

EXCEL

EJERCICIO 3

FÓRMULAS, FUNCIONES Y RANGOS. REFERENCIAS RELATIVAS Y ABSOLUTAS

FÓRMULAS

ACTIVIDAD A REALIZAR

EstilGarden encarga específicamente a cada empleado (además de las ventas normales) la venta de un artículo de difícil salida. Compensará dicha venta con una gratificación trimestral consistente en el 5% de lo obtenido por el empleado/a en la venta de tal producto a lo largo del trimestre.

En un libro nuevo de Excel crea, en la **Hoja1**, a la que llamarás **Gratificación**, la tabla que sigue. En las celdas que aparecen en blanco deberás introducir las fórmulas necesarias para obtener los resultados solicitados:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<i>Luis Alcalá Calathea mix</i>	<i>Aina M^a Reus Parasol chino</i>	<i>Miriam Santos Anthurium</i>	<i>Sara García Taula deco- rativa</i>	<i>Andrés Vázquez Làmpara d'oli</i>	<i>Mónica Ferrer Gerro amb plomes</i>
3	ENERO	8	2	6	3	6	7
4	FEBRERO	5	5	2	4	3	2
5	MARZO	6	1	3	1	5	9
6	TOTAL UNIDADES						
7	PRECIO UNITARIO	22 €	103 €	66,5 €	73 €	71 €	38 €
8	IMPORTE						
9	GRATIFICACIÓN	5%					
10	IMPORTE GRATIF.						

Guarda el libro en la carpeta **Excel** de tu USB con el nombre **3ex Fórmulas y funciones**.

EJERC. 3 DE EXCEL

PROCEDIMIENTOS:

Introducción de Fórmulas:

Las fórmulas necesarias para resolver este ejercicio son las siguientes:

- En **B6**, una fórmula que sume las unidades vendidas del artículo *Calathea mix* a lo largo del trimestre:

=B3+B4+B5

En lugar de escribir las direcciones de celda (B3, B4, etc.) puedes obtener el mismo resultado seleccionando las celdas correspondientes con el ratón.

- En **B8**, una fórmula que multiplique el total de unidades vendidas por el precio unitario del artículo:

=B6*B7

- En **B10**, una fórmula que calcule el importe de la gratificación concedida a Luis Alcalá por la venta del artículo *Calathea mix*:

=B8*\$B\$9

En esta fórmula, hemos empleado una **referencia relativa** (B8) y una **referencia absoluta** (\$B\$9):

- B8: al copiar la fórmula a las columnas C a G, la referencia también cambiará (C8, D8, etc.)
- \$B\$9: al copiar la fórmula a las columnas C a G, la referencia no cambiará; seguirá siendo \$B\$9, que es lo que aquí interesa, ya que el porcentaje de la gratificación es el mismo para todos los empleados. Para convertir una referencia relativa en absoluta, selecciónala y pulsa la tecla **F4**.

Copiado de fórmulas:

Una vez introducidas las fórmulas anteriores, bastará copiarlas a las celdas correspondientes:

- La fórmula de la celda **B6** en el rango de celdas **C6:G6** (es decir, C6, D6, E6, F6 y G6). Para ello, sitúa el cursor encima de la esquina inferior derecha de la celda D6 hasta que el cursor adopte la forma de una cruz negra; en ese momento, haz clic con el botón izquierdo y arrastra el ratón hasta la celda G6; una vez ahí, suelta el botón. Observa cómo aparecen los resultados correspondientes.
- La fórmula de la celda **B8**, en el rango de celdas **C8:G8**. De la forma ya vista.
- La fórmula de la celda **B10**, en el rango de celdas **C10:G10**.

Referencias mixtas de celda

En algunos casos puede ser necesario que la referencia a una celda en una fórmula sea absoluta en cuanto a la columna y relativa en cuanto a la fila o relativa en cuanto a la columna y absoluta en cuanto a la fila. En tales casos se habla de **referencias mixtas**. (p.ej., \$A1 o A\$1).

ACTIVIDAD A REALIZAR:

Queremos calcular los ingresos obtenidos por la venta de tres productos, IVA excluido, en el mes de febrero, a cuatro de nuestros clientes, teniendo en cuenta que las unidades vendidas de tales artículos en dicho mes son las siguientes:

	Adob horta i jardí	Composana universal	Biomar Flower	Adob gespa
Son Valls, S.A.	25	12	85	98
Punxin, S.A.	32	28	112	142
Santilos, S.A.	15	26	120	83
Gadeas, S.A.	18	23	66	105

Los precios unitarios de venta de los artículos son los siguientes:

Adob horta i jardí: 6,64 €

Composana universal: 13,45 €

Biomar Flower: 6,79 €

Adob gespa: 19,72 €

PROCEDIMIENTO:

En la **Hoja 2** del Libro *Fórmulas y funciones* introduce la tabla de arriba en el rango de celdas **A2:E6**¹ (llama **Referencias mixtas** a la hoja). Luego, selecciona la tabla y cópiala al rango **A10:E14**, borrando de la copia las unidades vendidas. A continuación:

1.- En la celda **A8** escribe **Precio unitario**. En **B8**: 6,64. En **C8**: 13,45. En **D8**: 6,79. En **E8**: 19,72. No olvides aplicar a las celdas el formato *Moneda*.

2.- En la celda **B11** escribiremos la fórmula:

=B2*B\$7

¹ **Sugerencia:** para escribir los meses y los nombres de los productos (Producto 1, 2 y 3) puedes utilizar el sistema de rellenado de series visto en el ejercicio 2 (*Formatos y series*)

EJERC. 3 DE EXCEL

Copia esta fórmula en el rango de celdas **C11:E11**.

Con el rango **B11:E11** seleccionado, copia su contenido (por el procedimiento de arrastre) al rango **B14:E14**. Con una sola fórmula has conseguido obtener todos los resultados deseados. El aspecto final del ejercicio será el siguiente:

	Adob horta i jardí	Composana universal	Biomar Flower	Adob gespa
Son Valls, S.A.	25	12	85	98
Punxin, S.A.	32	28	112	142
Santilos, S.A.	15	26	120	83
Gadeas, S.A.	18	23	66	105
Precio unitario	6,64 €	13,45 €	6,79 €	19,72 €

	Adob horta i jardí	Composana universal	Biomar Flower	Adob gespa
Son Valls, S.A.	166,00 €	161,40 €	577,15 €	1.932,56 €
Punxin, S.A.	212,48 €	376,60 €	760,48 €	2.800,24 €
Santilos, S.A.	99,60 €	349,70 €	814,80 €	1.636,76 €
Gadeas, S.A.	119,52 €	309,35 €	448,14 €	2.070,60 €

En este caso:

- Cada precio unitario está en una columna distinta, por lo que queremos que, al copiar la fórmula **=B2*B7** a las columnas C, D y E, la columna **B** de la referencia **B7** vaya cambiando también. Por eso, la dejamos sin símbolo **\$** (como referencia relativa).
- Todos los precios están en la misma fila, por lo que queremos que, al copiar la fórmula **=B2*B7** de la fila 11 a la 14, la fila de los precios unitarios (la 7) no cambie. Para eso, añadimos el símbolo **\$** a la izquierda del **7** (referencia absoluta).

Con ello obtenemos la fórmula **=B2*B\$7**, en la que **B2** es una **referencia relativa** y **B\$7**, una **referencia mixta** (mitad relativa, mitad absoluta)²

² En este caso, **\$B\$7** (referencia absoluta) no funcionaría, ya que haría que operásemos siempre con el precio del artículo *Adob horta i jardí*.

EJERC. 3 DE EXCEL

Funciones y rangos

En ocasiones, las fórmulas a utilizar son demasiado complejas o largas para introducirlas de la forma normal (p.ej, sumar 100 celdas contiguas)

Con el fin de resumir fórmulas complejas y/o muy largas, Excel (y cualquier programa de Hoja de cálculo) ofrece una serie de **funciones** predefinidas.

La **principal ventaja** de las funciones es que, a diferencia de las fórmulas, permiten operar con rangos de celdas y no sólo con celdas individuales.

En este ejercicio vamos a ver dos funciones: SUMA (la más sencilla y utilizada) y PROMEDIO.

ACTIVIDAD A REALIZAR:

Disponemos de los siguientes datos relativos los días de baja de los trabajadores de las dos secciones de la empresa **ESTIL GARDEN, S.L.S.** en el primer semestre de este año

Llavors i plantes

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
Luis Alcalá	15	3	0	0	2	3	
Aina M^a Reus	0	1	0	0	5	1	
Miriam Santos	1	0	4	6	0	0	

Decoració

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
Sara García	2	1	3	0	5	2	
Andrés Vázquez	0	1	0	0	0	1	
Mónica Ferrer	5	0	0	2	3	0	

Deseamos conocer los siguientes datos:

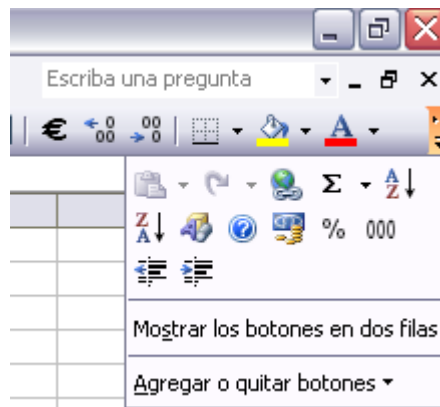
- Días de baja totales causados por cada trabajador en el semestre.
- Suma de los días de baja:
 - Mes por mes en cada establecimiento
 - Total del semestre en cada establecimiento
 - Total del semestre en los dos establecimientos

EJERC. 3 DE EXCEL

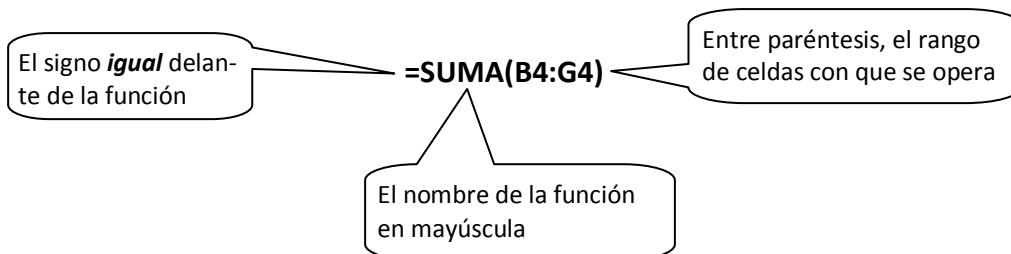
- Promedio de días de baja de los trabajadores de ESTIL GARDEN:
 - Mes por mes en cada establecimiento
 - A lo largo del semestre en cada establecimiento
 - A lo largo del semestre en los dos establecimientos

PROCEDIMIENTO:

1. En la Hoja 3 del Libro **Fórmulas y funciones**, introduce los datos correspondientes al Establecimiento 1 en el rango **A2:H6** (deja la primera fila en blanco; en A2 escribe **Llavors i Plantes**) y los correspondientes al Establecimiento 2 en el rango **A11:H15**. Llama **Funciones** a la hoja.
2. **FUNCIÓN SUMA**. Sitúate en la celda **H4**. Haz clic en el botón AUTOSUMA Σ de la barra de herramientas:



y pulsa INTRO a continuación. En la celda **H4** aparecerá como resultado la suma de las bajas de Luis Alcalá a lo largo del semestre. Selecciona la celda y observa la estructura de la función:



Esta estructura se repite en la mayoría de las funciones. Lo que aparece entre paréntesis son los llamados **argumentos** de la función (generalmente, los elementos sobre los que opera la función). Pueden ser argumentos de una función:

- Una celda o un rango de celdas (o más de un rango)

EJERC. 3 DE EXCEL

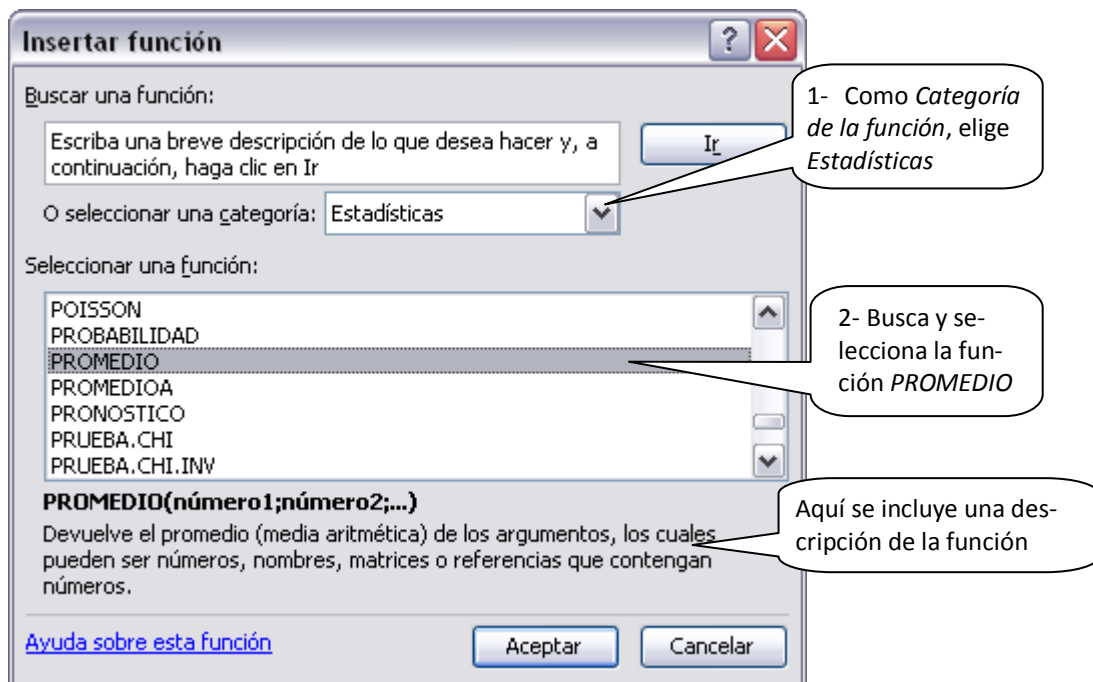
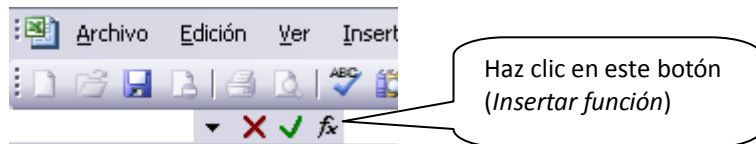
- Una fórmula, o incluso otra función
- Un texto o una cifra introducidos por medio del teclado.

Copia esta función en las demás celdas en las que deba aparecer (**H5:H6** y **H12:H15**).

A continuación, en las celdas A7 y A16 escribe **Suma de bajas** y, en las filas 7 y 16 usa la función SUMA para calcular el total de bajas mes por mes y el del semestre.

3. **FUNCIÓN PROMEDIO**³. En las celdas A8 y A16 escribe **Promedio de bajas**. Para esta función, usaremos el **Asistente para funciones** de Excel:

- Sitúate en la celda **B8**



³ La función PROMEDIO suma en primer lugar todas las celdas seleccionadas y luego las divide por el número de celdas. Esto podría hacerse también con una fórmula ($= (B3+B4+B5)/3$) pero requeriría, como es lógico más trabajo.

EJERC. 3 DE EXCEL

Estos son los argumentos de la función

1- Haz clic aquí. Selecciona el rango de celdas a promediar (B3:B5) y, luego, vuelve a hacer clic en el mismo cuadro.

Aquí se indica el resultado de la función

2- Pulsa en *Aceptar*.

Argumentos de función

PROMEDIO

Número1 B4:B6

Número2

Devuelve el promedio (media aritmética) de los argumentos, los cuales pueden ser números, números, matrices o referencias que contengan números.

Número1: número1;número2;... son entre 1 y 30 argumentos numéricos de los que se desea obtener el promedio.

Resultado de la fórmula = 5,333333333

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar Cancelar

Copia la función recién creada en el rango de celdas **C8:G8**.

4. Repite la operación en el rango **B16:G16**.

En realidad, el botón **Autosuma** permite acceder directamente, al hacer clic en la flecha que aparece a su derecha, a cuatro funciones más: **PROMEDIO**, **CUENTA**, **MAX** y **MIN**. El procedimiento, en caso de optar por este camino, es idéntico al seguido con la función **SUMA**. Pero, de todas formas, no está de más haber visto aquí el método largo, ya que será necesario recurrir a él en todas las demás funciones.

Σ 100%

Suma

Promedio

Cuenta

Máx

Mín

Más funciones...

Para acabar, en las celdas A18 y A19 introduce los textos **TOTAL BAJAS SEMESTRE** y **PROMEDIO BAJAS SEMESTRE**. Usando las funciones **SUMA** y **PROMEDIO** calcula:

- ✓ El total de las bajas causadas por todos los empleados de EstilGarden a lo largo del semestre
- ✓ El promedio de bajas por empleado de EstilGarden a lo largo del semestre

Para seleccionar rangos no contiguos (si es necesario):

- ✓ Selecciona el primer rango.
- ✓ Pulsa la tecla Ctrl y, sin dejar de pulsarla, selecciona los demás rangos.

Recuerda guardar los cambios realizados en el Libro **3ex Fórmulas y funciones**.