

## Descripción del principio en que se basan las fórmulas de cálculo

- ☐ Las fórmulas de cálculo efectúan cálculos con los valores contenidos en la hoja.
- ☐ Las fórmulas empiezan con un signo de igual (=).
- ☐ Las fórmulas pueden contener los siguientes elementos:

- referencias de celda,
- operadores de cálculo:

### **Operadores matemáticos:**

- + para la suma
- para la resta
- / para la división
- \* para la multiplicación
- % para calcular un porcentaje (p. ej.: =5% da como resultado 0,05)
- ^ para elevar a la potencia (p. ej.: =2^3 da como resultado 8)

### **Operadores de comparación:** el resultado es un valor lógico: VERDADERO o FALSO:

- = igual a (p. ej.: =30=40 da como resultado FALSO)
- < inferior a (p. ej.: =28<35 da como resultado VERDADERO)
- <= inferior o igual a
- > superior a
- >= superior o igual a
- <> diferente de

### **Operadores de concatenación de texto:** & concatena cadenas de caracteres:

(p. ej.: ="Oeste"&" y "&"Norte" da como resultado "Oeste y Norte").

### **Los operadores de referencia** permiten combinar rangos de celdas:

- : (dos puntos). P. ej.: B1:C4 representa el rango de celdas de B1 a C4.
- ; (punto y coma). P. ej.: B1;C4 representa la celda B1 y la celda C4.
- las constantes, es decir, los valores que no se calculan y, por tanto, no cambian (por ejemplo, el número 1210 o el texto "Totales trimestrales" son constantes).
- algunas funciones de cálculo son fórmulas preescritas que toman uno o varios valores, ejecutan una operación y devuelven uno o varios valores; por ejemplo, la función PROMEDIO calcula el promedio de un grupo de celdas.

## Introducción y modificación de datos

### Crear una fórmula de cálculo simple

*Se trata de elaborar un cálculo que integre las referencias de celdas, los operadores de cálculo y las constantes.*

- ☐ Haga clic en la celda donde desea introducir la fórmula y ver el resultado.
- ☐ Escriba un signo de igual =.
- ☐ Elabore la fórmula teniendo en cuenta estas instrucciones:
  - para integrar el contenido de una celda, haga clic en la celda en cuestión o introduzca su referencia (por ejemplo, C4);
  - para integrar un operador de cálculo o una constante, introduzca el dato correspondiente (por ejemplo, \* para multiplicar);
  - si utiliza varios operadores, defina, si es preciso, el orden de prioridad para reagrupar valores usando paréntesis.

	C	D	E
2			
3	Precio unitario	TOTAL (sin IVA)	TOTAL (imp. Incl.)
4	8,60 €	129,00	
5	4,10 €	86,10	
6	7,60 €	136,80	
7	10,50 €	493,50	

*Observará la evolución de la fórmula en la barra de fórmulas. En este caso se trata de una fórmula que permite calcular el coste total de un artículo, IVA incluido.*

- ☐ Confirme la fórmula pulsando la tecla o haciendo clic en la herramienta de la barra de fórmulas.

☞ Las fórmulas de cálculo se calculan de nuevo de forma predeterminada al modificar los valores que intervienen en ellas. Para bloquear ese nuevo cálculo automático, active la opción **Manual** del botón **Opciones para el cálculo** (pestaña **Fórmulas** - grupo **Cálculo**) (puede acceder también a las **Opciones de cálculo** a través de las **Opciones de Excel**: pestaña **Archivo** - **Opciones** - **Fórmulas** - zona **Cálculo de libro**). Si desactiva el modo de cálculo automático, para volver a activar el cálculo manual del libro completo, utilice la herramienta **Calcular ahora** (o **F9**) y para calcular manualmente la hoja activa, utilice la herramienta **Calcular la hoja** (o **Mayús F9**) de la pestaña **Fórmulas** - grupo **Cálculo**).

Al modificar una fórmula de cálculo, las referencias de las celdas que la componen aparecen en colores diferentes en la barra de fórmulas. En la hoja de cálculo, las celdas o rangos de celdas afectados por la fórmula aparecen rodeados de un borde del mismo color.



No olvide que para copiar una fórmula en celdas contiguas es posible usar el indicador de relleno, situado en la esquina inferior derecha de la celda activa, arrastrándolo sobre las celdas o haciendo doble clic en él si las celdas de la columna izquierda contienen datos (véase Copiar y mover - Copiar un contenido en celdas contiguas).

## Convertir en absoluta una referencia de celda en una fórmula

*Esta técnica permite fijar la referencia de una celda en una fórmula, de forma que no se modifique al copiar la fórmula.*

- ❑ Empiece a teclear la fórmula y deténgase cuando se seleccione la celda cuya referencia desea hacer absoluta.
- ❑ Pulse la tecla **F4**.

*La referencia de la celda muestra entonces el carácter \$ delante de la referencia de columna y del número de fila.*

=D4*\$B\$1						
B	C	D	E	F	G	
0,30 €						
NOMBRE	SERVICIO	KM	FACTURA			
			KM	PARKING	PEAJE	
Marcos	Marketing	150	=D4*\$B\$1	52	155	
Prudencio	Comunicación	258		35	499	


*Al pulsar la tecla **F4**, obtendrá una referencia absoluta de celda; si pulsa **F4** una segunda vez, solo se hará absoluta la referencia de la fila; si pulsa **F4** una tercera vez, se hará absoluta la referencia de la columna.*

- ❑ Pulse la tecla **F4** tantas veces como sea necesario para convertir en absoluto el elemento deseado.
- ❑ Si es preciso, acabe de introducir la fórmula y confirme.

## Introducción y modificación de datos

En nuestro ejemplo, hemos copiado la celda E4 en las celdas E5 a E10; observe que la referencia absoluta (B1) permanece fija en las diversas fórmulas, contrariamente a las otras celdas. En este ejemplo, únicamente podría haberse fijado la referencia a la fila, ya que hemos copiado hacia abajo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Precio del km:	0,3						
2	APELLIDO	NOMBRE	SERVICIO	KM	FACTURA			TOTAL FACTURA
3					KM	PARKING	PEAJE	
4	ÁLVAREZ	Marcos	Marketing	150	=D4*\$B\$1	52	155	
5	AZCONA	Prudencio	Comunicación	258	=D5*\$B\$1	35	499	
6	BENÍTEZ	Juan	Comercial	89	=D6*\$B\$1	0	217	
7	CAIMÁN	Menchu	Comercial	452	=D7*\$B\$1	47	69	
8	ESTEVE	Tomás	Marketing	579	=D8*\$B\$1	38	248	
9	EVRA	Gil	Personal	785	=D9*\$B\$1	89	234	
10	GÁMEZ	Daniel	Marketing	89	=D10*\$B\$1	0	0	

Para ilustrar esta función, mostramos las fórmulas en lugar de los resultados en las celdas (herramienta **Mostrar fórmulas**  de la pestaña **Fórmulas** - grupo **Auditoría de fórmulas**).

Para utilizar una referencia absoluta en una fórmula, también puede dar primero un nombre a la celda y referirse a esta celda en la fórmula de cálculo.

## Introducir una fórmula multihoja

Esta técnica permite insertar en una hoja fórmulas (llamadas fórmulas 3D) que hacen referencia a celdas de una o varias hojas diferentes.


- ☐ Active la celda en la que desea que aparezca el resultado.
- ☐ Introduzca el signo =
- ☐ Empiece a escribir la fórmula y, cuando le parezca oportuno, haga clic en la ficha de la hoja, seleccione la celda o celdas que desee y concluya la fórmula.
- ☐ Confirme.

En este caso, la celda E3 de esta hoja suma el contenido de las celdas E3 de las hojas "Semestre 1" y "Semestre 2".

E3          =Semestre 1'!E3+Semestre 2'!E3					
	A	B	C	D	E
1	Total año				
2	Código	PRODUCTOS	Categoría	IMPORTE	
3	GA001	Surtido	GALLETA	1.778,00	
4	CF001	Mazapán	CONFITERÍA		
5	CH003	Chocolate blanco	CHOCOLATE		
6	CH006	Chocolate caramelo	CHOCOLATE		
7	CH001	Chocolate negro	CHOCOLATE		

También es posible elaborar fórmulas multilibro. Para ello deberán estar abiertos todos los libros que intervengan en el cálculo. Para desplazarse hasta una celda ubicada en una hoja de otro libro, pulse el botón **Cambiar ventanas** de la pestaña **Vista** (o el icono del archivo en la barra de tareas) a fin de activar el libro correspondiente.

## Usar las funciones de cálculo

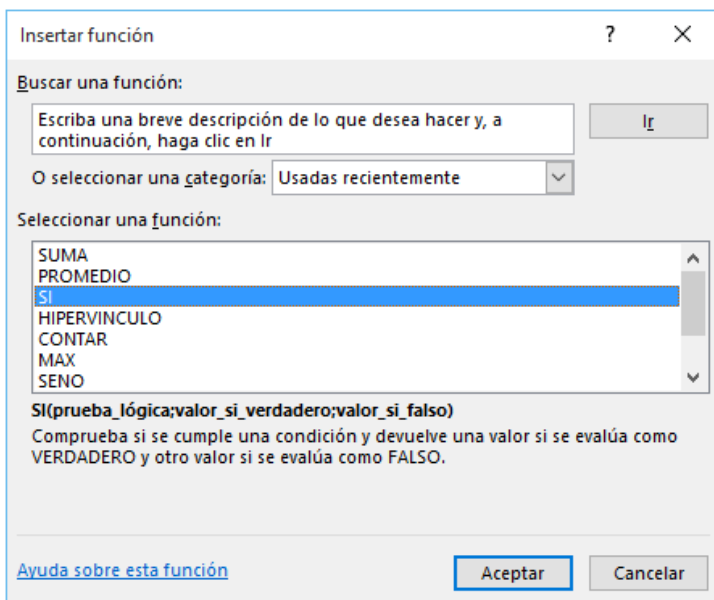
- ☐ Active la celda en la que desea que aparezca el resultado.
- ☐ Haga clic en la herramienta **Insertar función** , situada en la barra de fórmulas, o en la pestaña **Fórmulas**, o pulse **Mayús** **F3**.
- ☐ En el cuadro de diálogo **Insertar función**, abra la lista desplegable **O seleccionar una categoría** si desea ver una categoría concreta de funciones.



*La categoría **Usadas recientemente** muestra una lista con las funciones usadas por usted y también con las más habituales. La categoría **Todo** muestra todas las funciones disponibles.*

- ☐ Para buscar una función concreta existen dos posibilidades: introducir en el cuadro **Buscar una función** el nombre exacto de la función o bien una descripción de lo que desea hacer con ella y luego confirmar la búsqueda pulsando el botón **Ir** o la tecla **↵**.
- ☐ Haga clic en la función buscada dentro del cuadro **Seleccionar una función** para seleccionarla.

*Al seleccionar una función, su sintaxis y su descripción aparecen en la parte inferior del cuadro.*

## Introducción y modificación de datos



- ☐ Si es preciso, haga clic en el vínculo **Ayuda sobre esta función** para consultar la ayuda de Excel referente a la función seleccionada.
- ☐ Haga clic en **Aceptar** para activar el cuadro de diálogo **Argumentos de función**.
- ☐ Para definir los argumentos de la función:
  - Haga clic en el cuadro de texto correspondiente y, a continuación, haga clic en el botón .
  - Seleccione la celda o celdas correspondientes al argumento en la hoja de cálculo.
  - Haga clic en el botón  para ver de nuevo el cuadro de diálogo.

*Otra posibilidad es introducir directamente un argumento.*

*La función SI permite crear una fórmula condicional: en este ejemplo, si el valor de la celda C4 es superior o igual a 1000, aparecerá el texto "Presupuesto superado" en las celdas; en caso contrario, es el texto "Presupuesto conforme" el que se mostrará.*