie de datos.../Opciones de serie/Ancho de intervalo** escribe **0%**
- f) Elige  **Guardar**

Interpretación

Las estaturas se distribuyen alrededor de 167,5 cm

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



Así funciona

Mover o copiar una caja

Los problemas 45, 46, 47 y 48 son muy parecidos a los 41, 42 y 43; para hacerlos, se escoge el que sea del mismo tipo. Se elige en el menú *Contextual* de la pestaña de la hoja **Mover o copiar**, se selecciona (**mover al final**) y se 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**

❖ Controlador 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

- 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.

