

## CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

Un **Libro** está compuesto de varias hojas de cálculo. Una **Hoja** está compuesta de **celdas**. Una celda es la Intersección de una fila con una columna. Ejemplo: A4 es la intersección de la columna A con la fila 4.

Los libros de Excel suelen contener 3 hojas inicialmente, pero se pueden agregar más hojas.

Cada hoja contiene millones de celdas (más de un millón de filas y más de mil columnas)

### Tipos de datos que se pueden introducir en una celda de la hoja:

#### 1- **TEXTOS** (También llamados *rótulos*):

Empiezan por una letra o el signo apóstrofe (') antes de un número o un símbolo.

Por defecto, se alinean a la izquierda de la celda.

- **Alinear el texto en una celda:** Pulsar los botones de alinear texto:
- **Alinear el texto entre varias columnas:** Seleccionar y pulsar en: Combinar y centrar

#### 2- **NUMEROS:** Las celdas sólo pueden contener números y no se pueden mezclar con letras.

Ejemplos no válidos: Año 1995 , 30 Kilos ó 29 euros (no valen como números)

#### 3.- **FORMULAS y funciones:** Comienzan con un operador, normalmente por el signo "=" (Igual).

##### - Operadores:

- = → Igual
- + → Sumar
- → Restar
- \* → Multiplicar
- / → Dividir
- ^ → Potencia o Elevado a...

Ejemplos: = A1+ 5 → suma celda con número  
= A5 \* 9^2 → multiplica y potencia  
= A7 / B6 → divide celdas

##### - Funciones:

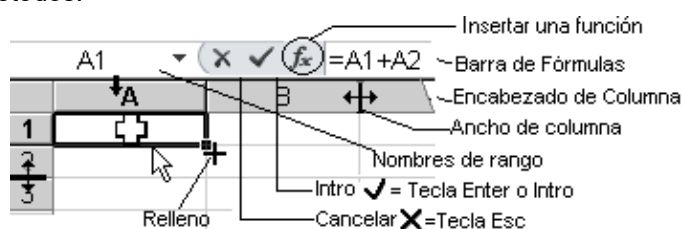
Son fórmulas para operaciones más complejas. Pueden escribirse en la barra de funciones o escoger una función pulsando en (entre paréntesis contienen el dato o argumento a operar).

Ejemplos: =SUMA(A1:A10) =RAIZ(36) =SENO(A7^2)

### Cómo rectificar o editar el contenido de una celda.

Situarse en la celda a rectificar y utilizar uno de los métodos:

- **Método 1:** Hacer clic en la barra de fórmulas.
- **Método 2:** Pulsar "**dobles clic**" sobre la celda.
- **Método 3:** Pulsar la tecla de función **[F2]**.



#### Ejercicio:

- Escribe en la celda A1: *Lista*
- luego rectifícalo a: *Lista de precios.*

### Cómo borrar el contenido de una celda.

**Método 1:** Sitúate encima de la celda A1 a borrar y pulsar la tecla **[SUPR]** (*Pulsa en **Deshacer*** para volver)

**Método 2:** Pulsa en la pestaña **INICIO** \*Borrar – Borrar contenido

### Añadir y quitar formatos

- **Añadir un formato:** Haz clic en la celda A1 y pulsa en el botón: **S Subrayado** y color de fuente **rojo**
- **Borrar el formato:** Quita el aspecto y bordes de la celda, pero no su contenido. Sitúate encima de la celda A1 Escoge de la pestaña: **INICIO** Borrar - **Borrar formatos** (*Calc: Format - Formatació per defecte*)

### Cómo ampliar el ancho de una columna.

Si los datos no caben en una celda, normalmente invaden la celda contigua. Pero si la celda contigua está ocupada, entonces se muestra el texto cortado o aparecen los signos #####. Entonces se debe hacer la columna más ancha. Para ampliar una columna:

**Método 1:** En la pestaña **INICIO**, pulsa en: **Formato** ↔ **Ancho de columna** (*Format – Columna - Amplada*)

**Método 2:** Situar el puntero del ratón entre el encabezado de dos columnas y arrastrar el ratón a la izquierda o a la derecha. **Truco1:** Pulsando **dobles clic** sobre el ancho de columna se ajusta al texto que se haya escrito, más largo.



**Ocultar una columna:** Si reduces el ancho de la columna hasta sobrepasar el lado derecho, se oculta.

Otro modo es escoger de la pestaña **INICIO**: **Formato – Ocultar y mostrar – Ocultar columnas**

### Cómo mover datos de una celda a otra:

**Método 1:** Pulsa sobre la celda que contiene el dato a mover, Elige: **Cortar**.

Luego pulsa sobre la celda que quieres que aparezca el dato y elige: **Pegar**.

**Método 2:** Mueve el puntero por el **borde** de la celda activa y cuando se convierta en una flecha **arrastra** el ratón hasta la celda donde quieres que aparezca. Suelta ahí el botón.

### Cómo desplazarse al final de listas:

- Teclas **Ctrl + Inicio** o **Ctrl + Fin** → Para ir al principio o final del documento escrito
- Teclas **Ctrl + Flechas del cursor** → Para principio o final de una lista o rango (o **FIN** y luego flechas)

## CAPITULO 2. CÓMO INTRODUCIR FÓRMULAS:

EJERCICIO: Escribe la tabla inferior y cambia la fórmula del total como se indican en los métodos:

➤ **MÉTODO 1:** Escribiendo la fórmula en la celda manualmente.

	A	B	C
1	Lista de la compra:		
2	Agua	6	
3	Pan	4	
4	Leche	7	
5	Tomates	3	
6	Chocolate	10	
7	TOTAL:	=B2+B3+B4+B5+B6	

Escribir en B7, la fórmula: **X** **✓** **=** **=B1+B2+B3+B4+B5**

Debes de pulsar **INTRO** al terminar de escribir en una celda para que se quede el dato o **Esc** para anular el dato.

También puedes pulsar los botones **X** o **✓** de la barra de fórmulas.

➤ **MÉTODO 2:** Introducir la fórmula **indicando** las celdas que forman parte de la operación.

	A	B
1	Lista de la compra:	
2	Agua	6
3	Pan	4
4	Leche	7
5	Tomates	3
6	Chocolate	10
7	TOTAL:	= + + +

1. Borra la fórmula del *Total* del ejercicio anterior pulsando sobre la celda **B7** la tecla: **Suprimir**
2. Escribe en la celda B7 el signo igual =
3. Haz clic sobre la celda B2 y pulsa la tecla **+**
4. Haz clic sobre la celda B3 y pulsa la tecla **+**
5. Repite la misma operación con las demás celdas hasta la B6.
7. Termina pulsando la tecla **INTRO**. ←

➤ **MÉTODO 3:** Utilizar la función: **SUMA**(Rango)

Para indicar un rango o grupo de celdas, sólo es necesario escribir la primera y la última celda separadas por dos puntos.

1º. Borra la fórmula del Total del ejercicio anterior pulsando en B7 la tecla:

**SUPrimir**

2º. Escribir en la celda B7: **= SUMA(B2:B6)** ←

➤ **MÉTODO 4:** Usar la **función**  $\Sigma$  Autosuma.

1º. Borrar la fórmula del *Total* del ejercicio anterior: Selecciona la celda B7 y pulsa la tecla: **SUPR**imir

2º. Pulsa el botón de *Autosuma* (representado por el símbolo Sigma:  $\Sigma$ ) que aparece en la barra de herramientas. Asegúrate que las celdas a sumar son las correctas y pulsa **Intro**.

➤ **MÉTODO 5:** Insertar función:

1º. Borrar la fórmula del *Total* del ejercicio anterior: Selecciona la celda B7 y pulsa la tecla: **SUPR**imir

2º. En la ficha **Fórmulas** o en la barra de **fórmulas**, pulsa sobre el botón Insertar función: **f<sub>x</sub>**

3º. Busca en la lista de recientes la fórmula: **SUMA**

*Nota:* Hoja de cálculo **Google Drive** en catalán utiliza las fórmulas en inglés. Para Sumar: **SUM**(rango)

	A	B
1	Lista de la compra:	
2	Agua	6
3	Pan	4
4	Leche	7
5	Tomates	3
6	Chocolate	10
7	TOTAL:	=SUMA(B2:B6)

**Añadir un comentario a la celda:**

- Para ponerlo: Haz clic en la celda B4 y en pestaña *Revisar* – Pulsa en: **Nuevo comentario** (o con botón derecho del mouse). En el recuadro, escribe el texto: "Este precio es muy caro." (Calc: *Insereix – Comentari*)
- Para quitarlo: Botón derecho del mouse: *Eliminar comentario* *Nota:* Los comentarios no se imprimen.

**Una fórmula puede operar con celdas que contienen otras fórmulas.**

➤ **Añade una hoja:** En la pestaña inferior pulsa en  $\oplus$  *Hoja nueva* (Hoja 2) **Hoja1** **Hoja2**

➤ Escribe en esta nueva hoja la siguiente tabla:

	A	B	C	D
1	Lista:	<b>Precio/Kg</b>	<b>Kilos</b>	<b>Importe</b>
2	Tomates	6	3	=B2*C2
3	Naranjas	8	2	=B3*C3
4	Manzanas	7	5	=B4*C4
5				=B5*C5
6				=B6*C6
7	TOTAL:			=SUMA(D2:D6)

← Aquí sale: 18

← Aquí sale: 16

← Aquí sale: 35

← Aquí sale: 0

← Aquí sale: 0

← Aquí sale: 69

➤ **Ejercicio QUE PASA SI...:** ¿Cuál sería el total si el precio de las manzanas estuviese a 5 euros/Kg?

**Guardar el libro de trabajo:** Al finalizar, guarda el libro eligiendo del menú *Archivo* ▶ **Guardar Como...**

➤ Pulsa en *Examinar* o *guardar en el Equipo* y busca tu carpeta

(Calc: *Fitxer – Anomena i desa...*)

➤ Escribe el nombre del archivo: **FORMULAS** (y pulsa en *Guardar*).

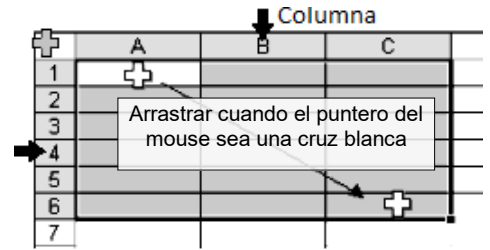
*Nota:* Al guardar el libro se guardan todas las hojas en un archivo del tipo **xlsx** en Excel a partir 2010 o **xls** anterior  
En Calc se guardan en formato/tipo **ods** pero se puede guardar también con el tipo o **xls** de Excel 2000)

## CAPÍTULO 3. Rangos y suma de rangos

**Qué es un Rango:** Un rango es un grupo de celdas contiguas que forman parte de una fórmula o un formato. Se agrupan para realizar sobre ellas una acción conjunta.

Para Seleccionar un rango:

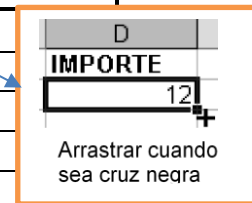
- **Marcándolo:** Se arrastra el ratón (o mantener tecla "MAYúsculas") desde la primera celda superior izquierda a la celda inferior derecha. Para desactivarlo pulsar un clic en otra parte de la hoja.
  - **Rangos múltiples:** (no adyacentes): Se mantiene presionada la tecla **CoNTRoL** mientras se arrastra marcando varios rangos
  - **Rango de toda una fila o columna:** Haz clic sobre el encabezado de una fila o una columna cuando el puntero tenga forma de flecha negra ➔
  - **Rango de toda una hoja:** Haz clic sobre la *intersección* del encabezado de filas y columnas.
- **Escribiéndolo:** Se escribe la celda superior izquierda. Se escriben 2 puntos verticales (:) y por último se escribe la celda inferior derecha.  
Escribir un rango dentro de una fórmula: Ejemplo: = **SUMA(A1:C6)** suma la celda A1 y la C6, ambas inclusive.



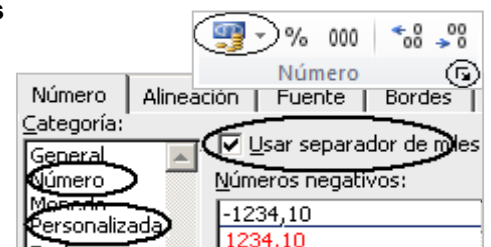
### Ejercicios de rangos y formatos:

- Escribe los valores de la lista, pero en la columna del *importe* debes escribir las fórmulas que se muestran.

	A	B	C	D	E
1	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CANT.	IMPORTE	
2	Ratolí òptic Logitech	12 €	1	=B2*C2	
3	Ratolí sense fils Genis	18 €	2	=B3*C3	
4	Impressora Epson C42UX	60 €	60	=B4*C4	
5	Impressora HP 800	72 €	40	=B5*C5	
6	Impressora Canon S400	66 €	7	=B6*C6	
7	Disc DVD Sonia	1 €	60	ect	
8	Disc Dur 500 GBytes	90 €	10	ect	
9	Memòria USB Pen Drive	18 €	20		
10	Mòdul RAM DDR 128 Mb	36 €	4		
11	TOTAL:			=SUMA(D2:D10)	=D11*166,39



- **Formato de celda:** Haz clic sobre encabezado de la fila 1 (donde pone 1) se seleccionará toda la fila entera. Pulsa en los botones de negrita (N) y centrado para añadir ese formato a toda la primera fila.
- **Formato monetario:** Selecciona toda la Columna **B** del **Precio** y añade el formato Euro € a pulsando en el botón de moneda . Añade el formato **separador de miles** a toda la columna D (del importe) pulsando en el lanzador: **Número** - Número y activar la casilla:  **Usar Separador de miles**
- **Formato de número personalizado "Pts", "Kg" o "m²":**  
Selecciona la celda **E11** y pulsa el botón derecho del mouse para escoger del menú contextual: **Formato de celdas...** - Ficha **Número**- Personalizada y escribir en la casilla: **#.##0 "Pts"**  
También es posible con el lanzador de la sección **Número** de la cinta.
- **Bordes y sombreado:** Selecciona el rango A1:D10 y añade un borde grueso alrededor pulsando en y un sombreado Gris claro.



### Rellenar fórmulas

Cuando las fórmulas hacen referencia a la misma posición, en lugar de escribir todas ellas, es suficiente con escribir la primera y luego copiar esta hacia abajo tantas filas como sean necesarias.

#### Ejercicio:

- 1º. Borra las fórmulas del rango D3:D10. (arrastra sobre el rango D3 a D10 y pulsa la tecla **Suprimir**)
- 2º. **Método 1:** Sitúate en la celda **D2**, elige del menú: Edición ▶ Copiar, luego marca el rango desde la D3 hasta la D10 y elige del menú: Edición ▶ Pegar.  
**Método 2:** Sitúate en la esquina de la celda **D2**, puntero relleno (+) (cruz negra) y arrastra el ratón hacia abajo hasta la D10.
- 3º. Graba este libro (Archivo ▶ **Guardar como...**) Examinar en tu carpeta. Nombre: **LIBRO1.XLS**

**Truco suma rápida:** Si quieres saber cuánto sube el importe de los tres primeros productos sin escribir la fórmula arrastra el ratón sobre las celdas D2 hasta D4 (rango D2:D4) y observa la barra de estado.

## Balance de beneficios:

- Escribe y pon las fórmulas necesarias completando el texto con interrogantes.
- Intenta conseguir el mismo aspecto utilizando el relleno gris y los bordes de las celdas.

Insertar - Ilustraciones - Imágenes en línea - Buscar: coche

Columna B más ancha arrastrando la línea divisoria

Combinar y centrar el texto entre 3 columnas

HOJA DE BENEFICIOS DE LA EMPRESA AUTO MOTORS S.A.		
MES:	ENERO	
<b>INGRESOS:</b>		
	CONCEPTO	CANTIDAD
	VENTA COCHE AUDI A4 1224-BFM	23.000,00
	VENTA MOTO YAMAHA ZR-300	1.850,00
	REPARACIÓN MOTOR SEAT IBIZA T-1957-S	1.560,00
	CAMBIO ACEITE OPEL CORSA B-4842-TU	90,00
	REPARACION ACCIDENTE FORD FOCUS V-96453	1.780,00
	PUESTA A PUNTO RENAULT LAGUNA T-4578-V	150,00
	CAMBIO DE FRENOS OPEL ASTRA T-1234-T	450,00
	VENTA COCHE SEGUNDA MANO SEAT IBIZA	15.000,00
	<b>TOTAL INGRESOS:</b>	=SUMA(???)
<b>GASTOS:</b>		
	CONCEPTO	CANTIDAD
	COMPRAS DE VEHICULOS	19.500,00
	SUELDOS DE EMPLEADOS	6.500,00
	SEGURIDAD SOCIAL Y AUTÓNOMOS	3.580,00
	PAGO DE IVA	2.340,00
	IMPUESTOS HACIENDA	1.300,00
	GASTOS DE MATERIAL EMPLEADO	870,00
	GASTOS LUZ-AGUA-TELEFONO Y SUMINISTROS	490,00
	ALQUILER DEL LOCAL	730,00
	GESTOR Y CONTABLE	300,00
	<b>TOTAL GASTOS:</b>	=SUMA(???)
	<b>BENEFICIO DEL MES</b>	=??-??

Bordes

- Borde inferior
- Borde superior
- Borde izquierdo
- Borde derecho
- Sin borde
- Todos los bordes
- Bordes externos
- Borde grueso

Color de la letra

Color del fondo

Sin relleno

### Poner los títulos en color. Selecciones múltiples:

Con la tecla **Control** pulsada, selecciona los 2 encabezados donde aparecen las palabras **Concepto** y **Cantidad**. Pon los títulos con texto en color amarillo pulsando en **Color de fuente sobre fondo en azul**, pulsando en **Color de relleno** y escoge un color azul oscuro.

### Haz el balance del mes de julio en una hoja duplicada:

- Haz clic con el botón *derecho* del mouse en la solapa de los nombres de hoja. Hoja1 Hoja2
- Escoge del menú contextual: **Mover o copiar...**
- Activa:  *Crear una copia* (Mover al final). Aceptar

### Guardar con Contraseña:

**Método 1:** Elige: Archivo ▶ **Información** - Proteger libro: *Cifrar con contraseña*. Luego guarda el documento

**Método 2:** Elige: Archivo ▶ *Guardar como...* (Examinar en el Equipo)

En la ventana de guardar, pulsa el botón: **Herramientas** |

**Opciones generales** escribe la **contraseña ofimega** dos veces. (Desa amb contraseña)

Guarda este ejercicio en tu disco con el nombre: **Beneficios** Clave: *ofimega*

Herramientas Guardar Cancelar

Contraseña de apertura: ofimega

Contraseña de escritura:

### Ejercicio b. ¿Qué pasa si...?

En una hoja nueva, crea la siguiente hoja de préstamo de hipoteca con las fórmulas que se indican:

	A	B
1	Precio de la casa:	150.000
2	Cantidad de entrada:	50.000
3	Préstamo a pedir:	100.000
4	Años a pagar el préstamo:	15
5	Cuota mensual:	556

Celda B3: =B1-B2 celda B5: =B3/(B4\*12)

Contesta a las preguntas siguientes

- ¿Cuánto será la cuota mensual si la pagamos en 10 años? ¿Y si damos 60.000 de entrada?
- ¿Cuál sería la fórmula si el banco nos cobra el 10% de interés anual?

Guarda este libro con el nombre: **Prestamo**

### Avanzado financieras:

**Pago con interés:** Pulsa en **Fórmulas** – Financieras: **Pago**(tasa;Nper;Va;Vf,Tipo)

tasa = % por periodo de pago, Nper: N° de periodos o pagos, Va : Valor actual a amortizar, Vf: Valor futuro o final, Tipo: ant.  
Ejemplo: Añade en la fila A6: Cuota mensual con intereses: =PAGO(0,02/12;B4\*12;B3) ¿cuánto pagamos con intereses?

**Cobro intereses:** INT.ACUM: INT.ACUM(emisión; primer\_interés; liquidación; tasa; v\_nominal; frecuenc.; [base];[método])

Calcula el interés acumulado de un valor que tenga pagos de interés periódico.

**Crear, imprimir y guardar una factura básica**

- En un libro nuevo, escribe los datos de la figura. Puedes aprovechar y copiar datos del ejercicio anterior.
- Cuadro de texto:** Crea un cuadro para la dirección del cliente: Pestaña: *Insertar* – **Cuadro de texto**. Arrastra en diagonal para dibujar el marco.

1	<b>Ofimatic S.A</b>				Cuadro de texto Nº de factura:	
2	Crer Barcelona, 60				Fecha factura:	= HOY( )
3	43840 Salou (Tarragonés)					
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CANT.</b>	<b>IMPORTE</b>	
11	ROL12	Ratón óptico Logitech	12	1	=C11*D11	
12	RIG1	Ratón inalámbrico Genius	18	1	=C12*D12	
13	IEC42	Impresora Epson C42UX	60	3	=C13*D13	
14	IHPD800	Impresora HP DeskJet 800	72	4	=C14*D14	
15	ICS400	Impresora Canon S400	66	7	=C15*D15	
16	DF3	Disco Floppy 3 1/2 HD	1	6	=C16*D16	
17	DD69HD	Disco Duro 60 GBytes	90	1	=C17*D17	
18	DK35	Disketera 3 1/2 HD	18	2	=C18*D18	
19	MDDR128	Módulo RAM DDR 128 Mb	36	4	=C19*D19	
20					=C20*D20	
21					=C21*D21	
22					=C22*D22	
23					=C23*D23	
24					=C24*D24	
25					=C25*D25	
26				SUMA	=SUMA(...)	
27			16%	IVA	=C27*E26	
28				TOTAL FACTURA	=E27+E26	

Arrastrar primera Fórmula hacia abajo Con el botón derecho Sin formato

Bordes

Valores cero

Autosuma

**Ocultar los valores cero:**

Si los datos de una fórmula están vacíos, se mostrará un 0. Para que no se vea el resultado cero en una fórmula:

**Método 1:** En: *Archivo* – *Opciones* – *Avanzadas* – *Opciones para esta hoja* → Desactivar  **Mostrar un cero** en celdas que tienen un valor cero. (Calc: *Eines* – *Opcions* – *OOCalc* – *Visualització* – *Valors zero*)

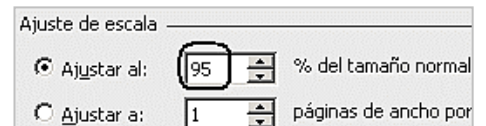
**Método 2:** Si el resultado es entero, en *Inicio*- *Formato de celdas*: *Personalizada*: escribe la máscara de formato "#.###" números decimales no requeridos.

**Imprimir y ajustar la impresión:**

Ver la impresión: Escoge del menú *Archivo*: **Imprimir** para tener una vista previa (*Vista preliminar/Previsualització*)

Ajustar columnas: En la *Vista preliminar* activa **Mostrar márgenes** y ajusta las columnas, arrastrando los separadores, para que quepa toda la factura.

Reducir el tamaño: Pulsa sobre **Configurar página**, reduce el ajuste al **90%** como en la figura y pulsa aceptar.



**Para imprimir en horizontal:**

En *Configurar página* – elige el *diseño de página*. Pulsa en:

Orientación: **Horizontal**. Observa cómo cambian las líneas discontinuas que indican donde termina la hoja. Vuelve a Vertical.

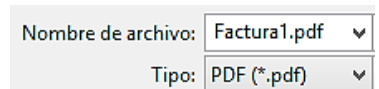
**Guardar y enviar como PDF**

Guardar normal: Escoge: *Archivo* ▶ *Guardar como...* (*Examina* en este equipo) Con el nombre: **FACTURA1**(xlsx)

Guardar en la nube: Escoge: *Archivo* ▶ *Guardar como...* OneDrive (Debes iniciar sesión Hotmail)

Guardar en formato PDF:

- Opción 1: *Archivo* ▶ *Guardar como...* escoge el tipo: PDF (Calc: *Fitxer* – *Exporta com a PDF*)
- Opción 2: *Archivo* ▶ *Exportar*: *Crear documento PDF/XPS* Nombre: **Factura1**



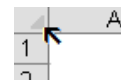
Enviar por correo en formato PDF:

*Archivo* ▶ *Compartir* – *Por Correo electrónico* – *Enviar como PDF* Puedes enviarlo o guardarlo en este formato.

## Crear una segunda factura: Copiar o duplicar

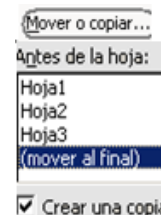
### **Método 1. Copiar en una hoja nueva:**

- › Pulsa sobre la intersección entre el encabezado de filas y columnas para seleccionar toda la **Hoja 1**.  
Luego despliega el menú contextual con el botón derecho del mouse y escoge **Copiar**.
- › **Inserta una hoja nueva:** En la pestaña inferior pulsa en **⊕ Hoja nueva (Hoja 2)** **Hoja1** **Hoja2**
- › Pulsa en **Pegar**. Al copiar toda la hoja, copiamos también el ancho de filas y columnas.



### **Método 2. Duplicar la hoja:**

- › Haz clic con el botón **derecho** del mouse en la pestaña de nombre **Hoja 1**
- › Escoge del menú contextual: **Mover o copiar...**
- › Activa:  **Crear una copia** (Mover al final). **Hoja1** **Hoja2** **Hoja1 (2)**
- › Obtendrás un duplicado llamado **Hoja 1 (2)**



## Añadir y eliminar hojas

- › Para añadir hojas: En la pestaña inferior pulsa en **⊕ Hoja nueva** (*Calc: Insereix – Full..*)
- › Para eliminar hojas: Botón **derecho** del mouse sobre el nombre **Hoja2**, escoge: **Eliminar** (*Suprimeix el full*)
- › **Método 2:** En la pestaña **INICIO** escoge: **Insertar – Insertar Hoja** o en: **Eliminar – Eliminar Hoja**

## Cambiar el nombre de la hojas

- › Pulsa **dobles clic** en la solapa o pestaña de la **Hoja 1** (*Reanomena el full*)
- › Escribe: **Factura 1**. Repite con las otras hojas con facturas: → **Factura1** **Factura2** **Factura3**

## Proteger las fórmulas, la hoja o el libro:

Para evitar escribir sobre las fórmulas, vamos a proteger toda la hoja excepto la zona de datos:

- › En la **Factura 1**, selecciona el rango de datos (sin fórmulas) entre A11 y D25.
- › Pulsa encima el botón **derecho** del Mouse. Escoge: **Formato de celdas**.
- › En la solapa **Proteger**, desactivar la casilla:  **Bloqueada**. Y pulsa **Aceptar**. (*Format – Cel·les – Protecció de cel·les*)  
Esta opción también está disponible en la pestaña: **Revisar – Permitir editar rangos**.
- › En la pestaña **Revisar** – **Proteger hoja** (o del menú **Archivo – Información – Proteger documento**)
- › Pulsa **Aceptar** (sin escribir contraseña). Comprueba que puedes escribir dentro del rango pero no fuera.
- › Si desactivas:  **Seleccionar celdas bloqueadas** entonces tampoco podrás salir de la zona autorizada.
- › En la pestaña **Revisar - Proteger Libro** sirve para proteger la **estructura** del libro y no poder eliminar hojas.
- › **Cifrar con contraseña:** Archivo – Información – Proteger libro – Cifrar con contraseña. Impide acceder a su contenido. Para finalizar, guarda de nuevo el archivo en tu carpeta con el nombre **Facturas**

## Plantillas

Las plantillas permiten empezar un documento a partir de un modelo o patrón ya preparado.

Son útiles para realizar documentos repetitivos. Excel ya incorpora algunas plantillas de muestra.

### **1. Usar plantillas incluidas en Office:**

- › Al entrar en Excel o en Archivo - **Nuevo** Tienes unas plantilla de ejemplo.
- › Busca por ejemplo: **Presupuesto mensual personal ó**
- › Pulsa el botón **Crear**. Verás la hoja lista para ser utilizada. Puedes cambiar o introducir valores en el Coste previsto y el coste Real. Observa cómo cambian las fórmulas con los resultados finales.
- › Cierra sin guardar al finalizar.

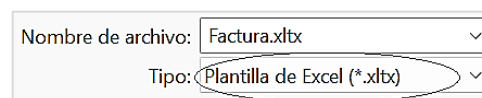
### **2. Crear una plantilla personal:**

Guardar un hoja personal como una plantilla: Si creamos un tipo de documento frecuentemente, es aconsejable personalizarlo en una plantilla:

- › Abre el libro: **Factura1** que realizaste anteriormente. Vamos a crear una plantilla para futuras facturas...
- › Desprotege hoja si estaba protegida. (*Revisar – Desproteger hoja*)
- › Borra los valores introducidos de prueba. (Seleccionar rango de datos entre A11 y D25 y pulsar **Suprimir**)

*Para guardar como platilla:*

- › Elige la opción del menú: **Archivo ▶ Guardar como...** (*Examinar*)
- › En la casilla del **Tipo:** Escoge: **Plantilla de Excel** (Extensión **\*.xltx**)
- › En la casilla **Nombre de archivo:** **Facturas**
- › Pulsar el botón: **Guardar**.



- › Observa cómo las plantillas se guardan en una ruta y carpeta especial (**Plantillas o Templates**).

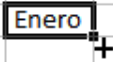



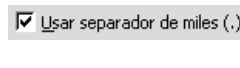
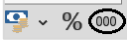
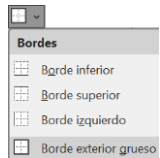






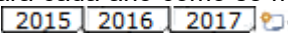
### **3. Usar una plantilla personal.** (*Comprobar su funcionamiento*)

- › Cierra todos los documentos de Excel y elige del menú **Archivo ▶ Nuevo...**
- › Selecciona la plantilla **Facturas** entre en **Mis Plantillas personales** y pulsa el botón **Aceptar**.  
Aparecerá la factura vacía
- › Rellena los datos que faltan para crear una factura nueva.
- › Al finalizar pulsa el botón **Guardar**.  
Al basarse en una plantilla, Excel la considera un documento nuevo y nos pide el nombre:  
Guárdalo con el nombre: **Factura2** en tu carpeta del tipo **Libro de Excel**.

## Formato de celdas. Ejercicio balance económico

Escribe la primera columna de la tabla inferior. Utilizando las indicaciones relacionadas más abajo para completarla.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Balance de cuentas													
2	Meses	Enero	Febrero	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Suma por categorías
3	Ingresos en Euros													
4	Ingresos por nómina	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	10.818
5	Ingresos especiales	301												301
6	Gastos en euros													
7	Comida	481	451	451	451	481	451	451	451	451	451	451	451	5.469
8	Luz y agua		36		42		24						54	156
9	Teléfono			24			24			48			39	135
10	Gastos coche			72			30			42			51	195
11	Viajes			72										72
12	Extras		511				571						301	1.382
13	Sumas y saldos													
14	Total Ingresos	1.202	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	11.119
15	Total Gastos	481	998	619	493	481	1.100	451	451	541	451	451	896	7.410
16	Saldo en Euros	721	-96	282	409	421	-198	451	451	361	451	451	6	3.708

- Para escribir los meses: Escribe el mes *Enero* en la celda B2 y arrastra el *mouse* en modo rellenar (+) desde la celda del mes de *Enero* hacia la derecha → para completar los meses. 
- En la Celda N2, escribe: **Suma por categorías** ← en *Inicio*- *Alineación* pulsa *Ajustar el texto*: 
- Selecciona toda la fila 2 y alinea *Vertical* y *horizontalmente* en el medio (*Alineación*) → 
- **Zoom**: Cambia el **Zoom** de visualización al 90% para ver mejor todos los datos en la hoja: 
- **Ancho**: Selecciona los encabezados de las columnas pertenecientes a los meses (M-M) y cambia el ancho de las columnas a 10: *Inicio* - *Formato* ▶ *Ancho de columna* (*Calc*: *Format* – *Columna* – *Amplada*)
- Utiliza el **separador de miles** del **Formato de Celdas** ▶ **Número**  *Usar separador de miles* (.) 
  - o pulsa en el botón *Estilo millares* 
- **Bordes**: Utiliza el botón de bordes – *Borde exterior grueso*, para resaltar las líneas exteriores. 
- Introduce las cantidades de la imagen, pero, los valores de las filas 14, 15 y 16 y los de la columna N, son fórmulas. Introduce las fórmulas que creas convenientes en cada una de ellas.
- **Diseño de página**:
  - Excel permite ver los datos como queda en la hoja impresa y trabajar con ella: En la barra inferior, junto al zoom pulsa en el botón: **Diseño de página** → 
- **Ajustar la página**:
  - Probablemente no quepan todos los meses en una hoja.
  - ▶ En *Disposición* o *Diseño de página*, pulsa en *Márgenes* - Estrecho.
  - ▶ En *Disposición*  *Configurar página*, pulsa en *Orientación* - Horizontal.
  - ▶ En *Disposición*  *Configurar página*, Ajustar área de impresión a 1 página.
- **Formato de tabla**:
  - ▶ Selecciona el rango A2:N16, en la pestaña *Inicio*, pulsa en  **Dar formato como tabla**
  - ▶ Elige blanco estilo claro. En el diseño de tabla, indica  *Tabla con encabezados*.
  - ▶ En el diseño de tabla, escribe el nombre de la tabla: *TablaBalance*  
Excel convertirá el rango en una tabla de datos.  
Una tabla de datos te permite buscar y ordenar datos más fácilmente.
- **Filtrar un concepto**:
  - Para mostrar únicamente la fila de gastos de *Teléfono*, pulsa en la flecha junto a meses desactiva seleccionar todo y deja únicamente activada la casilla de Teléfono. Pulsa en  para quitar los filtros
- **Duplicar la hoja**.
  - ▶ Haz clic con el botón *derecho* del mouse en la pestaña de nombre **Hoja 1**
  - ▶ Escoge del menú contextual: **Mover o copiar...**
  - ▶ Activa:  *Crear una copia* (Mover al final). Consigue 3 duplicados. 
- **Nombres de hojas**:
  - ▶ Renombra las hojas para cada año como se muestra en la figura pulsando doble clic sobre el nombre de la hoja de cada solapa. 

Guarda el libro (Archivo – Guardar como ... ) en tu carpeta del equipo, con el nombre: **Balance**

## Insertar y agrupar filas.

### Añadir una fila:

Este año hemos comprado un piso y tenemos que añadir el gasto de la **hipoteca**.

- Haz clic con el botón **derecho** del mouse sobre el número de la fila 8 y escoge: **Insertar** o en Inicio, pulsa el botón **Insertar** – Insertar filas de hoja
- Añade el concepto **Hipoteca casa**: 450 € cada mes.

### Agrupar esquema:

- Arrastra sobre los números de fila 4 y 5 (correspondiente a los ingresos, y en la pestaña datos, pulsa en **Agrupar**.
- Repite la agrupación para las filas de los gastos de la 7 a la 13 y pulsa agrupar. Puedes ampliar o contraer los datos agrupados pulsando en 1 o 2 o en los signos + / -.

**Nota:** Si la has convertido en una tabla, no puedes utilizar la función de subtotales. Usa la opción Convertir en rango

	A	B
1	Balance de cuentas	
2	Meses	Enero
3	Ingresos en euros	
4	Ingresos por nómina	902
5	Ingresos especiales	301
6	Gastos en euros	
7	Comida	481
8	Hipoteca casa	450
9	Luz y agua	
10	Teléfono	
11	Gastos coche	
12	Viajes	
13	Extra	
14	Sumas y saldos	
15	Total ingresos	1203
16	Total Gastos	931

## Convertir una tabla de datos de nuevo en rango de valores.

- Para quitar el formato de tabla:** En el diseño de tabla, pulsa en Convertir en rango

## Proteger las fórmulas:

Para evitar escribir sobre las fórmulas, vamos a proteger toda la hoja excepto la zona de datos:

- Selecciona el rango (B4:M12) y pulsa encima el botón **derecho** del Mouse. Escoge: **Formato de celdas**.
- En la solapa **Proteger**, desactivar la casilla:  **Bloqueada**. Y pulsa **Aceptar**.
- Escoge: **REVISAR** – **Proteger hoja**. Se mostrará una ventana donde puedes poner una contraseña.
- Pulsa **Aceptar** (sin escribir contraseña). Comprueba que puedes escribir dentro del rango pero no fuera.
- Si desactivas:  **Seleccionar celdas bloqueadas** entonces tampoco podrás salir de la zona autorizada.

## Ejercicio Propuesto:

Al ejercicio anterior le añadiremos una segunda tabla en la parte inferior, de modo que al introducir los datos en euros, aparezcan los resultados el cuadro inferior en otra moneda, por ejemplo, en pesetas o dólares.

### Método:

- Recupera el ejercicio de la página anterior.
- Duplica la tabla superior en la parte inferior: (Selecciona las filas 1 a 16 - Copiar y Pegar en la parte inferior)
- Borra las fórmulas y valores de la tabla inferior, pulsando la tecla: **Supr**.
- Teniendo en cuenta que el valor de cada celda inferior dependerá de la celda equivalente superior pero multiplicada por 166,386. Introducimos la siguiente fórmula en la celda B20: **=B4\*166,386** ( o B4 \*\$O\$1 )
- Selecciona la celda B29 y elige del menú: **Copiar**
- Selecciona las fórmulas y valores de la tabla inferior y elige del menú: **Pegado especial**: Pegar fórmulas (para no estropear los bordes y el formato ya existente)
- Para que no aparezcan ceros en el resultado de fórmulas vacías podemos utilizar dos métodos:
  - Menú: **Opciones...** Avanzadas – Mostrar – Desactiva  **Mostrar un cero en celdas que tienen un valor cero**
  - En las fórmulas, personaliza el formato de número a entero: **"#.###"** o **=REDONDEAR(B20;0)**
- Guarda el libro **Balance** al finalizar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Balance de cuentas													
2	Mes: Enero 2002	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Suma por categorías
3	Ingresos en Euros													
4	Ingresos por nómina	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	10.818
5	Ingresos especiales	301												301
6	Gastos en euros													
7	Comida	481	451	451	451	481	451	451	451	451	451	451	451	5.469
8	Luz y agua		36		42		24						54	156
9	Teléfono			24			24			48			39	135
10	Gastos coche			72			30			42			51	195
11	Viajes			72										72
12	Extras		511				571						301	1.382
13	Sumas y saldos													
14	Total Ingresos	1.202	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	11.119
15	Total Gastos	481	998	619	493	481	1.100	451	451	541	451	451	896	7.410
16	Saldo en Euros	721	-96	282	409	421	-198	451	451	361	451	451	6	3.708
17														
18	<b>Importes en pesetas</b>													
19	Ingresos en Pesetas													
20	Ingresos por nómina	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	1.800.000
21	Ingresos especiales	50.000												50.000
22	Gastos en Pesetas													
23	Comida	80.000	75.000	75.000	75.000	80.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	910.000
24	Luz y agua		6.000		7.000		4.000						9.000	26.000
25	Teléfono			4.000			4.000			8.000			6.500	22.500
26	Gastos coche			12.000			5.000			7.000			8.500	32.500
27	Viajes			12.000										12.000
28	Extras		85.000				95.000						50.000	230.000
29	Sumas y saldos													
30	Total Ingresos	200.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	1.850.000
31	Total Gastos	80.000	166.000	103.000	82.000	80.000	183.000	75.000	75.000	90.000	75.000	75.000	149.000	1.233.000
32	Saldo en Euros	120.000	-16.000	47.000	68.000	70.000	-33.000	75.000	75.000	60.000	75.000	75.000	1.000	617.000

**Manual – Ejercicios de Excel – Nivel 2 (avanzado 1)**

**Capítulo 4. Referencia a celdas dentro de una fórmula: Referencia absoluta, relativa y mixta:**

- **Relativas:** Al copiar la formula en otro lugar, cambia la posición de las celdas que intervienen en la fórmula.  
Ejemplo: `=A1 + B1` al copiar abajo aparecería: `=A2 + B2`
- **Absolutas:** Al copiar la formula NO cambia la posición de las celdas que intervienen en la operación.  
Se indica escribiendo el signo \$ delante de fila y la columna de las celdas que intervienen.  
Ejemplo: `= $A $1 + $B $1` al copiar abajo aparece: `= $A $1 + $B $1`
- **Mixtas:** Al copiar la formula se fija la fila o la columna que hayamos escrito detrás del signo dólar \$.  
*Anclar la fila:* Escribir \$ delante del número (A\$1) *Anclar columna:* \$ delante de la letra (\$A1)  
Ejemplo: `+ $A1 + B$1` al copiar abajo a la derecha quedará: `+ $A2 + C$1`.

**Ejercicio:**

a) Elabora la siguiente tabla de importes de cursos de informática:

	A	B	C	D	E
1	Curso	Nº alumnos	Horas	Precio	Importe
2	Windows	8	10	20	=B2*C2*D2
3	Internet	40	10	20	
4	Ms Excel	12	28	20	
5	Ms Word	7	40	20	
6	Ms Access	56	30	20	
7	Powerpoint	30	25	20	
8	AutoCad	15	20	20	
9	Photoshop	19	25	20	
10			Suma total:		=SUMA(E2:E9)

En las fórmulas del importe, escribe únicamente la primera fórmula, en la casilla E2: `= B2*C2*D2`  
Luego, arrastra hacia abajo esa primera fórmula para rellenar el resto copiando (puntero cruz negra +).  
Observa cómo cambian las celdas de las fórmulas.  
Observa también que el precio/hora es el mismo para todos y podríamos haber puesto una celda con un precio único.

b) Duplicar la Hoja 1: Con el puntero en la pestaña, sobre el nombre de la hoja, pulsa el botón derecho del mouse y escoge: **Mover o copiar...**  Crear una copia.

	A	B	C	D
1		Precio/hora:		20 €
2	Curso	Nº alumnos	Horas	Importe
3	Windows	8	10	=B3*C3*D1
4	Internet	40	10	
5	Ms Excel	12	28	
6	Ms Word	7	40	
7	Ms Access	56	30	
8	Powerpoint	30	25	
9	AutoCad	15	20	
10	Photoshop	19	25	
11			Suma total:	=SUMA(E2:E9)

Modifica la copia de la hoja 1 (2) como se muestra a la izquierda con siguientes indicaciones:  
Para eliminar la columna del Precio: Botón derecho sobre el encabezado de la columna: **D** y escoge: **Eliminar**  
Para insertar fila:  
Selecciona el encabezado de la fila 1 (clic en el 1) Pulsa botón *derecho* del mouse y escoge: **Insertar**  
Escribe en C1: *Precio/hora* y en D1: *20 €*  
Para rellenar las fórmulas:  
Escribe la primera fórmula (D4) y arrástrala con cruz de relleno hacia abajo para copiar (+).

¿Qué le ocurre al resultado del importe? - ¿Dónde deberías poner el signo "\$" ?  
Corrige la fórmula y comprueba que el resultado sea correcto.  
Guarda el libro en tu carpeta del equipo, con el nombre: **Precio cursos**

**Auditoría de fórmulas: Seguimiento y detección de errores**

Sirve para saber a qué celdas hace referencia una fórmula determinada y posibles errores en fórmulas, etc.

- › Sitúa el cursor en la celda **D3** o donde haya una fórmula.
- › En ficha *Formulas* - clics en **Rastrear precedentes**.
- › Pulsa en *Quitar Flechas*.

		Precio/hora	20 €
	Nº alumnos	Horas	Importe
8	10		1.600 €

**Ejercicio propuesto:**

- › Recupera el ejercicio anterior **Balance**. En la celda A18 Añade el texto: Valor de moneda:
- › Reformula el cuadro inferior para que las celdas multipliquen por el valor de la moneda introducido en A19.

**Ejercicio 2: Tabla de descuentos.** Elabora la siguiente tabla introduciendo únicamente 3 fórmulas: La primera en A3 para rellenar filas, la segunda en C1 para rellenar columnas y la tercera en B2 para el contenido.  
 Pista para la fórmula en B2: Al copiar la fórmula de B2 hacia la derecha se mueve la columna A (poner un dólar delante de A). Al copiar la fórmula de B2 hacia abajo se mueve la fila 1(poner un dólar delante de 1)

		$= \$A2 - \$A2 * B\$1$	$=B1+5\%$	copiar a la derecha			
	A	B	C	D	E	F	G
1	cantidad/descu.	5%	10%	15%	20%	25%	30%
2	1.000	950	900	850	800	750	700
3	2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	1.500	1.400
4	3.000	2.850	2.700	2.550	2.400	2.250	2.100
5	4.000	3.800	3.600	3.400	3.200	3.000	2.800
6	5.000	4.750	4.500	4.250	4.000	3.750	3.500
7	6.000	5.700	5.400	5.100	4.800	4.500	4.200
8	7.000	6.650	6.300	5.950	5.600	5.250	4.900
9	8.000	7.600	7.200	6.800	6.400	6.000	5.600
10	9.000	8.550	8.100	7.650	7.200	6.750	6.300
11	10.000	9.500	9.000	8.500	8.000	7.500	7.000
12	11.000	10.450	9.900	9.350	8.800	8.250	7.700

$=A2+1000$   
copiar la fórmula hacia abajo

**Truco para rellenar:** Para rellenar series de 1000 en 1000: Ficha **Inicio** - Botón **Rellenar** ▾ **Series...**  
 Escoge **Lineal** Incremento: 1000 (Excel 2003: Menú: Edición ▶ **Rellenar...** ▶ **Series**)

## Capítulo 5: Funciones lógicas, estadísticas y nombres de rango

### FUNCIONES LÓGICAS:

**Función de condición SI:** Podemos introducir dos fórmulas distintas en la misma celda para el caso que se cumpla o no las comparaciones =(igual), <(menor que), >(mayor que), <=(menor o igual que).

**Sintaxis:** =SI( celda >1000 ; formula si cumple ; formula si no cumple)

**Ejercicio:**

- Escribe las celdas →
- Cambia el precio a: 800
- Cambia la edad a: 17

	A	B	
1	Precio:	1500	=SI(B1>1000;"Caro";"Barato")
2	Edad:	21	=SI(B2>=18;"Mayor de edad";"Menor de edad")
3	Descuento:	SI	=SI(B3="SI";B1-B1*10%;B1)

Se puede poner un texto en la fórmula si va entre comillas ""

**Funciones Si anidadas:** Podemos anidar varias funciones SI para evaluar varias condiciones a la vez.

**Ejemplo:** SI ( B2>65 ; "jubilado" ; SI ( B2 > 18 ; mayor de edad ; "menor de edad" ) )

**Ejercicio propuesto:**

Calcula el precio del billete de tren si es la mitad para los jubilados y gratis para los menores de 3 años.

En la Hoja 2 escribe las celdas:

Precio del billete:	50	Edad:		Cantidad a pagar:	
---------------------	----	-------	--	-------------------	--

### Funciones lógicas Y O:

**Y**(condicion1;condicion2;.....;condicion30) Devuelve verdadero si se cumplen todas las condiciones

**O**(condicion1;condicion2;.....;condicion30) Devuelve verdadero si, al menos, se cumple una condición

**Ejercicio:** SI( ; ; )

1		Precio/hora:	20 €
2	Precio/hora más de 10 alumnos:		15 €
3	Curso	Nº alumnos	Horas
4	Windows		=SI(B4>10;B4*C4*D2;B4*C4*D1)
5	Internet	40	10
6	Ms Excel	12	28
7	Ms Word	7	40
8	Ms Access	56	30
9	Powerpoint	30	25
10	AutoCad	15	20
11	Photoshop	19	25
12		Suma total:	=SUMA(E2:E9)

▪ Recupera el ejercicio anterior "**Precio Cursos**" o escribe la siguiente tabla:

▪ Modifica la tabla y la fórmula del importe como se muestra.

▪ Al copiar la fórmula hacia abajo, observa cómo Excel escoge un precio u otro según la cantidad de alumnos.

▪ Se lee: **Si** el número de alumnos **es mayor que 10 entonces** multiplica por 15 €/h **y si no**, multiplica por 20 €/h la hora.

▪ Rellena hacia abajo la fórmula (deberás anclar antes con el signo "\$" el nº de filas necesarias)

▪ Guarda el libro con el nombre: **Precios descuento**

### FUNCIONES ESTADÍSTICAS:

Para obtener datos estadísticos.

**Nota:** Véase ejercicio avanzado de estadística al final del manual.

<b>PROMEDIO</b> (rango) : Calcula la media de un rango.	<b>MEDIANA:</b> Valor central del rango
<b>MODA</b> (rango): El valor de un rango que más se repite.	<b>VAR:</b> Calcula la varianza de una muestra
<b>MAX</b> (rango) o <b>MIN</b> (rango): El valor máximo o mínimo.	<b>DESVEST:</b> Calcula desviación estándar

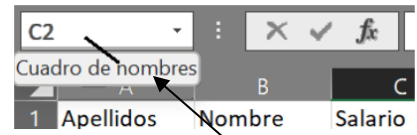
**Nombres rango, funciones estadísticas, de condición, ordenar y formato condicional**

**Nombres de rango:** Siempre que intervenga el mismo rango en varias operaciones, es preferible denominarlo con un nombre, para ello tenemos en la pestaña de Fórmulas: **Administrador de nombres.**

Apellidos	Nombre	Salario	Departam.
Coronado	Salvador	2.500	Dirección
González	José	3.000	Dirección
Figueras	Javier	4.000	Dirección
Fogued	Fernando	2.000	Dirección
González	Javier	1.800	Comercial
Guerra	Armando	1.250	Comercial
Aznar	Zacarías	1.300	Comercial
Pérez	José	1.400	Comercial
Domínguez	Alberto	1.200	Producción
Sierra	Ana	1.100	Producción
Fuertes	Dolores	950	Producción
Zapatero	Juan	1.050	Producción

Llama a una hoja nueva: *Empleados* y escribe la siguiente tabla. Crea los nombres de rango

- Nombre de rango: **Dires**
- Nombre de rango: **Comer**
- Nombre de rango: **Produ**



**Cuadro de nombres:** A la izquierda de la barra de funciones, tiene un recuadro donde puedes escribir el nombre del rango.  
**Truco:** Pulsa F3 para pegar el nombre de rango en una fórmula

- **Para crear los nombres de rango:** Selecciona los salarios de cada departamento y luego elige en *Fórmulas* - **Asignar nombre.** Define el nombre para cada departamento: *Dires* - *Comer* y *Produ* Ó escríbelos en el **Cuadro de nombres** de la barra de fórmulas, como se muestra en la imagen superior.
- Calcula sueldos **Máximos**, **Mínimos**, medios y totales por departamento como en la figura inferior.
- En columna contigua añade **incremento** de salario del 10% para los sueldos inferiores a 2.000 y del 5% para los superiores a 2.000. → [Pista: =SI(C2<2000;C2+C2\*10%;C2+C2\*5%)]
- Añade una columna contigua al incremento de modo que aparezca la palabra "**Despedido**" a todos aquellos salarios mayores a 3.000 €. utilizando la función condicional: =SI(C2>3000;"Despedido";"" )

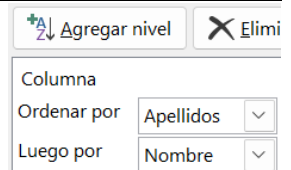
A	B	C	D	E	F	G
Apellidos	Nombre	Salario	Departam.	Incremento	Despedir	DEPARTAM. DIRECCION
Coronado	Salvador	2.500	Dirección	¿?	¿?	TOTAL: =SUMA(Dires)
González	José	3.000	Dirección	¿?	¿?	S. MEDIO: =PROMEDIO(Dires)
Figueras	Javier	4.000	Dirección	¿?	¿?	S. MAXIMO: =MAX(Dires)
Fogued	Fernando	2.000	Dirección	¿?	¿?	S. MINIMO: =Min(Dires)
<b>DEPARTAM. COMERCIAL</b>						
González	Javier	1.800	Comercial	¿?	¿?	TOTAL: =SUMA(Comer))
Guerra	Armando	1.250	Comercial	¿?	¿?	S. MEDIO: =PROMEDIO(Comer)
Aznar	Zacarías	1.300	Comercial	¿?	¿?	S. MAXIMO: =MAX(Comer)
Pérez	José	1.400	Comercial	¿?	¿?	S. MINIMO: =Min(Comer)
<b>DEPARTAM. PRODUCCIÓN</b>						
Sierra	Ana	1.100	Producción	¿?	¿?	TOTAL: =SUMA(Produ))
Fuertes	Dolores	950	Producción	¿?	¿?	S. MEDIO: =PROMEDIO(Produ)
Zapatero	Juan	1.050	Producción	¿?	¿?	

**Ordenar y formato condicional.**

- **Ordenar:** Copia la tabla en otra *Hoja*, y elige **Datos** ▶ **Ordenar** Ordénala alfabéticamente en orden ascendente, primero por el *apellido* y, si son iguales, por el *nombre* como segundo nivel de ordenación.

• **Formato condicional:**

Selecciona toda la columna del departamento y pulsa en la pestaña *Inicio*: **Formato condicional**



Nueva Regla: Aplicar únicamente a las celdas con el contenido: *Dirección*, en formato de **negrita**.

Dar formato únicamente a las celdas con:  
 Valor de la celda [igual a] "Dirección"

- Aplica a la columna del *Salario* el **Formato condicional con una Escala de color** de fondos de azules.
- Pon en color rojo los salarios cuyo Incremento sean mayores a 3.000 €. aplicando el formato condicional.

**Guardar:** Guarda esta hoja o *planilla* con el nombre: **SALARIOS**

**Nivel avanzado:** Crea una **tabla dinámica** agrupada por departamentos.

Nombre y apellidos	Salario	Departam.	Incremen.
Zacarías Aznar	1300	Comercial	1.430
Salvador Coronado	2500	<b>Dirección</b>	2.525
=B4 & " "&A4	4000	Producción	<b>4.040</b>
=B5 & " "&A5	1800	<b>Dirección</b>	2.020
Fernando Fogued	2750	<b>Dirección</b>	1.980
Dolores Fuertes	950	Producción	1.375
Javier González	1800	Comercial	1.430
José González	3000	<b>Dirección</b>	1.540
José Pérez	1400	Comercial	1.320
Armado Guerra	1250	Comercial	1.210
Ana Sierra	1100	Producción	1.045
Juan Suárez	1050	Producción	1.155

## Tema: Gráficos.

Los gráficos permiten ver visualmente los valores de una tabla rápidamente.

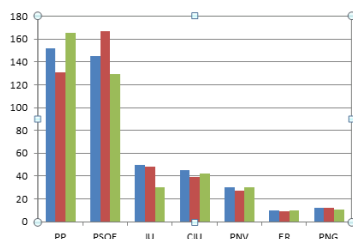
En una hoja nueva crea la tabla de votaciones de la derecha y una vez finalizada guárdala en tu carpeta con el nombre:

### Votaciones.

#### Gráficos:

Selecciona el rango, incluyendo los encabezados (A2:D9).

En la pestaña **Insertar** – Sección **gráfico** - Pulsa sobre **Columnas** – 2D



	A	B	C	D	E
1	Partidos Políticos - Escaños				
2		2010	2012	2014	
3	PP	152	131	165	
4	PSOE	145	167	129	
5	IU	50	48	30	
6	CIU	45	39	42	
7	PNV	30	27	30	
8	ER	10	9	10	
9	PNG	12	12	11	

Para mover el gráfico: Una vez insertado el gráfico, arrástralo con el mouse desde el borde para situarlo en el lado derecho de la tabla

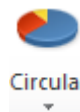
Para cambiar el gráfico: Pulsa doble clic sobre el elemento del gráfico que quieras cambiar

**Minigráficos:** A partir de Excel 2016, escoge: **Insertar** – **Minigráficos** - **Columnas**.

Rango de datos: B3:D9 Ubicación: \$E\$3:\$E\$9

**Relleno de barra degradada:** Selecciona el rango B3:D9. Escoge **Inicio** - **Formato condicional** - **Barra de datos**

**Gráfico circular:** Para mostrar un gráfico del año 2014, primero haz una selección múltiple (manteniendo presionada la tecla Ctrl) de los rangos A3:A9 y D2:D9. Luego escoge: **INSERTAR** – **Gráficos** - **Circular**



A partir Excel 2016: Permite **Insertar** – **Complemento** - Mapa de Bing para datos sobre **mapas**.

## Ejercicio nota media de clase. Funciones lógicas Y O

Del listado de abajo debes obtener la nota final y determinar si obtienen aprobado en la nota media o si han aprobado todas las evaluaciones:

Alumno	1ª Eval.	2ª Eval.	3ª Eval.	Final	Aprobado	Recuperación
Zacarías Aznar	6	7	5	=PROMEDIO(B2:D2)		Recuperar
Salvador Coronado	6	8	7	7,0		
Alberto Domínguez	6	6	8	6,7	Aprobado	Recuperar
Javier Figueras	10	10	6	8,7	Aprobado	
Fernando Fogued	8	5	4	5,7	Aprobado	Recuperar
Dolores Fuertes	3	5	9	5,7	Aprobado	Recuperar
Javier González	4	3	9	5,3	Aprobado	Recuperar
José González	5	5	4	4,7	Suspendido	Recuperar

Para calcular la nota final:

Escribir la fórmula:

=PROMEDIO(rango)

=SI(E2>=5 ; "Aprobado" ; "Suspendido")

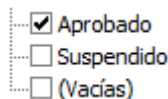
=SI(Y(B2>=5;C2>=5;D2>=5) ; " " ; "Recuperar")

- Reducir los decimales: En los resultados finales, pulsa el botón *disminuir decimales* hasta reducir a 1
- Para calcular Si han aprobado: Usar la función **SI** =SI (E2>=5," Aprobado"; "Suspendido")
- Para calcular Si deben recuperar:
  - Usar función **Y** dentro del condicional **SI** =SI (Y (B2>=5; C2>=5; D2>=5);" ";" Recuperar ")
  - Usar función **O** dentro del condicional **SI** =SI (O (B2<5; C2<5; D2<5);"Recuperar ";" ")

### Convertir en tabla:

Selecciona toda la tabla y escoge: **Insertar** – **Tabla**.

Para ver sólo los aprobados: Selecciona el filtro del encabezado:



### Crear el gráfico en columnas de notas:

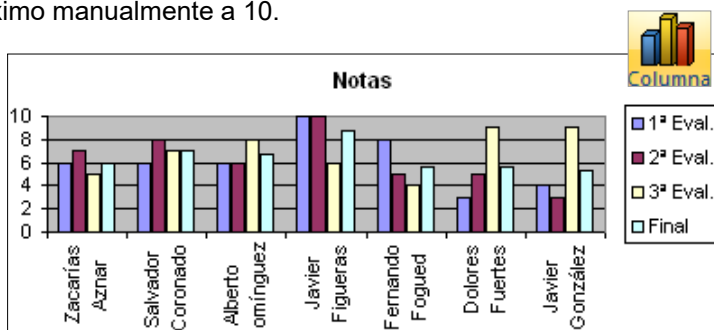
- Selecciona el rango A1:E9
- Pulsa en la pestaña **Insertar** – **Columnas** Resitúa el gráfico en la hoja bajo el listado.

Para cambiar la escala del eje Y: Pulsa doble clic sobre el eje Y (vertical) para dar formato al eje.

Quita el modo automático y fija el valor del límite máximo manualmente a 10.

### Cambia la alineación del eje X:

Para girar el texto pulsa doble clic sobre el eje horizontal y en las opciones de texto, cambia la *dirección del texto* girado a 270° o pon un *ángulo personalizado* a -90°.



Guarda el libro con el nombre: **NOTAS**.

**Ejercicio propuesto:** Muestra un gráfico de tarta de Dolores Fuertes (seleccionando únicamente esa fila)

### Capítulo 6. Funciones de búsqueda o consulta: *BuscarV* - *BuscarH*

Nos trae información almacenada en una tabla vertical u horizontal, previamente definida.

La tabla debe estar ordenada por la 1ª columna en orden ascendente. Otras funciones de Consulta: Índice o Coincidir

**Sintaxis:** *BUSCARV* (celda o valor a buscar; nombre tabla ; nº columna) → Si la tabla está en **vertical**

*BUSCARH* (celda o valor a buscar; nombre de tabla ; nº de fila) → Si la tabla está en **horizontal**

**Ejercicio 1:** Escribe el listado de la figura. Ponle un nombre al listado y escribe la fórmula que se indica en B2

Ejercicio:

	A	B	C	D	E
1	Introduzca un código	1002		codigos	precios
2	precio:	100		1001	100
3				1002	200
4				1003	350
5				1004	220
6				1005	1000
7					

**=BUSCARV(B1;TABLA;2)**

**Tabla: (D2..E7)**

Mejor Asignar nombre al rango:  
 - El nombre: TABLA  
 - El rango: \$D\$2:\$E\$7

### Ejercicio 2 de Buscar. Factura con autocompletado de precios

**Método para realizar este ejercicio:**

- En un *nuevo libro*, en la **Hoja 2**, escribe la lista de precios que se muestra:
- Selecciona la lista de precios (sin el encabezado) y define el nombre al rango: **Lista** (Fórmulas - **Asignar nombre**).

*Nota:* Si la lista de precios se encuentra en otro libro el rango es: ([PRECIOS.XLS]Hoja1!\$A\$1:\$D\$8)

- Cambia el nombre de la **Hoja 2** (pulsando doble clic sobre la pestaña con su nombre) por: **Precios**.
- Activa la **Hoja 1** y crea la factura de la figura inferior.
- Deberás utilizar la función:

**BUSCARV**(valor;rango;columna) tanto en la columna de la *Descripción* como en la del *Precio*, para que al escribir la referencia se autocompleten.

	A	B	C	D
1		LISTA DE PRECIOS	Márgen: 30%	
2	REF.	DESCRIPCION	P.Compra	P.Venta.
3	1001	Ordenador i5 2GHz	350	455
4	1002	Impresora Canon S200	80	104
5	1003	Impresora HP DeskJet	85	110,5
6	1004	Ordenador AMD Athlon	350	455
7	1005	Teclado Inalámbrico	30	39
8	1006	Ratón óptico	15	19,5

	A	B	C	D	E
1	INFORMAT S.A.		FACTURA		
2	C.BARCELONA. 60		CLIENT:	FACTURA Nº:	
3	43840 S ALOU		DIRECCIÓN:	FECHA: =HOY()	
4	TARRAGONA		NIF:		
5					
6	REF.	CANT.	DESCRIPCION	PREU	IMPORT
7	1001	1	=SI(A7=0;0;BUSCARV(A7;LISTA;3))		=B7*D7
8	1004	1	Ordenador AMD Athlon	350	=B8*D8
9	1005	1	Teclado Inalámbrico		=B9*D9
10			0		
11			0		
12			0		
13			0		
14			0		
15			0		
16			0		
17	SUMA				=SUMA(E7:E16)

#### Variantes al ejercicio:

- Para que la fórmula **BUSCARV** no de error si no existe referencia, añadirle la función de condición: **=SI**
- Para que no se vean los ceros en fórmulas vacías: Menú Archivo - Opciones – Avanzadas –  Mostrar un cero en celdas con 0. (o personalizar las fórmulas con la máscara de formato “#.###” número no requerido).
- Proteger** celdas donde no se debe escribir: En *Formato de celdas-proteger*, desbloquea previamente las celdas cambiantes (A7:E17). Luego en *Revisar (Herramientas) – Proteger hoja* Protege toda la hoja
- Plantilla:** Guarda la factura del tipo **plantilla**: Archivo ▶ Guardar como...: **Factura.xltx**. Sal de Excel y vuelve a entrar escogiendo: Archivo ▶ Nuevo... Busca en *Mis plantillas*: Factura.
- Añadir **encabezado**: Borra el rango A1:A4 que contiene los datos de la empresa.
- En *Diseño de página - Iniciador*  **Configurar página** – Encabezado y pie de página – Personalizar. En la sección izquierda, escribe los datos de la empresa. En la derecha añade el código de número de página [#] Comprueba en la vista preliminar su aspecto. Por último, guarda el libro con el nombre: **Factura 1**

## Ejercicio 1 de saldos Acumulados. Control de Bancos

Prepara una hoja de control de 2 Bancos para todo el mes, como se muestran a continuación:

Deberás rellenar la fecha hasta el día 31. Arrastra con la cruz de relleno la segunda fila de ambos los saldos hasta el día 31.

**Números rojos:** Crea una columna al final que sume los saldos de ambos bancos y aplica a esta columna el **formato condicional** en **rojo** si el saldo es **negativo**. (Formato condicional).

A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>CONTROL BANCARIO</b>		<b>La Caixa</b>			<b>ING Direct</b>			<b>Total</b>
<b>Fecha</b>	<b>Concepto</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Reintegro</b>	<b>Saldo</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Reintegro</b>	<b>Saldo</b>	<b>Saldos</b>
01/12/97	Poner dinero en la cuenta	5.000	0	=C3-D3	10.000	0	= F3 - G3	= E3+H3
02/12/97	Cobro de la lotería	10.000	0	=E3+C4-D4	5.000	0	=F4-G4+H3	
03/12/97	Compra de un coche	0	8.000	=E4+C5-D5	0	2.000	=F5-G5+H4	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>Totales:</b>		=Suma(?)	=Suma(?)	=Suma(?)	=Suma(?)	=Suma(?)	=Suma(?)	=Suma(?)

## Ejercicio 2: Saldo acumulado. Control de caja.

Crea en un libro de trabajo nuevo, la hoja que se muestra a continuación.

A	B	C	D	E	F		
1	MES:	ENERO	▼	SALDO ANTERIOR:	100.000		
2							
3	<b>FECHA</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>COBROS</b>	<b>PAGOS</b>	<b>SALDO DIARIO</b>	<b>SALDO ACUMUL.</b>	
4	1-ene-08		80.000	10.000	=C4-D4	170.000	
5	=A4+1		67.000	5.000	=C5-D5	232.000	
6	=A5+1		39.000	7.000	32.000	264.000	
7	=A6+1	Gasto regalos	48.567	14.000	34.567	298.567	
8	=A7+1		34.678	12.000	22.678	321.245	
9	=A8+1		34.900	10.000	24.900	346.145	
10	=A9+1		38.000	0	38.000	384.145	
11	=A10+1	Cajas cola	36.000	25.000	11.000	395.145	
12		=ALEATORIO()*10000		0	83.000	478.145	
13		=ALEATORIO()*10000		2.000	62.000	540.145	
14		=ALEATORIO.ENTRE(200;20000)			0	0	
15					0	0	
16	Rellenar hasta final de mes		1.000		1.000	541.145	
17					0	0	
18						0	0
19						0	0
20					0	0	
21					0	0	
22					0	0	
23					0	0	
24					0	0	
25					0	0	
26					0	0	
27					0	0	
28					0	0	
29					0	0	
30					0	0	
31					0	0	
32					0	0	
33					0	0	
34	<b>Total mensual:</b>	526.145	85.000	=SUMA(E4:E33)	=SUMA(E4:E33)+F1		

=SI(C8+D8=0;0;SUMA(E\$4:E8)+\$F\$1)

=E4+F1

=E5+F4

Obligar a introducir valores numéricos:

Selecciona: (B4D33)

Escoge:

Datos ►

Validación de datos

En el cuadro

Permitir escoge

Personalizada

En el cuadro

Fórmula, escribe:

=ESNUMERO(XX)

### Ampliación:

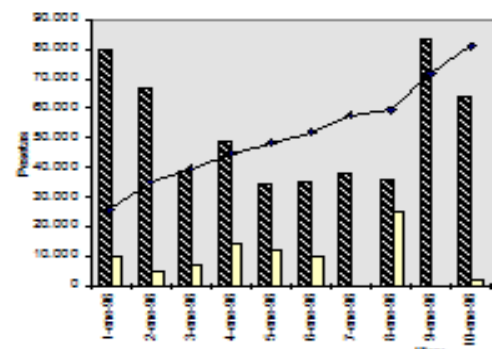
- Lista de meses (C1):** En una columna oculta crea una lista con los nombres de los meses. Escoge **Datos** → **Validación de datos** para permitir escoger el mes de una lista de meses. Indica la lista que has preparado antes.
- Inmovilizar paneles:** Sitúate en la celda B4 y en la pestaña **Vista**, pulsa en **Inmovilizar** ► **Inmovilizar paneles**
- Crea una hoja para cada mes:** Duplica la hoja de **Enero** (Mover o copiar Hoja) 12 veces y cambia sus nombres para **cada mes del año** (doble clic sobre la lengüeta nombre de la hoja). **Enero** / **Febrero** / **Marzo**
- Arrastra el saldo de la hoja anterior:** Debes acumular el último saldo del mes anterior en el mes siguiente. El saldo anterior en febrero es: Enero!E34
- Crea la hoja Resumen del año.** AL final haz una hoja nueva donde aparezca los **totales de cada mes**.
- Cambia la posición de la hoja: Arrastra la pestaña de la hoja resumen para cambiar el orden al primer lugar
- Hipervínculo:** añade en la hoja resumen un **hipervínculo** (Insertar – Hipervínculo) sobre cada mes para que al hacer clic sobre un mes, nos lleve a la hoja correspondiente.
- Gráfico combinado y a 2 escalas:**

Criterio de validación

Permitir:

Lista ▼

Totales	Cobros	Pagos	Saldo
Enero	=Enero!C34	=Enero!D34	=Enero!E34
Febrero	=Febrero!C3	=Febrero!D3	=Febrero!E3
Marzo			



Nombre de la serie	Tipo de gráfico	Eje secundario
Cobros	Columna agrupada ▼	<input type="checkbox"/>
Pagos	Columna agrupada ▼	<input type="checkbox"/>
Saldo	Línea ▼	<input checked="" type="checkbox"/>

Al finalizar, archívalo con el nombre: **CAJA**

### FECHAS y textos

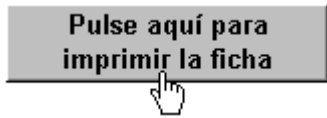
Una fecha en Excel es internamente una cantidad numérica que representa los días transcurridos desde el 1 de enero de 1900. Otras funciones de fecha utilizadas son:

- **AÑO( ) MES( ) DIA( ) DIASEM( )** muestra el nº del año, mes, día o día de la semana de las fechas indicadas.
- **HORA( ) MINUTO( ) SEGUNDO( )** muestra el nº de la hora, del minuto o segundo del horario indicado.
- **TEXTO( )** Convierte un valor numérico en un texto. Si es una fecha utiliza el código: d=día m=mes a=año
- **&** Concatena texto escrito entre comillas o indicado en una celda. **HOY( )** Muestra la fecha actual .

### Ejercicio de fechas. Macros.

En este ejercicio, parece que hay tres columnas, pero son cuatro las columnas donde vamos a escribir. Las fórmulas se muestran en la comuna E aunque se escriben en las columnas C y D.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Introduce tu nombre:		Eduardo			
4	Fecha de nacimiento:		10/12/63			
5						
6						
7						
8	<b>Cálculo de la ficha de edad de Eduardo</b>				"Cálculo de la ficha de edad de "&C3	
9						
10	Fecha de nacimiento:		10/12/63		=C4	
11	Fecha del cálculo:		26/04/96		=HOY( )	
12	Momento del cálculo:		26/04/96 18:16		=AHORA( )	
13						
14	Fecha completa:		martes, 10 diciembre, 1963		=TEXTO(C10; "dddd, dd mmmm, aaaa")	
15	Año de nacimiento:		1.963		=AÑO(C10)	
16	Mes:		12 diciembre		=MES(C10) =TEXTO(C10;"mmmm")	
17	Día:		10 martes		=DIA(C10) =TEXTO(C10;"dddd")	
18	Días Transcurridos:		11.826,00		=C11-C10	
19	Años:		32,40		=REDONDEAR(C18/365;2)	
20	Meses:		394,20		=C18/30	
21	Horas:		283.824,00		=C18*24	
22	Minutos:		17.029.440,00		=C21*60	
23	Segundos:		1.021.766.400,00		=C22*60	



Fórmulas de la izquierda:



### Fórmula para concatenar texto:

El signo "&" concatena texto fijo (entre comillas) con texto variable. Escribe la siguiente fórmula en la celda A25: **"= "A día de hoy, a "& TEXTO(C11;"dddd de mmmm de aaaa")& ", El señor "&C3& " tiene " & C19& " años."**

### Macros. Automatizar la hoja con un botón de macro

#### Cómo crear botón de macro para imprimir este formulario (o ficha):

Mostrar la ficha del programador: Antes de trabajar con macros y objetos mejor tener visible la pestaña programador. Para ello, escoge del menú **Opciones** - Personalizar cinta de opciones

Busca y activa la casilla  Programador o desarrollador

Vamos a dibujar un *botón de formulario* sobre la hoja para que al pulsar, se imprima esta ficha de edad.

#### 1º: Grabar la macro imprimir:

En la pestaña **VISTA** - **Macros** - **Grabar macro**. Nombre de la macro: *Imprime*. (Aceptar)

Graba los pasos que harías para establecer el área de impresión e imprimir selección de A8:D23

Para la macro al finalizar, pulsando el botón (Detener la grabación)

#### 2º: Dibujar un botón en la hoja:

Hay dos tipos de botones en Excel: *Botón de formulario* y *botón de comando*

#### Para activar el Botón de formulario:

En la pestaña *Programador o Desarrollador* – *Insertar* - *Controles de formulario*.

Pulsa el botón: **Botón** (de formulario) y arrastra sobre la hoja, para crear el botón.

#### 3º Pulsa el botón derecho sobre el botón y escoge: **Asignar Macro**. Asigne al botón la macro: imprimir. Luego puedes cambiar el nombre del botón.

#### 4º Haz clic fuera del botón y púlsalo para comprobar su funcionamiento.

Para crear un botón de comando: Pulsa el botón: **Botón** (de comando) y arrastra sobre la hoja, para crear el botón. Pulsa en *Propiedades* para cambiar su aspecto o en *Código* para añadir evento o copiar una macro.

#### 5º Guarda este archivo en tu disco con el nombre: **EDAD.XLS**

## Bases de datos con Excel. Autofiltro

▪ Crea la siguiente tabla: (Puedes copiar la información de un ejercicio anterior). Selecciona toda la tabla:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Apellidos</b>	<b>Nombre</b>	<b>1ª Eva'</b>	<b>2ª Evas'</b>	<b>3ª Evas'</b>	<b>Final</b>	<b>Colegio</b>
2	Aznar	Zacarías	5	5	4	4,7	público
3	Coronado	Salvador	10	4	0	4,7	público
4	Domínguez	Alberto	4	3	9	5,3	público
5	Figueras	Javier	10	10	6	8,7	privado
6	Fogued	Fernando	6	7	5	6	privado
7	Fuertes	Dolores	3	5	9	5,7	privado
8	González	Javier	8	5	4	5,7	público
9	González	José	6	6	8	6,7	privado

**Ordenar**

Ordenar por: Colegio

Luego por: Apellidos

Luego por: Nombre

**Validación:** Para evitar valores incorrectos al introducir las notas, marca el rango de la tabla donde se introducen las notas (C3:F9) y elige: **Datos** ▶ **Validación** de datos. Permitir Número entero Entre: 0 y 10.

**Quitar duplicados:** Escoge: Datos – Quitar duplicados. Selecciona la columna del nombre. Recupera *González*

**Ordenar:** Ordena la tabla alfabéticamente primero por el Colegio, apellidos y nombre con: **Datos** ▶ **Ordenar**

### Filtro automático:

1. Muestra sólo aquellos alumnos del colegio privado: **Selecciona toda la tabla** y pulsa en **Filtro** (*Dades-Filtre*)  
Pulsa sobre la flecha desplegable que aparezca junto a **Colegio**  Privado
2. Muestra sólo aquellos alumnos que hayan sacado un 10 en la primera evaluación. (*Pista: Seleccionar la tabla pulsar en* **Clicar flecha junto a 1ª evaluación**  **Filtro de número: Es igual a : 10**) (*Filtre Estandar*)
3. Muestra sólo aquellos que hayan sacado un 10 en la primera evaluación **Y** otro 10 en la segunda: **Filtro** desplegar la lista de la 1ª y 3ª Eval y escoge: **Filtros de número: Es igual a: 10**
4. Vuelve a mostrar todos los registros: Desactiva el filtro automático volviendo a pulsar en **Filtro**
5. Muestra alumnos con nota final más de 5: **Filtro** - **Final**  **Filtros de número: Mayor o igual que: 5 (>=5)**
6. Muestra alumnos con nota final entre 5 y 6: **Filtro** - **Final**  **Filtros de número: Filtro personalizado. Es mayor que 5 Y es menor que 6.** Por último desactiva el filtro automático **Filtro**

### Filtros avanzados. Extraer un listado de alumnos aprobados.

Para este ejercicio de filtros avanzados es necesario indicar el rango de entrada de datos, el rango de salida y los criterios que deben cumplir los datos.

1º Escribir el rango de criterios: Copia la fila del encabezado y pégala en la fila 14 y escribe en la celda F15:  $\geq 5$   
Te quedará tal y como se muestra a continuación:

14	<b>Apellidos</b>	<b>Nombre</b>	<b>1ª Eval.</b>	<b>2ª Eval.</b>	<b>3ª Eval.</b>	<b>Final</b>
15						$\geq 5$

2º Pulsa en: Datos – **Avanzadas** (*Calc: Dades - Filtre - Filtre avançat*)

Dentro del cuadro seleccionar la casilla **Copiar en otro lugar**. Indica los tres rangos:

- **Rango de la lista:** la tabla a extraer datos, incluyendo el encabezado: A4:F12
- **Rango de criterios:** las condiciones que hemos escrito: A14:F15
- **Copiar a:** es el lugar de salida de datos, por ejemplo en la A20

Por último, pulsar en **Aceptar** y comprueba el rango de salida.

▪ **Ejercicio 2:** Obtener un listado de aquellos cuyo apellido comience por G: En los criterios, bajo el campo Apellidos, escribir: **G\*** (\* es un comodín al igual que ?)

▪ **Ejercicio 1:** Obtener un listado de todos los alumnos que hayan aprobado la primera **Y** la tercera evaluación **Q** que en la tercera evaluación hayan sacado una nota superior a la segunda evaluación.

▪ **Ejercicio 3:** Obtener un listado de aquellos cuya **nota final** esté comprendida entre 6 Y 7: →

Cuando termines, **guarda** este libro con el nombre: **Datos.XLS**

**Filtro avanzado**

Acción:

Filtrar la lista sin moverla a otro lugar

Copiar a otro lugar

Rango de la lista: \$A\$1:\$G\$8

Rango de criterios: Hoja1!\$A\$14:\$F\$15

Copiar a: Hoja1!\$A\$22:\$G\$32

Sólo registros únicos

<b>Final</b>	<b>Final</b>
$\geq 6$	$\leq 7$

### Subtotales

Permiten cálculos por grupos. La lista debe estar ordenada por el tema de agrupación

1º. Marca toda la tabla y ordénala por el **Colegio**

2º. Elige el la ficha/pestaña **Datos** ▶ **Subtotal** (*Dades ▶ Subtotals*)

3º. Elige y aplica los datos de la figura derecha →

Excel añadirá una fila con los promedios por curso y totales y aparecerá la barra de niveles de agrupación.

Pulsando en los signos  y  de la barra de niveles de agrupación podrás activar o desactivar la visualización de cada grupo.

Para cada cambio en:

Colegio

Usar función:

Promedio

Agregar subtotal

3ª Eval.

Final

**Quitar duplicados:** Selecciona la columna de los **Apellidos** y escoge de la pestaña **Datos**: **Quitar duplicados**

**Convertir en tabla de datos.** También permite aplicar formatos más rápidos

- Método 1: Marcar primero el rango de la lista A1:G9 y luego escoge en la pestaña **INSERTAR: Tabla**
- Método 2: Selecciona la lista y pulsa en la pestaña **INICIO: Dar formato como tabla.**

Observa que esta tabla tiene encabezados y en este se añaden los filtros automáticos

### NIVEL 3: CONTAR.SI y SUMAR.SI (contar y sumar condicional)

#### CONTAR.SI. Hoja de asistencias

(OpenOffice cat: comptasi)

Sintaxis: **CONTAR.SI**(rango;criterio) → Cuenta las celdas del rango que coincidan con un criterio

Avanzado: =CONTARA(rango) → Cuenta las celdas NO vacías    CONTAR.BLANCO(rango) → Cuenta las vacías

=CONTAR.SI.CONJUNTO(rango;criterios) → Cuenta las celdas que coincidan con varios criterios A LA VEZ

#### Ejercicio de Diseño de hoja de asistencias (o turnos) del mes:

Creará un *planning* de asistencias de alumnos para el mes de *Enero*, con treinta columnas para cada día y 4 columnas más al final, en las cuales se cuente las asistencias (con una X) y las faltas (con una F) para cada alumno. Utilizando la fórmula **CONTAR.SI**.      *Opcional:* Puedes añadir **formato condicional**: color rojo a las Faltas

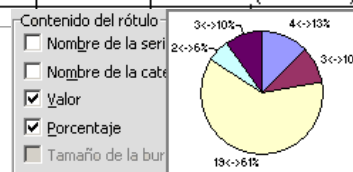
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	
Apellidos	Nombre	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26	Día 27	Día 28	Día 29	Día 30	Día 31	Días asistidos	Días faltados	Total días	% de asistencia	
Aznar	Zacarías	X	X	F	X	X			X	F	X	X			X	F																					
Coronado	Salvador	F	X	X	F	X			X	F	X	X			X	F																					
Domínguez	Alberto	X	F	F	F	F			X	F	F	F			X	F																					
Figueras	Javier	X	X	F	X	X			X	X					X	F																					
Equed	Fernando	X	X	X	X	X			X	X					X	F																					

▪ **Agregar gráfico:** Crea un gráfico de sectores, con el nº asistencias y su % de cada alumno. (Activar:  Porcentaje y  Valor en el rótulo de datos.)

• **Concatenar texto:**

Escribe la siguiente fórmula en la celda **AL2** de la tabla anterior:

= "En el día de hoy, a " & TEXTO(HOY(); "dd") & " de " TEXTO(HOY(); "mmm") & " de " & TEXTO(HOY(); "aaa") & ", El señor don "&B2& " " &A2 & " a asistido "&ABH& " días."



#### SUMAR.SI. Cálculo sumas de caja condicional

(OpenOffice cat: sumasi)

Utiliza la fórmula: **SUMAR.SI**(rangocriterio;criterio;rangoasumar)

Esta fórmula suma las celdas del *rangoasumar* que coinciden con el *criterio* que se encuentra en el *rangocriterio*

	A	B	C	D	E	F	G
1		Caja 1		Caja 2		Caja 3	
2	Día	Cantidad	Cajero	Cantidad	Cajero	Cantidad	Cajero
3	1/01/98	5.000	Pedro	3.000	Irene	2.000	Ramón
4	2/01/98	12.000	Ramón	10.000	Pedro	1.000	Irene
5	3/01/98	-2.000	Irene	3.000	Ramón	1.000	Pedro
6	4/01/98	3.000	Pedro	4.000	Irene	1.000	Ramón
7	5/01/98	7.000	Ramón	250	Pedro	4.000	Irene
8	6/01/98	12.000	Irene	4.000	Ramón	6.000	Pedro
9	7/01/98	-5.000	Pedro	-2.000	Irene	-5.000	Ramón
10	8/01/98	-1.000	Ramón	1.000	Pedro	-1.000	Irene
11	9/01/98	23.000	Irene	10.000	Ramón	20.000	Pedro
12	10/01/98	21.000	Pedro	19.000	Irene	17.000	Ramón
13	11/01/98	9.000	Ramón	7.000	Pedro	2.000	Irene
14	12/01/98	5.900	Irene	4.000	Ramón	7.000	Pedro
15	13/01/98	9.800	Pedro	2.000	Irene	7.000	Ramón
16	14/01/98	-7.890	Ramón	3.000	Pedro	1.000	Irene
17	15/01/98	4.000	Irene	3.000	Ramón	-1.000	Pedro
18							
19							
20		Suma Caja 1:	=SUMA(B3:B17)	Suma de Pedro:	=SUMAR.SI(C3:G17;"Pedro";B3:G17)		
21		Suma Caja 2:	=SUMA(D3:D17)	Suma de Ramón:	=SUMAR.SI(C3:G17;"Ramón";B3:G17)		
22		Suma Caja 3:	=SUMA(F3:F17)	Suma de Irene:	=SUMAR.SI(C3:G17;"Irene";B3:G17)		
23		Total:	=SUMA(B20:B22)	Total:	=SUMA(F20:F22)		
24							
25		Suma de ganancias:	=SUMAR.SI(\$B\$3:\$G\$17;">0")				
26		Suma de pérdidas:	=SUMAR.SI(\$B\$3:\$G\$17;"<0")				
27		<b>Beneficio:</b>	=SUMA(D25:D26)				

#### SUMAR.SI.CONJUNTO( rangoasumar ; rangocriterio1 ; criterio1 ; rangocriterio2 ; criterio2 )

Si los rangos de criterios están separados, nos permite añadir varios criterios y condiciones)

Ejercicio propuesto: Suma las pérdidas del cajero *Pedro* en la *Caja 1*. Puedes utilizar los comodines ? y \*  
 =SUMAR.SI.CONJUNTO(B3:B17;C3:C17;"Ped\*";B3:B17;"<0") = - 5000

## Búsqueda de objetivos.

La búsqueda de objetivos permite calcular el valor de una incógnita en una ecuación o averiguar el valor de inicial de una celda para que se obtenga en otra, el objetivo deseado.

Pulsa en la pestaña **DATOS: Análisis de hipótesis (y Si)** ▶ **Buscar objetivo** (Eines – Cerca de l'objectiu)



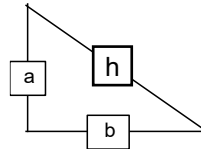
### Ejercicio 1:

- A. Calcula el importe de 8 ordenadores cuyo precio es de 180.000 pesetas cada ordenador. **Sol:** 1.440.000  
 B. Calcula cuántos ordenadores podemos ofertar a una empresa, si esta posee un presupuesto de 1 millón de pesetas utilizando, sobre el presupuesto del apartado A, la búsqueda de objetivos. **Sol:** 5,56

### Ejercicio 2: Ejercicio de áreas y ecuaciones

**Parte 1:** Calcula el área del triángulo y su hipotenusa sabiendo que su base son 10 m y su altura 5 aplicando las fórmulas mostradas junto al gráfico

	A	B
1	<b>Cálculo de triángulos</b>	
2	medida de a:	5
3	medida de b:	10
4	el áreas es:	=B2*B3/2
5	h vale:	=RAIZ(B2^2+B3^2)



Editor de ecuaciones:  
Insertar – Símbolos: Ecuación

$$A = \frac{b \cdot a}{2} \quad h = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$y = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$y = \sqrt{a^2 + b^2}$$

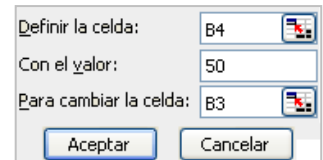
### Entrada de ecuación $\pi$

Pulsa en Insertar – Ecuación. Utiliza las estructuras de la cinta para obtener → A partir de Excel 2019/365: En la pestaña Dibujar, selecciona **Entrada de lápiz** a matemáticas para trazar la ecuación en la pizarra (mejor con pantalla táctil).

**Parte 2:** Calcula cuánto debe valer la base para que su área sea de 50 m<sup>2</sup>.

**Solución:** Manualmente, tendríamos que despejar la incógnita x de la fórmula:

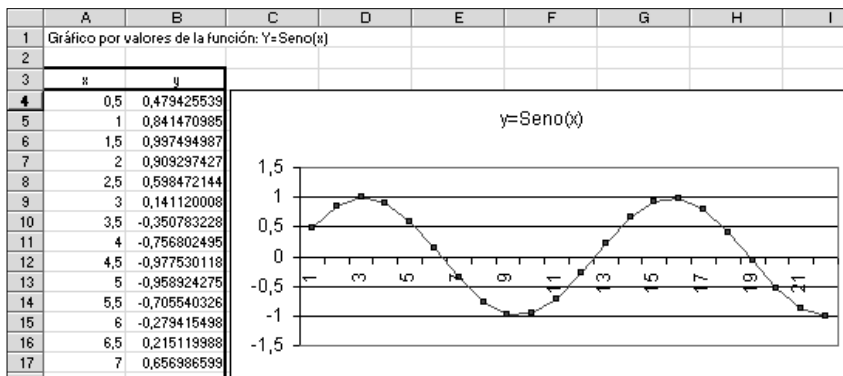
$50 = \frac{x \cdot 5}{2}$  pero Excel nos la calcula eligiendo de **Análisis de hipótesis** ▶ **Buscar objetivo**. Definir celda: B4 con el valor 50 para cambiar la celda: B3



## Ejercicios variados

### Ejercicio representaciones de funciones matemáticas: Gráfica senoidal

Obtener el gráfico senoidal:  $Y = \text{Seno}(x)$  Para incrementos de x de 0,5



1º: Escribir la tabla de valores x con incrementos de 0.5 hasta 100 y de valores  $y = \text{seno}(\text{celdax})$

2º: Utilizar el asistente de gráficos para representar la gráfica.

### Ejercicio cálculo de superficies

Cálculo de los metros cuadrados que debe tener un tejado. Para el dibujo: Insertar formas y agrupar.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Cálculo de área de tejados:							
2	en metros:							
3	Anchura del tejado:	10,0						
4	Longitud del tejado:	5,0						
5	ángulo:	30,0						
6								
7								
9	valor del lado h:	5,8	= (B3/2)/COS(RADIANTES(30))					
10	Los metros cuadrados son:	57,7	= 2*(B9*B4)					

### Ejercicio almacén: Cálculo de Stock. Entrada y salidas de género.

- Prepara la hoja de la figura. Crearás una hoja para cada mes. Pero en el mes de **Enero** no hay fórmulas en la columna de la cantidad anterior. En su lugar debes escribir: **Cantidad inicial** e introduce cualquier cantidad para cada artículo. Luego duplica la hoja varias veces: (Sobre la pestaña,
- En cuanto al resto de los meses (de Febrero a Diciembre) la **cantidad anterior** es igual al **saldo** del mes anterior. Por eso, debes escribir una fórmula que hace referencia a una celda de otra hoja.
- Si hay menos de 10 unidades debe aparecer en la columna **Reponer urgente** la palabra "Si" y si no quedan, que aparezca la palabra: **Agotado** en color **rojo**. Para ello es necesario hacer dos condicionales:
  - Añadir una **Fórmula condicional**: con un **SI anidado**: **=SI(E5<10;SI(E5=0;"Agotado";"SI");" ")**
  - Añadir un **Formato condicional**: Si **Valor de la celda**: **"Agotado"** **Formato**: Fuente Rojo
- Sitúa la celda activa en el interior de la tabla y escoge: **Datos – Autofiltro** (Excel 2003) o **Filtro** (Excel 2007)
- Pulsa en la flecha del filtro de **Reponer urgente** y escoge: **Si**. Guarda el libro: **Control de Stock**

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Entradas y salidas</b>				<b>Mes:</b>	<b>Febrero</b>
2						
3						
4	Artículo	Cantidad anterior	Entradas	Salidas	Saldo	Reponer urgente
5	Cocacola	=Enero!E5	24	25	=B5+C5-D5	=SI(E5<10;"SI";" ")
6	Fanta	=Enero!E6	24	27	=B6+C6-D6	=SI(E6<10;"SI";" ")
7	Estrella	=Enero!E7	48	57	=B7+C7-D7	=SI(E7<10;"SI";" ")
8	Tónica	=Enero!E8	48	12	=B8+C8-D8	=SI(E8<10;"SI";" ")
9	Vino	=Enero!E9	24	12	=B9+C9-D9	=SI(E9<10;"SI";" ")
10	Totales mes:	=SUMA(B5:B9)			=SUMA(B5:B9)	=CONTAR.SI(F5:F9;"SI")

### Ejercicio Viajes Ofimega.

En una hoja nueva escribe la siguiente hoja de Viajes siguiendo las indicaciones que se indican:

La compañía Ryanair cobra un plus de 60 € y Vueling de 30 por maleta.

Calcula al final el número totas de viajes (CONTAR) y los totales AGRUPADOS por destinos (SUMAR.SI)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	<b>Agència Viatges Ofimega</b>						Lista de preus viatjes Europa				
2	C. Barcelona, 60						Ciutat		Preu anada		Companya
3	43840 - Salou						Berlin	325,44	AirBerlin		
4							Dublin	312,77	Ryanair		
5	Tipus trajecte:						Londres	99,78	Britishair		
6	1 Ida						Milan	123,55	Iberia		
7	2 ida - Vuelta regular						Paris	109,55	Iberia		
8	3 ida-vuelta oferta						Roma	108,44	Vueling		
9							Zurich	214,55	Swissair		
10											
11	DNI	Trajecte	Client	Destí	Preu anada	Preu tornada	Companya	Plus	TOTAL		
12	00000001C	3	Zacarias, Aznar	Milan	123,55	98,84	Iberia	0	222,39		
13	00000002D	3	Salvador, Coronado	Zurich	214,55	171,64	Swissair	0	386,19		
14	00000003G	2	Alberto, Domínguez	Zurich	=BUSCARV(D14;DESTINS;2)						
15	00000004H	3	Javier, Figueras	Zurich	214,55	=SI(B15=1;0;SI(B15=2;E15*60%;E15*80%))					
16	00000005L	2	Fernando, Fogued	Berlin	325,44	=BUSCARV(D16;DESTINS;3)					
17	00000006W	3	Dolores, Fuertes	Dublin	312,77	=SI(G17="Ryanair";60;SI(G17="Vueling";50;0))					
18	00000007P	2	Javier, González	Londres	99,78	59,868	Britishair	0	=E18+F18+H18		
19	00000008J	3	José, González	Berlin	123,55	98,84	Iberia	0	222,39		
20	00000009D	3	Castillo, Angels	Londres	109,55	87,64	Iberia	0	197,19		
21	00000010B	2	Ortiz, Cristina	Milan	108,44	65,064	Vueling	50	223,504		
22	11111111K	1	Ruiz, Antonio	Paris	214,55	0	Swissair	0	214,55		
23	2222222Q	3	Castro, Cristina	Zurich	325,44	260,352	AirBerlin	0	585,792		
24	28282828k	1	López, Maria	Dublin	312,77	0	Ryanair	60	372,77		

Convertir en tabla: Selecciona Rango de clientes incluyendo encabezado.

Segmentación de datos: Diseño de tabla – Insertar segmentación de datos – Filtra por destino y por compañía

## Trucos y novedades:

En un libro nuevo realiza las siguientes pruebas. Al finalizar guarda el libro con el nombre: **Técnicas**

### **Técnicas de relleno: Repetir datos y rellenar series:**

- **Ejercicio 1:** Selecciona el rango A1:A10 (marcar desde la A1 a la A10. Puedes hacerlo con la tecla Mayúsculas y la flecha abajo), escribe en la primera celda el valor **3** y pulsa: CTRL+INTRO.
- **Ejercicio 2:** Escribe en la celda B1: **3** y en la B2: **5**. Marca primero el rango de las dos celdas que contienen el incremento (B1:B2) y luego arrastra esas dos celdas con la cruz de relleno hacia abajo:
- **Ejercicio 3:** Escribe en la celda C1: **3**. Arrastra esa celda con el puntero de relleno (cruz negra) utilizando el botón *secundario* del Mouse. Escoge: *Serie de relleno* o *Rellenar serie*.
- **Ejercicio 4:** Escribe en la celda D1: **3**. Elige Inicio – Rellenar – **Series:**  
En columnas. Incremento: 2 Límite: 1000.

Pon el nombre a esta hoja: **Rellenos** en el libro: **Técnicas**

### **Técnica de redondeo: Redondear con “trampa” por encima o debajo**

- REDONDEAR.MENOS(valor; decimales): Redondea un número hacia abajo (en dirección hacia cero).
- REDONDEAR.MAS(valor; decimales): Redondea un número hacia arriba (contraria a cero).
- TRUNCAR(número;decimales): Quita las cifras decimales. ENTERO(valor): extrae la parte entera.

#### **Ejercicio:**

Añade una nueva Hoja + en el libro **Técnicas** con el nombre: **Redondeo**.

Selecciona el rango: A1:A6. Escribe la cantidad: 3,98 € y pulsa las teclas Control + INTRO para repetir el valor.

- Escribe en la celda B1: =REDONDEAR(A1;1) redondea a un número decimal
- Escribe en la celda B2: =REDONDEAR.MENOS (A2;1) redondea a un número decimal inferior
- Escribe en la celda B3: =REDONDEAR.MAS (A3;1) redondea a un número decimal superior
- Escribe en la celda B4: =TRUNCAR(A4;1) quita decimales a partir de una cifra decimal
- Escribe en la celda B5: =ENTERO(A5) redondea a número entero
- Escribe en la celda B6: =REDONDEA.IMPARG(A6) redondea al siguiente entero superior impar

Guarda la hoja con el nombre **Redondeos** en el libro: **Técnicas**.

### **Técnicas de formatos de número. Plantillas**

Añade una nueva Hoja + con el nombre: **Formatos de número** y escribe en la A1: =redondeos!A1\*3333,3

Escoge Inicio - **Formato** ▶ Formato de **celdas** – Personalizada. Escribe el tipo: **###,00;## "m²"**

En el menú de Inicio – Programas – Accesorios- Herram. Del sistema - **Mapa de caracteres** copia el: <sup>2</sup>

Hay cuatro secciones de formato separadas por punto y coma ( ; )

Ejemplo general: **###,00 "m²"**

Formato de números positivos	Formato de ceros
###,00; [Rojos](###,00); 0,00; "Ventas"@	
Formato de números negativos	Formato de texto

### **Pegado Especial: Transponer filas y columnas**

Las filas se convierten en columnas y las columnas en filas:

- Selecciona las celdas del ejercicio anterior y con el botón *derecho* del mouse haz clic en: **Copiar**.
- En la hoja contigua, selecciona la celda superior izquierda a pegar: A1
- Con el botón *derecho* del mouse haz clic en: **Pegado especial...** y selecciona:  **Transponer**

### **Texto en varias líneas:**

Mientras escribes, pulsa las teclas **Alt + Intro** para provocar un salto de párrafo en la celda.

O pulsa el botón **Ajustar texto** para que el texto ocupe varias líneas en la columna.

### **Texto en columnas:**

Recupera o escribe una lista con el nombre y apellidos en una misma columna. Ordenada por los apellidos?

Para separar esa columna en dos columnas nombre y apellido: Selecciona la columna con la lista.

Escoge: **Datos** – **Texto en columnas...** Delimitados - Separar por el carácter:  **Espacio** – Formato general.

### **Poner listas desplegables en celdas:**

Datos ▶ Validación: Permitir: Lista . Escribir nombres en la lista separados con ;

### **Configurar Excel:** Escoge del menú **Archivo** ▶ **Opciones generales para trabajar con Excel**

- Configurar Excel para que aparezcan 7 hojas: .. Ficha: General – Incluir número hojas: 7
- Cambiar idioma del corrector: ..... Ficha: Idioma – Idioma del diccionario de edición
- Cambiar tipo de letra al entrar en Excel: ..... Ficha: General - Fuente predeterminada
- Cambiar nombre del usuario: ..... Ficha: General – Personalizar Office - Nombre del usuario.
- Añadir una lista nueva al rellenar celdas: ..... Ficha: Avanzadas – General – Modificar listas personalizadas
- Cambiar carpeta de autoejecución ..... Ficha: Avanzadas – General - Al inicio, abrir archivos en..

### **Activar la autocorrección:**

- **Cambio de idioma:** Menú **Archivo** - **Opciones** – **Revisión** o **Idioma** – Idioma del diccionario.
- **Usar autocorrección:** Menú **Archivo** - **Opciones** – **Revisión** ▶ **Opciones de autocorrección...**

Activa la casilla:  Reemplazar según se escribe y agrega la entrada: **“ano”** y reemplazar por **“año”**

Pulsa aceptar y comprueba su funcionamiento escribiendo la palabra incorrecta en una celda cualquiera.

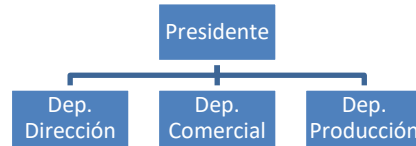
### • **Búsqueda de documentos en Excel.**

Elige la opción del menú **Archivo** ▶ **Abrir**. Al examinar en el equipo, escribe en la casilla de texto para **buscar**

un nombre que recuerdes que aparecía en la hoja. (por ejemplo “sueldos” o “nomina”). Excel buscará todos los documentos que contengan esa palabra.

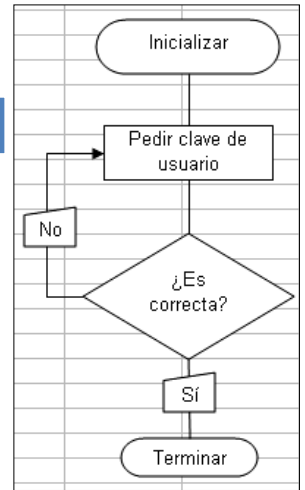
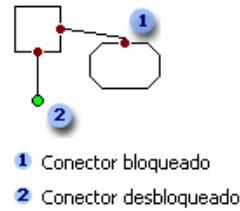
**Diagramas**

Permite crear diagramas del tipo:  
Ciclo, Destino, Radial, Venn y Piramidal.  
Pulsa en la pestaña **INSERTAR – Smart Art**.  
*Ejercicio:* Crea el organigrama de la figura →



**Diagrama de flujo y conectores:**

Pulsa en la pestaña **INSERTAR – Formas – Lineas (conectoras)**  
Haz clic en los sitios de conexión (círculos azules)  
Los conectores bloqueados conservarán las formas conectadas, incluso al mover las formas.  
*Ejercicio:* Dibuja los diagramas de la derecha →



**Pestaña Marcar y Dibujar:**

A partir de Excel 2019/365 se añade la pestaña **Dibujar** que permite trazar sobre la hoja tanto con el mouse o con lápiz táctil o el dedo si tienes pantalla táctil.

**Supervisión de datos**

**Errores. Ocultar valores de error**

Con frecuencia, las fórmulas de la hoja de cálculo devuelven valores de error (#¡DIV/0!, #N/A, #¡VALOR!) Existen varios métodos de ocultar este mensaje de error en las fórmulas:

**Método 1:** Utilizar la función de condición **SI**: =SI ( C17=0 ; " " ; A2/B2 )

1	Valor en A2	Valor en B2	Fórmula original	Nueva fórmula
2	25	0	=A2/B2 → Sale #¡DIV/0!	=SI(B2=0;" " ; A2/B2)

**Método 2:** Utilizar la fórmula: **ESERROR** con **SI**

*ESERROR(formula):* Devuelve Verdadero si hay cualquier error.

*SI(ESERROR(<fórmula>);"";<fórmula>):* Si la fórmula da un error, se mostrará " " (vacío); de lo contrario devolverá su resultado.

*Ejercicio:* Escribe en la celda D2: =SI(ESERROR(A2/B2);"";A2/B2) si hay un error en la formula, mostrará " " (nada)

**Método 3:** Utilizar el **formato condicional**:

El formato condicional cambia el color de la fuente o el color de fondo si las celdas contienen un valor erróneo o no valido. Para ello:

Pulsa en la pestaña **INICIO – Formato condicional – Nueva regla**

*Ejercicio:* Pon el fondo de color rojo si el valor de B2 es cero.



**Validación de datos:** Supervisa la introducción de valores

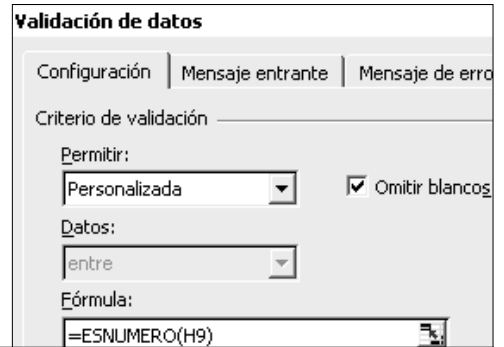
Pulsa en la ficha o pestaña: **DATOS - Validación de datos**

**Limitación a valores numéricos:** Obliga a introducir un valor numérico:

- Sitúa el cursor en la celda A2 y escoge **Validación de datos**
- Cuadro *Permitir*: Personalizada.
- Fórmula: =**ESNUMERO**(celda)
- Mensaje de error: *Introduzca un valor numérico.*

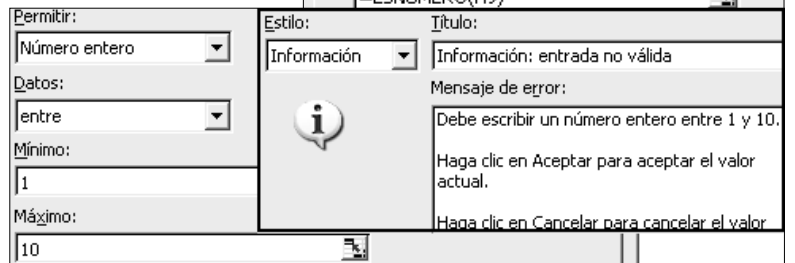
**Limitación de la longitud del texto:** Ejercicio para limitar la longitud de las entradas de texto a siete caracteres

- Cuadro *Permitir*: Longitud de texto.
- Datos: Menor que
- Máximo: 7.



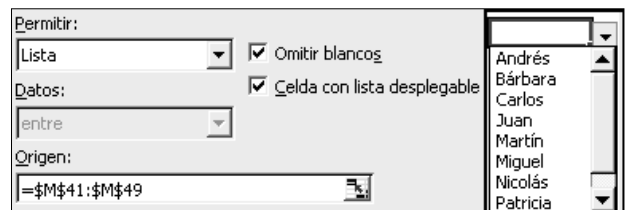
**Limitación a un rango de números:**

Avisará al usuario si no se escribe un número entero que esté entre 1 y 10 pero permitirá su introducción, por tener el estilo: **Información**





**Limitación por lista de valores:**

- Limita los datos válidos a una lista de valores que se encuentra en las celdas M41:M49. (no multihoja)
- Cuando se selecciona una de las celdas, aparece una lista desplegable.
- Utiliza el estilo Límite para el mensaje de error, lo que impide introducir datos no válidos en la celda.



**1.- Grabar una macro:** (Activa antes la ficha *Programador* en la cinta de opciones)

Vamos a grabar una macro que muestre el nombre y dirección de una empresa:

- *Opción 1:* En la Ficha *Programador* – Botón: *Grabar macro* 
- *Opción 2:* En la Ficha *Vista* – Macros - *Grabar macro* 

- Nombre de la macro: **Empresa** -

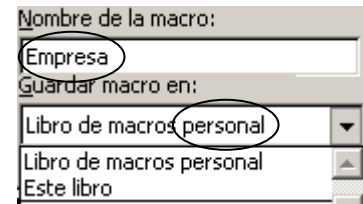
Escribe el texto que aparece en la figura (usa referencias relativas):

	A	B
1	<b>Ofimega</b>	
2	C/ Barcelona, 62	
3	43840 Salou	

- Pulsa al finalizar: *Detener grabación* o en: ■

Nota: *Guardar macro en:* Es posible grabarla en un libro de macros **personal** o en el mismo libro. La ventaja de grabarla en un libro de macros personal es que la macro puede ser incorporada a otros libros.

Los libros ubicados en la carpeta XLStart se abren automáticamente.

**2.- Modificar la macro:**

Para mostrar el libro personal que está oculto escoge *Ventana ▶ Mostrar...*

**Personal.**

En *Vista* o *Programador*: Pulsa en **Macros... Modificar**

El código de la macro se muestra en la ventana de Visual Basic es el que se muestra al lado.

Cambia el texto "C/Barcelona, 60" por "C/Barcelona, 64"

Guarda, cierra la macro. Vuelve a la hoja de Excel.

```
Sub Empresa ()
' EmpresaMacro
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Ofimega"
ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "C/ Barcelona, 60"
ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "43840 Salou"
ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").SelectEnd
Sub
```

**3.- Ejecutar la macro:**

- *Opción 1:* Ficha *Programador* – Botón **Macros**
- *Opción 2:* Ficha *Vista* – Macros - Ver Macros

Comprueba al ejecutar, que has cambiado la posición donde aparece el texto.

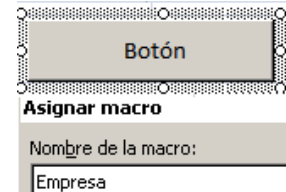
**4.-Diseñar un botón de macro**

Nota: No confundir Botón (de formulario) con Botón de comando (VBA)

**Botón en la hoja:**

El botón de formulario es posible dibujarlo sobre la propia hoja:

- ▶ En la Pestaña *Programador* – Insertar – Controles de formulario
- ▶ Seleccionaremos el botón **Botón** (de formulario) y arrastraremos sobre la hoja formado un recuadro.
- ▶ A este botón le asignaremos la macro: PERSONAL.XLS!empresa.
- ▶ El nombre de la hoja sólo es necesario si la macro se encuentra en otro libro (Personal).
- ▶ Finalizar modificando el texto del botón y hacer un clic fuera del botón.
- ▶ Comprobaremos la acción del botón pulsando un clic sobre el botón.

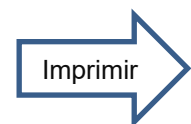
**Botón en la barra de herramientas:**

Es posible asignar la macro a una nueva barra de herramientas de Excel mediante la opción:

- ▶ En la barra de herramientas de acceso rápido escoge: *Más comandos* o *Personalizar*
  - ▶ En comandos disponibles en macros, agrega la macro: Empresa
- Finaliza comprobando su funcionamiento.

**Asociar un macro a una forma, fotografía u objeto gráfico:**

- ▶ Hacer clic con el botón secundario del ratón encima del objeto (forma, gráfico, etc.), lo que hará aparecer el menú contextual del mismo.
- ▶ Seleccionar y pulsar la opción "Asignar macro...", que hará aparecer el cuadro de dialogo "Asignar macro".
- ▶ Seleccionar el nombre de la macro a asociar y pulsar el botón Aceptar.

**Autoiniciar una hoja: (nivel avanzado)**

- ▶ Vuelve a guardar esta hoja en la carpeta XLStart:  
Ruta aproximada: C:\Users\nombre de usuario\AppData\Local\Microsoft\Excel\XLStart
- ▶ Comprueba, cerrando Excel, que cada vez que ejecutes Excel de nuevo se auto-abrirá la hoja sola. (Autoexec). También se puede autoejecutar la hoja creando un acceso directo en el menú de **Inicio**. De este modo se abrirá la hoja cada vez que inicies tu sesión de Windows.
- ▶ Otra opción es guardar datos en el libro oculto PERSONAL.xlsb

### Ejercicio de macros. Pláning de reservas de hotel

Crea un *pláning* de reservas de hotel con cuatro botones de macro correspondientes a cuatro agencias. De modo que al pulsar en uno de ellos cambie el color de relleno de la casilla al color correspondiente de la agencia. Sigue los pasos que se indican más abajo.

<b>Pláning de Hotel</b>		Mes:		Thomsom		Iberia		Halcón		Borrar									
Días del mes		Pulse en un botón para poner el color																	
Hab.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1																			
2																			
3																			

**Pasos:**

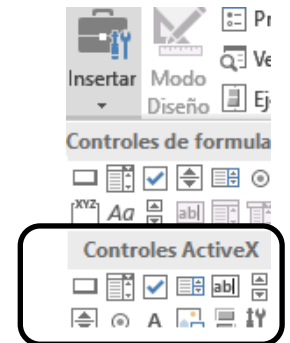
- 1º. Preparar el planing: con 31 días del mes y 100 habitaciones. Ancho columnas: 3
- 2º. Grabar 4 macros: Rojo, Azul, Verde y Borrar, cuya acción sea cambiar el color de relleno. Puedes rellenar todas las celdas con una letra (control + letra) para facilitar la cuenta
- 3º. Con la barra de herramientas de formularios, dibujar los 4 botones a los que se le asignarán las 4 macros.
- 4º. Para terminar, elige del menú Archivo – Opciones – Avanzadas – Mostrar.
  - Desactiva Mostrar las barras de fórmulas, las de desplazamiento y las pestañas.
  - Desactiva *Etiquetas* y *Líneas de división* entre otras opciones.
- 5º Guarda el libro [**Control + G**] con el nombre: **Planing de reservas** en tu carpeta o disco habitual.

### B.- Visual Basic para aplicaciones VBA

Vamos a crear un formulario con controles de Visual Basic insertados sobre la hoja.

#### Preparación

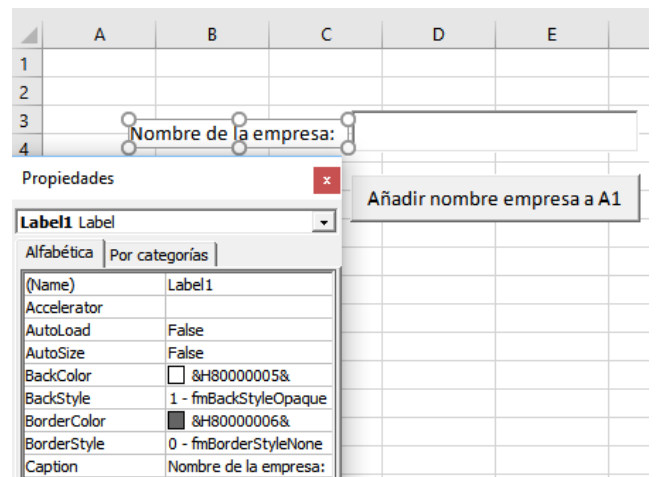
- Activa la ficha *Programador* o *Desarrollador* si no está activada (Desde el menú: Opciones – Personalizar cinta de opciones )
- En la ficha Programador/desarrollador – Activa botón: **Modo diseño**
- Pulsa en Insertar – *Controles de formulario* - ActiveX



#### Paso 1: Insertar los controles

Inserta sobre la hoja los siguientes controles tal como se muestra en la figura:

- 1 cuadro de texto (Textbox1)
- 1 Etiqueta de texto (Label)
- 1 botón de comando (Command Button)



#### Paso 2. Asignar propiedades.

Vamos a cambiar el texto del botón y la etiqueta:

- Pulsa el botón **Propiedades** para ver la lista de propiedades del objeto seleccionado.
- Modifica su propiedad *Caption* para que aparezca el texto: "Nombre de la Empresa"
- Realiza la misma operación sobre la etiqueta.

#### Paso 3. Ejecutar código.

La acción que se pretende es que cuando el usuario pulse el botón, el texto del cuadro aparezca la celda A1.

Sobre el botón de comando pulsa el botón derecho del Mouse y elige: **Ver código**:

En la ventana de Visual Basic, escribe las líneas de código que se muestran al lado:

Cuando finalices, cierra y vuelve a Excel

```
Private Sub CommandButton1_Click()
    Range("A1").Select
    ActiveCell.FormulaR1C1 = TextBox1.Value
End Sub
```

#### Paso 4. Comprobación.

Para finalizar, en la barra de *Visual Basic* desactiva el botón para ver modo diseño.

Pulsa sobre el botón para comprobar su funcionamiento.

## Herramientas de análisis: Administrador de escenarios. Buscar objetivos. Solver

### Buscar objetivos:

- A. Calcula el importe de 8 ordenadores cuyo precio es de 1.800 pesetas cada ordenador.  
 B. Calcula cuántos ordenadores podemos ofertar a una empresa, si esta posee un presupuesto de 10.000 € utilizando, sobre el presupuesto del apartado A, la búsqueda de objetivos. (*Eines – Cerca de l'objectiu*)

A	B
Presupuesto:	
precio del ordenador	1.800
cantidad	8
importe	14.400

Datos – Análisis de hipótesis:  
**Buscar objetivo**  
 Definir la celda: B4 con el valor 10.000 para cambiar la celda: B3 **Sol:** 6

Definir la celda: \$B\$4  
 Con el valor: 10000  
 Para cambiar la celda: \$B\$3

### Escenarios:

Sirve para *guardar diferentes grupos de valores* y poder pasar a cualquiera de estos nuevos escenarios para ver distintos resultados.

**Ejercicio:** Si el máximo número de ordenadores que puede comprar es de 6, muestra un resumen de los cambios en el presupuesto si se venden 8 o se venden 6 ordenadores:

- › Pulsa en **Datos – Análisis de hipótesis (Y si) – Administrador de Escenarios**
- › Pulsa **Agregar...** Pon el Nombre: *Presupuesto mejor*, cuya celda cambiante sea la B3, el valor para la celda cambiante será de 8.
- › Crearemos otro escenario denominado *Presupuesto peor*, cuya celda cambiante sea la B3, el valor para la celda cambiante será de 6.
- › Realizados estos dos escenarios pulsaremos el botón **Resumen...**
- Escoge el tipo del informe:  Resumen.

Resumen de escenario			
Valores actuales: Presupuesto peor Presupuesto mejor			
<b>Celdas cambiantes:</b>			
\$B\$3	8	6	8
<b>Celdas de resultado:</b>			
\$B\$4	14.400	10.800	14.400

Escenarios:

Presupuesto peor  
 Presupuesto mejor

Agregar...  
 Eliminar  
 Modificar...  
 Combinar...  
 Resumen...

\$B\$2;\$B\$3

Creado por Edu el 17/02/2008

Mostrar Cerrar

### Consolidar:

Para ver resultados comunes de hojas sueltas en una hoja maestra. Si tienes una hoja de cálculo de gastos para cada oficina regional, reunimos estas cifras en una hoja de cálculo maestra.

**Consolidación por posición:** los datos de las áreas de origen tienen el mismo orden y usan las mismas etiquetas

**Consolidación por categoría:** no se organizan en el mismo orden pero usan las mismas etiquetas.

**Ejercicio:**

- › Recupera el *Ejercicio balance económico* donde utilizaste varias hojas para cada año.
- › Crea una hoja nueva al final y renómbrala con el nombre: **Resumen**
- › En la ficha **Datos**, pulsa en **Consolidar**. (*Dades- Consolida...*)
- › Selecciona las columnas de los meses de la primera hoja del año y pulsa en **Agregar** referencia. Repite la acción para cada hoja del año
- › Si seleccionas la casilla  **Crear vínculos** mostrará las fórmula **Suma** y los datos cambiarán según el origen.

Función: Suma

Referencia: '2020'!\$B\$3:\$L\$16

Todas las referencias:  
 '2022'!\$B\$2:\$M\$12  
 '2023'!\$B\$2:\$M\$11

Usar rótulos en:  
 Fila superior  
 Columna izquierda  
 Crear vínculos con los datos de origen

### Solver

Busca el valor óptimo en la celda *objetivo* ajustando los valores de unas celdas *variables* según determinadas condiciones o *restricciones*. En ocasiones esta función no está instalada y hay que añadírsela:

(En Opciones – Complementos - Solver).

- › Elige: Datos – **Solver** Solver

Calcula el precio máximo al que podemos vender un equipo (sin que sobrepase las 180.000) para que el presupuesto total no exceda de 1.000.000 y como mínimo pueda conseguir 6 equipos:

Presupuesto:	
precio del equipo	166.667
cantidad	6,00
importe	1.000.000

Celda objetivo: \$B\$2

Valor de la celda objetivo:  
 Máximo  Mínimo  Valores de: 1000000

Cambiando las celdas:  
 \$B\$2:\$B\$3 **Estimar**

Sujetas a las siguientes restricciones:  
 \$B\$2 <= 180000  
 \$B\$3 >= 6  
 \$B\$4 <= 1000000

Agregar...  
 Cambiar...

## Tablas dinámicas

Las tablas dinámicas permiten agrupar datos por temas.

1. Escribe o completa del ejercicio anterior de base de datos con la siguiente tabla. Añadiendo los datos y columnas correspondientes:
2. Complementa la fórmula de la nota media final obtenida con el promedio con la fórmula REDONDEAR para que en todas las notas parezca 1 decimal si necesidad de modificar el formato de celdas.
3. Cuya fórmula general es: REDONDEAR(valor; decimales)
4. Pulsa sobre: Dar formato como tabla o Insertar: **Tabla**

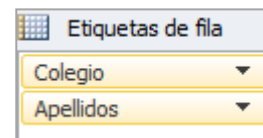
REDONDEAR(PROMEDIO(E3:G3);1)

Año	Colegio	Apellidos	Nombre	1ª Eval.	2ª Eval.	3ª Eval.	Final
2001	privado	Obregón	Ana	10	10	6	8,7
2001	privado	Guerra	Alfonso	6	7	5	6,0
2001	privado	González	Felipe	3	5	9	5,7
2001	privado	Almeida	Cristina	6	6	8	6,7
2001	público	Suárez	Adolfo	5	5	4	4,7
2001	público	Robles	Margarita	10	4	0	4,7
2001	público	Pujol	Jordi	4	3	9	5,3
2001	público	Aznar	José	8	5	4	5,7
2000	privado	Obregón	Ana	7	6	5	6,0
2000	privado	Guerra	Alfonso	6	5	6	5,7
2000	privado	González	Felipe	4	3	4	3,7
2000	privado	Almeida	Cristina	7	8	5	6,7
2000	público	Suárez	Adolfo	9	8	9	8,7
2000	público	Robles	Margarita	4	5	6	5,0
2000	público	Pujol	Jordi	7	8	7	7,3
2000	público	Aznar	José	9	7	8	8,0

3. Sitúate dentro de la tabla y elige: **Insertar – Tabla dinámica**.
4. Indicar los campos: Se aconseja indicar los datos que contengan muchos valores repetidos.



- Año
- Colegio
- Apellidos
- Nombre
- 1ª Eval.
- 2ª Eval.
- 3ª Eval.
- Final



Para cambiar el total para calcular el promedio en vez de la suma:  
Con el botón derecho sobre el total general o pulsando en el botón de la barra:

**Configuración de campo**, podemos cambiar la configuración del campo para que en lugar de la suma, en nuestro caso, calcule el promedio.

La Lista se distribuirá como aparece abajo.

Etiquetas de fila	Promedio de 1ª Eval.	Promedio de 2ª Eval.	Promedio de 3ª Eval.	Promedio de Final
privado	6,125	6,25	6	6,15
2001	6,25	7	7	6,775
2000	6	5,5	5	5,525
público	7	5,625	5,875	6,175
2001	6,75	4,25	4,25	5,1
2000	7,25	7	7,5	7,25
<b>Total general</b>	<b>6,5625</b>	<b>5,9375</b>	<b>5,9375</b>	<b>6,1625</b>

## Importar o conectar datos de Access.

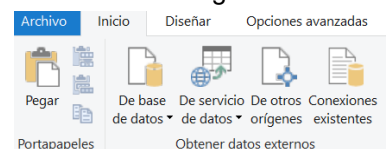
### Acceso a datos externos

- › Pulsa en **Datos – Obtener datos** externos
- › Desde Access: Abre la base de datos y luego selecciona la tabla deseada.  
Excel generará una consulta a partir de una conexión. Para volver a los datos de origen, pulsa: Actualizar.

### Power Pivot

Permite realizar análisis de datos eficaces y combinar grandes volúmenes de datos de diversos orígenes. Similar a las consultas de Access.

- › En la pestaña de Datos, pulsa en **Power Pivot** para ir a la ventana →
- › Pulsa en **Base de datos** y escoge de Access
- › En **Examinar**, abre la base de datos creada en Access y pulsa en **Siguiente**.
- › Selecciona la tabla/s con la que quieras trabajar y al final pulsa en **Finalizar**.
- › Podrás ver y manipular los datos de Access sin necesidad del programa/aplicación de Access.



## Ejercicio de funciones estadísticas.

Escribe la tabla de notas de acceso a la universidad:

Comprueba si en la ficha *Datos* tienes activo el Análisis de datos, en el subgrupo Análisis. De lo contrario sigue los siguientes pasos:

- Ficha Archivo ▶ *Opciones* ▶ Complementos Pulsa el botón:
- En la ventana, selecciona la opción:  *Herramientas para Análisis* y presiona *Aceptar*
- Comprueba que se muestra el grupo:
  - En la ficha o pestaña *DATOS* pulsa en: *Análisis de datos*
  - En la venta escoge: *Estadística descriptiva*. Pulsa en *Aceptar* y se mostrará otra ventana.
  - En Rango de entrada, selecciona la columna Notas desde la celda D1 a D21.
  - Selecciona la opción  *Rótulos en la primera fila*.
  - En Rango de salida, selecciona la celda F1.
  - Selecciona la opción  *Resumen de Estadísticas*
  - Para finalizar pulsa *Aceptar* y observa los datos que se muestran

	A	B	C	D	E
1	num	Nombre del Estudiante	Carrera	nota	horas
2	1	Sáez Zamora Gemma	Administración	7	14
3	2	Fuster Juan David	Contaduría	6	16
4	3	Serrano Martha Lucía	Medicina	4	10
5	4	Abelló María Lucía	Administración	5	12
6	5	Prada Gil Gilberto	Contaduría	8	16
7	6	Mallorca Juana Andrea	Enfermería	3	9
8	7	Suárez Marco Fidel	Enfermería	7	18
9	8	Méndez Angélica María	Medicina	3	8
10	9	Chamorro Parra Gustavo	Administración	4	12
11	10	Díaz Roberto	Derecho	5	13
12	11	Quijano Marcela	Psicología	5	15
13			Contaduría	6	16
14			Administración	7	18
15			Ingeniería	6	17
16			Administración	5	15
17			Ingeniería	5	13
18			Administración	4	10
19			Administración	3	8
20			Medicina	2	7
21	20	Urrea Soler Jenny	Contaduría	6	12

Estadística descriptiva

Entrada

Rango de entrada:

Agrupado por:  Columnas  Filas

Rótulos en la primera fila

Opciones de salida

Rango de salida:

nota	
Media	5,05
Error típico	0,35890917
Mediana	5
Moda	5
Desviación estándar	1,60509059
Varianza de la muestra	2,57631579
Curtosis	-0,64921975
Coefficiente de asimetría	-0,08972984
Rango	6
Mínimo	2
Máximo	8
Suma	101
Cuenta	20

### Cuartiles:

- Escribe en la celda A23, 24, 25 y 26: Cuartil 1, Cuartil 2, Cuartil 3 y Cuartil 4
- En la celda B23 escribe =CUARTIL (C2:C11; 1) y presiona Enter. Observa que C2:C11 corresponde a la matriz de valores y 1 corresponde al primer cuartil)
- Repite los pasos para encontrar los otros tres cuartiles. Comprueba que el cuartil 2 coincide con la mediana.

Cuartil 1 =CUARTIL(\$D\$2:\$D\$21;1)	4
Cuartil 2 =CUARTIL(\$D\$2:\$D\$21;2)	5
Cuartil 3 =CUARTIL(\$D\$2:\$D\$21;3)	6
Cuartil 4 =CUARTIL(\$D\$2:\$D\$21;4)	8

### Percentiles:

- Escribe en la celda C23, C24, C25 y C26: Percentil 25, Percentil 2, Percentil 3 y Percentil 4
- En la celda D23 escribe =PERCENTIL (C2:C11; 0,25) y presiona Enter. Observa que C2:C11 corresponde a la matriz de los valores y 0,25 corresponde al 25%)
- Repite los pasos para encontrar los otros tres percentiles. Observa que coinciden con los cuartiles.

=PERCENTIL(\$D\$2:\$D\$21;0,25)	4
=PERCENTIL(\$D\$2:\$D\$21;0,5)	5
=PERCENTIL(\$D\$2:\$D\$21;0,75)	6
=PERCENTIL(\$D\$2:\$D\$21;1)	8

### Nombres de rango:

Selecciona el rango: D2:D21 y el cuadro de nombres de rango escribe: **Notas**

Selecciona el rango: C2:C21 y el cuadro de nombres de rango escribe: **Horas**

**Media:** Utiliza la fórmula: =PROMEDIO(D2:D21) o mejor: =PROMEDIO(Notas)

**Moda:** Utiliza la fórmula: =MODA(D2:D21) o mejor = MODA(Notas)

**Desviación típica:** Utiliza la fórmula: = DESVEST.M (Notas)

**Mediana:** Utiliza la fórmula: = MEDIANA (Notas)

### Bivariante:

**Diagramas de dispersión:** Resalta con el mouse las dos columnas correspondientes los valores relacionados nota y horas de estudio.

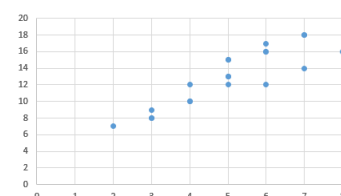
En la ficha o pestaña *INSERTAR* selecciona en *Gráficos: Dispersión*

**Coefficiente de Correlación r:** =COEF.DE.CORREL(horas;notas)

### Crear un histograma en Excel

Es necesario agrupar los datos por clases o frecuencias.

- Copia la columna de las notas en la columna K- Pulsa en Datos – Quitar duplicados
- Escribe en la celda L1: Frecuencias Añade la fórmula en la columna derecha: =CONTAR.SI(\$D\$2:\$D\$21;K2) - Del mismo modo obtén el resto de las frecuencias
- En la ficha o pestaña *DATOS* pulsa en: *Análisis de datos*
- En la venta escoge: *Histograma* - Selecciona  Crear gráfico.



Histograma

Entrada

Rango de entrada:

Rango de clases:

Rótulos

Opciones de salida

Rango de salida:

En una hoja nueva:

En un libro nuevo

Párete (Histograma ordenado)

Porcentaje acumulado

Crear gráfico

**Funciones financieras y tabla de datos:**

- ▶ **PAGO:** calcula los pagos de un préstamo según cuota e interés.  $PAGO(tasa,nper,va,vf,tip)$
- ▶ **VF:** Valor futuro de una inversión según interés constante y pagos periódicos.  $VF(tasa,núm\_per,pago,[va],[tip])$

**Tablas de datos:** Método rápido para mostrar varios resultados de un cálculo en una tabla.

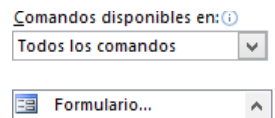
- *Pulsa en:* Datos – Análisis de hipótesis – **Tabla de datos** (Excel 07: Datos ▶ Análisis Y si)

Poner la fórmula en una fila más arriba y una a la derecha de la columna de datos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Inversión:</b>		<b>Préstamo:</b>			<b>Tabla de datos</b>			
2	% anual:	1%	% anual:	2%		años			
3	Pagos anuales	12	Pagos anuales	12		-148,89 €	2	4	6
4	Capital inicial:	1000	Préstamo inicial:	1000	Interés	1%	-147,357281	-74,4150956	-50,1042726
5	Cuota mensual:	100	años	2		2%	-148,890922	-75,9329327	-51,6265466
6	años	2	Cuota mensual:	-148,89 €		3%	-150,434242	-77,4701445	-53,1778654
7	Capital final:	-3.443,33 €	=VF(B2/12;B3*B6;B5;B4)			=PAGO(D2/D3;D3*D5;3500;0)			


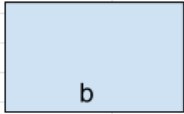
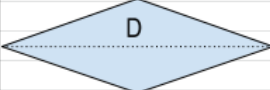

**Añadir más botones a la barra y ver los datos como formulario:**

- ▶ En la barra de acceso rápido, ⇅ elegir: *Más comandos...*
- ▶ En la lista escoge: Todos los comandos: *Formulario*.
- ▶ Situarse encima de una tabla y pulsar en este botón para verlo en el tipo formulario.



**Ejercicio en la hoja de cálculo de Google Drive:**

- ▶ Escribir y dibujar para que como esta hoja:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>APLICACIÓN DE CÁLCULO DE ÁREAS</b>							
2	(Escriba en las casillas azules)							
3								
4	<b>Triángulo</b>		<b>Rectángulo</b>		<b>Rombo</b>		<b>Círculo:</b>	
5	base:	34	base:	45	Diag mayor	45	Radio	2
6	altura:	34	altura:	47	Diag menor	12	Perímetro:	12,56
7	área:	578	área:	2115	área:	270	Area:	12,5664
8								
9								
10								
11								
12								
13								

- ▶ Poner las fórmulas:  $=B5*B6/2$        $=D5*D6$        $=F5*F6/2$        $=2*3,14^2$
- ▶ Poner el título: **CÁLCULO DE ÁREAS**
- ▶ Para hacer los dibujos con: Insertar – Dibujo
- ▶ Cambiar el color de las casillas del resultado
- ▶ Proteger las fórmulas para que no las cambien: Pista: Herramientas – Proteger Hoja

**Ejercicio de tabla dinámica:**

Elabora la siguiente tabla dinámica:

Cliente	CUIT	Domicilio	Localidad	Teléfono	Correo electrónico
DiMar	30-111-222	Aristede 341	CABA	555-5512	DiMar@saint.com
Victoria	25-120-181	Washington 788	Lezama	182-222	David@live.com
Mue-B	30-111-481	56 y 7	La Plata	4270718	
Logitel	30-191-222	Thames	CABA	519101	LO@gmail.com

Cliente

Pedido Nº	Factura Nº	Total Facturado	Saldo pendiente
2	A102	\$ 250,00	\$ 50,00
6	A106	\$ 100,00	\$ 100,00
7	A106	\$ 100,00	\$ 100,00
<b>Total general</b>		<b>\$ 450,00</b>	<b>\$ 250,00</b>

## Tablas dinámicas. Ejercicio propuesto

A partir de la siguiente tabla:

MARCA	MODELO	CARROCERIA	CONSUMO MEDIO (L/100 KM)	PUERTAS	POTENCIA (CV)	COMBUSTIBLE	PRECIO	UNIDADES VENDIDAS	VENTAS
AUDI	A1 1.0 TFSI ultr Design	TURISMO	4,2	3	95	GASOLINA	20.100 €	9	180.900 €
AUDI	A3 1.0 TFSI S tronic	TURISMO	4,6	3	115	GASOLINA	26.770 €	9	240.930 €
AUDI	Q3 2.0 TDI	TODOTERRENO	4,4	5	150	DIESEL	32.420 €	6	194.520 €
BMW	Serie 1 120i	TURISMO	5,7	3	184	GASOLINA	30.050 €	8	240.400 €
BMW	X1 sDrive20dA	TODOTERRENO	4,5	5	190	DIESEL	38.100 €	1	38.100 €
FORD	C-MAX Trend+ 1.0 EcoBoost	MONOVOLUMEN	5,1	5	125	GASOLINA	19.275 €	7	134.925 €
HONDA	Civic 1.8 i-VTEC Lifestyle	TURISMO	6,1	5	141	GASOLINA	24.400 €	9	219.600 €
RENAULT	Captur Life Energy TCe 90 eco2	TODOTERRENO	5,1	5	90	GASOLINA	15.100 €	4	60.400 €
RENAULT	Mégane Coupé RS	TURISMO	7,5	3	275	GASOLINA	28.950 €	2	57.900 €
SEAT	Alhambra 2.0 TDI Reference	MONOVOLUMEN	5,0	5	115	DIESEL	34.761 €	1	34.761 €
SEAT	Ateca 2.0 TDI 150 CV Xcellence	TODOTERRENO	5,1	5	150	DIESEL	32.520 €	6	195.120 €
SEAT	Ibiza 5p 1.0 Reference	TURISMO	5,2	5	75	GASOLINA	12.500 €	6	75.540 €

- Escoge: **Insertar – Tabla dinámica** y activa las siguientes tablas:

### Suma y cantidad por marcas:

Etiquetas de fila	Suma de UNIDADES VENDIDAS	Suma de VENTAS
AUDI	24	616350
BMW	9	240400
FORD	7	134925
HONDA	9	219600
RENAULT	6	60400
SEAT	13	195120
<b>Total general</b>	<b>68</b>	<b>1673096</b>

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

FILTROS	COLUMNAS
	Σ Valores
FLAS	Σ VALORES
MARCA	Suma de UNIDADESVE...

### Suma por marcas y carrocería:

Etiquetas de fila	Suma de UNIDADES VENDIDAS	Suma de VENTAS
AUDI	24	616350
TODOTERRENO	6	194520
TURISMO	18	421830
BMW	9	240400
TODOTERRENO	1	38100
TURISMO	8	240400
FORD	7	134925
MONOVOLUMEN	1	34761
HONDA	9	219600
TURISMO	9	219600
RENAULT	2	57900
TODOTERRENO	4	60400
TURISMO	2	57900
SEAT	6	305421
MONOVOLUMEN	1	34761
TODOTERRENO	6	195120
TURISMO	6	75540
<b>Total general</b>	<b>68</b>	<b>1673096</b>

- Agrupado primero por **carrocería** y filtrado por **combustible** y **puertas**:

Etiquetas de fila	Suma de UNIDADES VENDIDAS	Suma de VENTAS
TURISMO	28	720130
AUDI	18	421830
BMW	8	240400
RENAULT	2	57900
<b>Total general</b>	<b>28</b>	<b>720130</b>

Filtros:

FILTROS	COLUMNAS
COMBUSTIBLE	Σ Valores
PUERTAS	
FLAS	Σ VALORES
CARROCERIA	Suma de UNIDADESVE...
MARCA	Suma de VENTAS

Etiquetas de fila	Suma de UNIDADES VENDIDAS	Suma de VENTAS
TURISMO	28	720130
AUDI	18	421830
A1 1.0 TFSI ultr Design	9	180900
A3 1.0 TFSI S tronic	9	240930
BMW	8	240400
Serie 1 120i	8	240400
RENAULT	2	57900
Mégane Coupé RS	2	57900
<b>Total general</b>	<b>28</b>	<b>720130</b>

Filtros:

FILTROS	COLUMNAS
COMBUSTIBLE	Σ Valores
PUERTAS	
FLAS	Σ VALORES
CARROCERIA	Suma de UNIDADESVE...
MARCA	Suma de VENTAS
MODELO	

**Coincidir e Índice: Ejercicio notas de clase. Funciones lógicas, estadísticas y de consulta.**

Del listado de abajo debes obtener la nota final y determinar si obtienen aprobado en la nota media o si han aprobado todas las evaluaciones:

Alumne	1ª Eval.	2ª Eval.	3ª Eval.	Final	Aprovat	Recuperació
Zacarías Aznar	6	7	5	=PROMEDIO(B2:D2)		Recuperar
Armando Guerra	6	8	7	7,0	=SI(E2>=5 ; "Aprobado" ; "Suspendido")	
Albert Serra	6	6	8	6,7	Aprobado	Recuperar
Javier Figueras	10	10	6	8,7	Aprobado	Recuperar
Fernando Fogued	8	5	4	5,7	Aprobado	Recuperar
Dolores Fuertes	3	5	9	5,7	Aprobado	Recuperar
Javier González	5		5	5	Aprobado	Recuperar
José González	3	4	4	3,7	Suspendido	=SI(Y(B2>=5;C2>=5;D2>=5) ; " " ; "Recuperar")

Para calcular la nota *Final*:  
escribir la fórmula:  
=PROMEDIO(rango)

**Ejercicio ampliado:**

- ▶ Para *redondear* la nota final utiliza: =REDONDEAR.MAS(PROMEDIO(B2:D2);2)
  - ▶ **Formato de número:** En los resultados finales, utilizar el formato: "#0,0#"
  - ▶ Para calcular *Si han aprobado*: Usar la función **SI**: =SI (E2>=5;" Aprobado"; "Suspendido")
  - ▶ Para calcular *Si deben recuperar*:
    - Usar función **Y** dentro del condicional **SI** =SI (Y (B2>=5; C2>=5; D2>=5);" " ; "Recuperar ")
    - Usar función **O** dentro del condicional **SI** =SI (O (B2<5; C2<5; D2<5);"Recuperar " ; " ")
  - ▶ **Validación:** Para evitar valores incorrectos al introducir las notas, marca el rango de notas y elige: *Datos ▶ Validación de datos*. Permitir Número entero Entre: 0 y 10.
  - ▶ **Formato condicional:** Añade formato condicional en rojo a los suspendidos: Resaltar regla de celdas <5. Añade un formato condicional - *Conjunto de iconos* junto a la nota final para aprobados ✓ – suspendidos ✗
1. En la fila 11 introduce la fórmula de texto:  
="Información general del curso "&TEXTO(HOY();"aaaa")&"/"&TEXTO(HOY()+365;"aa")
  2. Crear los nombres de rango: *Alumnos*, *Notas* y *Final*. En la fila 12, añade el texto: *Media del curso* y en la columna de al lado, calcula la media con la función =PROMEDIO(notas) (*Pulsar F3 para pegar el nombre*).
  3. En la columna de al lado indica la fórmula empleada con la función: =FORMULATEXTO(B12) (*Excel 2013+*)
  4. Contar el núm. de alumnos con la función: =CONTARA(alumnos) de las celdas que **no** están vacías.
  5. Cuenta el número de alumnos sin alguna calificación con la función =CONTARBLANCO(notas)
  6. En la siguiente fila, mostrar la nota más común con la función: =MODA(notas)
  7. En la siguiente fila, el número de exámenes suspendidos con la función =CONTAR.SI(rango;criterio)
  8. En la siguiente fila, el número de exámenes entre 4 y 5: =CONTAR.SI.CONJUNTO(notas;"<5";notas;">=4")

**Añade la columna de la calificación:**

Con la función: =SI.ERROR(BUSCARV(E2;calificaciones;2;VERDADERO);"Nota no válida")

**Ordenar:** Ordena con Datos – Ordenar: 1º por la Nota final y luego por el nombre del alumno.

**Coincidir:** Indica en qué posición de la lista se encuentra la nota final 5 utilizando la función: =COINCIDIR(5;Final;-1) (-1 por estar ordenado de mayor a menor, el 5 o el inmediato superior).

**Índice:** Devuelve un valor o la referencia a un valor de una tabla o rango:

INDICE(matriz;fila;columna). Para el modo matricial pulsar *Contrl+Mayusc+Intro*

INDICE(Ref ; fila ; col ; nºarea) Para el modo referencia:

Permite determinar el área o zona cuando REF tiene varios rangos.

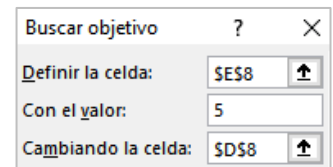
Ejercicio: INDICE(notas;final;2;2;1) Ejemplo: INDICE(precios;descuento;2;2;1) → Aplico la tarifa cara

**Búsqueda de objetivos.**

La búsqueda de objetivos permite calcular el valor de una incógnita en una ecuación o averiguar el valor de inicial de una celda para que se obtenga en otra, el objetivo deseado.

¿Qué nota necesitaría José González en la 3ª Evaluación para aprobar el curso?

- ▶ Pulsa en la pestaña *DATOS: Análisis de hipótesis* (y si) – **Buscar objetivo**
- ▶ Define la celda de la Nota final con un 5 para cambiar la celda de la 3ª Eval.
- ▶ Pulsa *Aceptar* para calcular el valor, pero luego pulsa en *Cancelar* para no cambiar dicho valor en la celda.



**Crear el gráfico en columnas de notas:**

- Con la tecla Control, selecciona los rangos *Nombres* y *Final*
- Pulsa en: INSERTAR – Gráfico en *Columnas* Resitúa el gráfico en la hoja bajo el listado.

Para cambiar la escala del eje Y: Pulsa doble clic sobre el eje Y (vertical) para dar formato al eje.

Fija el valor del límite máximo manualmente a 10.

Cambia la alineación del eje X:

Pulsa doble clic sobre el eje horizontal y en las opciones de texto, de tamaño y propiedades, cambia la *dirección del texto* a un *ángulo personalizado* a -70°. Guarda el libro con el nombre: **NOTAS**.

**Ejercicio propuesto:** Muestra un gráfico circular 3D con las 3 evaluaciones de Dolores Fuertes (seleccionando únicamente esa fila).

