



TUTORIAL DE EXCEL

Docente: Javier Mayoral

Contenido

U.D. 1: EXCEL MEDIO	4
U.D. 1.1: NOMBRE DE RANGO DE CELDAS.	5
U.D. 1.2: FORMATO CONDICIONAL	6
U.D. 1.3: Gráficos.	8
1.3.1. Seleccionar los datos para la realización del gráfico.....	9
1.3.2. Insertar un gráfico recomendado.	9
1.3.3. Los diferentes tipos de gráficos.	10
1.3.4. Cambiar el estilo del gráfico.	12
1.3.5. Diseño del gráfico.	13
U.D. 1.4: BÚSQUEDA DE DATOS.	14
1.4.1. Concepto de tabla y creación.	14
1.4.2. Introducción a la fórmula BUSCARV. Su sintaxis.	17
1.4.3. Validación de datos: listas desplegables.	19
1.4.3.1 Listas desplegables que dependan de otra lista desplegable	21
1.4.3.2. Que no se despliegue la lista en el caso de que falten datos.	24
1.4.4. Buscar datos con 2 criterios. Introducción a la fórmula COINCIDIR.	25
1.4.5. Búsqueda avanzada.	27
U.D. 1.5: CONDICIONALES.	30
1.5.1. Función SI y funciones SI(Y) y SI(O).....	30
1.5.2. Funciones SUMAR.SI, CONTAR.SI, SUMAR.SI.CONJUNTO, CONTAR.SI.CONJUNTO	32
1.5.3. Función SI.ERROR	34
1.5.4. Función SI anidada con BUSCARV.....	36
U.D. 1.6: GESTIONAR DATOS DE LAS TABLAS.....	37
1.6.1. Introducción a las Bases de Datos	37
1.6.2. Importar datos externos.....	37
1.6.3. Funciones BDSUMA, BDCONTAR, BDPROMEDIO, BDMIN Y BDMAX.....	39
U.D. 1.7: TABLAS DINÁMICAS.	42
1.7.1. Realización de las tablas.	42
1.7.2. Explicación de los diferentes campos.	43
1.7.3. Diseño de las tablas.	44
1.7.4. Formato de los campos de valor y sus diferentes configuraciones sobre operaciones aritméticas y porcentajes.	45
1.7.5. Múltiples tablas.	47
1.7.6. Campos sin valor: Sustituirlos y/o que aparezcan.	48
1.7.7. El campo fecha.....	52

1.7.8.	Formato condicional en tablas dinámicas.	54
1.7.9.	Filtros (varias hojas o segmentación).	55
1.7.10.	Gráficos.	58
1.7.11.	Campos calculados.	59
1.7.11.	Creación de tablas dinámicas a partir de varias hojas o tablas.	64
U.D. 1.8:	AUDITORÍAS.	67
1.8.1.	Rastrear precedentes.	67
1.8.2.	Rastrear dependientes.	68
1.8.3.	Mostrar fórmulas.	69
U.D. 1.9:	MINI GRÁFICOS Y ORGANIGRAMAS.	70
1.9.1.	Concepto de mini gráfico.	70
1.9.2.	Insertar mini gráficos en una tabla. Los diferentes estilos.	71
1.9.3.	Escalas individuales o en conjunto.	72
1.9.4.	Resaltar los puntos más altos y los más bajos. Cambiar sus colores.	74
1.9.5.	Concepto de organigrama.	75
1.9.6.	Añadir el complemento Organigrama.	75
1.9.7.	Añadir o eliminar datos al organigrama y actualizar.	77
U.D. 1.10:	AUTOMATIZAR PROCESOS Y GESTIÓN DE DATOS.	78
1.10.1.	Relleno inteligente: Días de la semana, meses, etc.	78
1.10.2.	Listas personalizadas para el relleno inteligente.	79
1.10.3.	Separar datos de celdas. Diferentes posibilidades de dividir texto.	82
1.10.4.	Buscar datos y reemplazarlos.	87
1.10.5.	Quitar duplicados.	90
1.10.6.	Validación de datos.	93
1.10.7.	Creación de dashboards.	95
1.10.8.	Atajos de teclado.	97
U.D. 1.11:	BÚSQUEDA DE OBJETIVOS Y SOLVER.	101
U.D. 2:	EXCEL AVANZADO	105
U.D. 2.6:	Macros en Microsoft Excel.	106
2.6.1.	¿Qué es una macro?	106
2.6.2.	Realización de una macro sencilla.	107
2.6.3.	Asignar una macro a un botón.	109
U.D. 2.7:	HERRAMIENTAS AVANZADAS DE MACROS.	111
2.7.1.	Insertar datos con macros.	111
2.7.2.	Filtros avanzados con macros.	117
2.7.3.	Mini macros para insertar en cualquier macro.	120
U.D. 2.8:	FUNCIONES FINANCIERAS.	123

2.8.1.	¿Qué son las fórmulas financieras y para qué sirven?.....	123
2.8.2.	Ejemplos de fórmulas financieras.....	123
U.D. 2.9:	FUNCIONES MATEMÁTICAS Y EN CADENA.	127
2.9.1.	Funciones matemáticas más utilizadas en Excel.	127
2.9.2.	Funciones en cadena: Concatenar y UnirCadenas.	128
U.D. 2.10:	BASES DE DATOS Y FORMULARIOS.	131
2.10.1.	Características de las bases de datos.....	131
2.10.2.	Gestión de varias bases de datos en el mismo libro. Relaciones.....	132
U.D. 2.12:	USO Y CREACIÓN DE PLANTILLAS.	133
2.12.1.	Cómo acceder a las plantillas por defecto de Excel.....	133
2.12.2.	Crear una plantilla personalizada.	135
U.D. 2.13:	GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	136
2.13.1.	Importar datos para crear una base de datos en Excel.	136
2.13.2.	Las conexiones cuando realizamos una importación.	138
2.13.3.	Añadir al modelo de datos.....	142
2.13.4.	Importar desde una carpeta. Su finalidad.	143
2.13.5.	Preparación de los datos.	143
U.D. 2.15:	POWER PIVOT.....	144
2.15.1.	¿Qué es Power Pivot?	144
2.15.2.	Importar datos a Power Pivot.	146
2.15.3.	Relaciones entre tablas.....	149
2.15.4.	Introducción a DAX.	151
2.15.5.	Las principales fórmulas DAX.....	153
2.15.6.	Concepto de medida. Diferencia con la columna calculada.	157
2.15.7.	Exportar a tabla dinámica.....	159
2.15.8.	KPI.....	162
U.D. 2.16:	POWER QUERY.	167
2.16.1.	¿Qué es Power Query? Características principales.	167
2.16.2.	Añadir datos a Query. Importar.	168
2.16.3.	Dividir, reemplazar y cambiar formato de columnas.....	170
	1. Cambiar formato:	170
	2. Dividir o separar columnas:	172

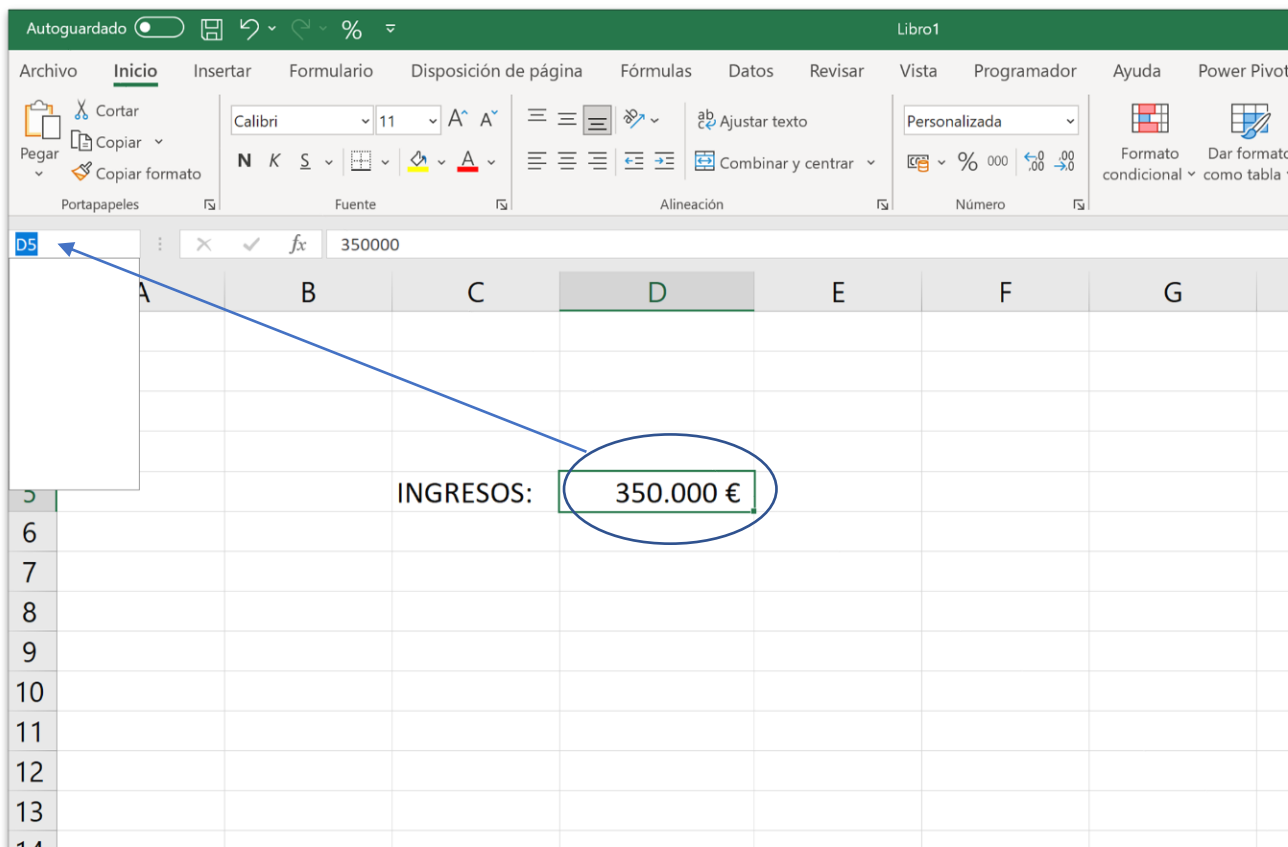
U.D. 1: EXCEL MEDIO

U.D. 1.1: NOMBRE DE RANGO DE CELDAS.

Una de las partes más sencillas e importantes de Excel es nombrar tanto celdas individuales como tablas enteras.

Su utilidad es poder ir directamente a esas celdas o tablas nombradas con mucha mayor rapidez. A veces tenemos gran cantidad de datos en las hojas y buscar un dato concreto nos puede costar tiempo. De esta forma en segundos podremos ir donde nos interesa.

La forma de hacerlo es la siguiente:



Nos colocamos en la celda que queremos nombrar y en la parte de arriba a la izquierda, desplegamos la pestaña donde nos indica el número de columna y fila. Allí escribimos el nombre que queramos y le damos a enter. Así quedará nombrada para siempre con el nombre que nosotros hayamos elegido.

En el caso de una tabla se realiza de la misma forma. Se señala todo el rango de la tabla y en el mismo lugar se le asigna un nombre. Es aconsejable señalar el encabezado.

El fin de nombrar una tabla es poder hacer referencia en las fórmulas con un nombre y no con un rango de celdas. Lo veremos más adelante.

U.D. 1.2: FORMATO CONDICIONAL.

El formato condicional es muy utilizado en la gestión de tablas de Excel. Su función es poder ver de una manera muy rápida el valor de una celda con respecto a una condición. Por ejemplo, si tenemos una columna con ventas y queremos ver la cantidad de ellas con respecto al total, aplicaremos el formato condicional. Se puede hacer de diferentes formas:

- Resaltando el fondo de la celda con colores.
- Resaltando el texto.
- Con barra de color en la misma celda con y sin degradado.
- Etc.

La forma de hacerlo es señalando la columna que queremos aplicar el formato condicional (sólo los datos sin la cabecera) y después haremos clic en la pestaña de Formato Condicional arriba:

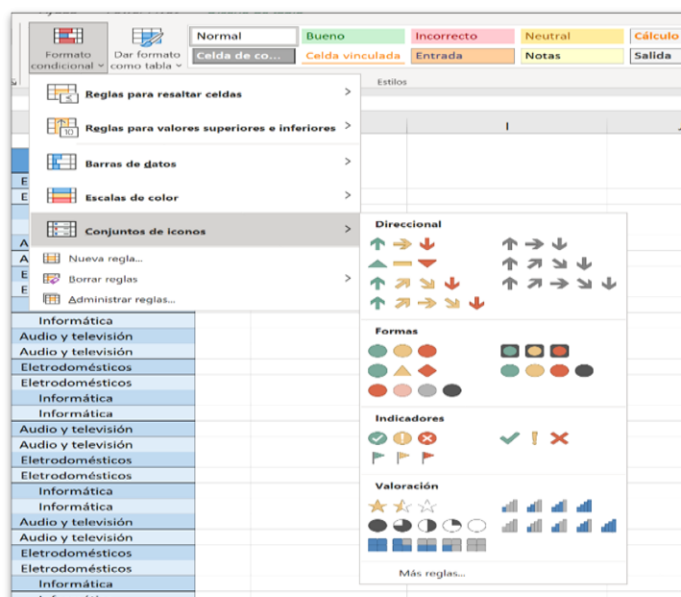
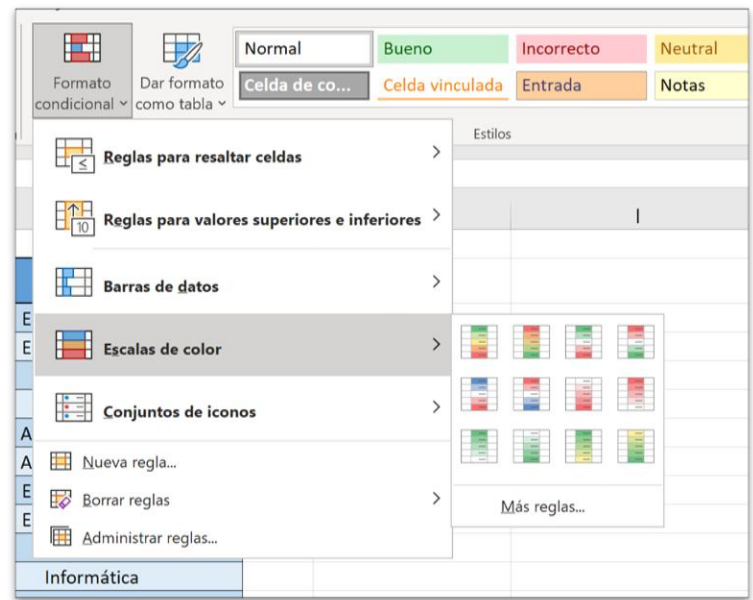
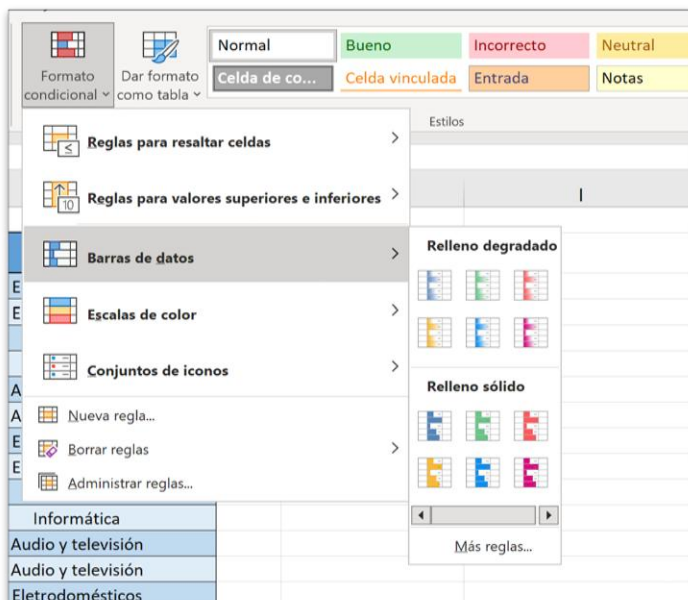
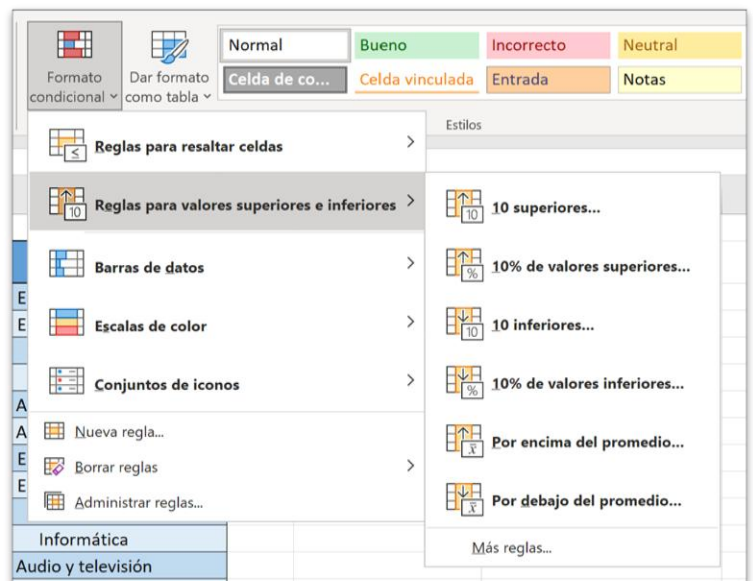
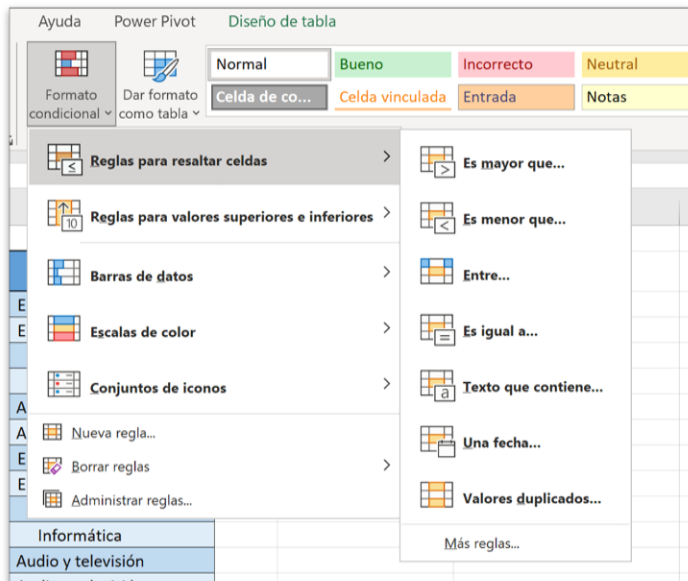
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Formato condicional' (Conditional Formatting) menu open. The menu is displaying a list of rules for the selected range D3:E39. The rules are categorized into 'Reglas para resaltar celdas' (Rules to highlight cells) and 'Reglas para valores superiores e inferiores' (Rules for values greater than or less than). The rules are as follows:

Regla	Formato
Reglas para resaltar celdas	
Reglas para valores superiores e inferiores	
Barras de datos	
Escalas de color	
Conjuntos de iconos	
Nueva regla...	
Borrar reglas	
Administrar reglas...	

The background table shows sales data with columns: Ciudad, Zona, Ventas, Forma pago, and a fifth column with product categories. The 'Ventas' column is highlighted with a blue background, indicating a conditional format rule is applied.

Ciudad	Zona	Ventas	Forma pago	
Santander	Norte	1.235,00 €	Contado	Informática
Santander	Norte	639,20 €	Tarjeta	Audio y televisión
Santander	Norte	621,39 €	Contado	Audio y televisión
Santander	Norte	1.259,50 €	Tarjeta	Eletrrodomésticos
Santander	Norte	2.563,25 €	Contado	Eletrrodomésticos
Santander	Norte	1.258,12 €	Tarjeta	Informática
Sevilla	Sur	725,26 €	Contado	Informática
Sevilla	Sur	2.563,39 €	Tarjeta	Audio y televisión
Sevilla	Sur	1.258,36 €	Contado	Audio y televisión
Sevilla	Sur	1.578,30 €	Tarjeta	Eletrrodomésticos
Sevilla	Sur	953,26 €	Contado	Eletrrodomésticos
Sevilla	Sur	2.359,25 €	Tarjeta	Informática
Vigo	Norte	1.259,14 €	Contado	Informática
Vigo	Norte	856,50 €	Tarjeta	Audio y televisión
Vigo	Norte	420,30 €	Contado	Audio y televisión
Vigo	Norte	2.853,00 €	Tarjeta	Eletrrodomésticos
Vigo	Norte	1.933,60 €	Contado	Eletrrodomésticos
Vigo	Norte	1.253,25 €	Tarjeta	Informática
Vigo	Norte	3.215,30 €	Contado	Audio y televisión
Alicante	Levante	1.253,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
Alicante	Levante	698,65 €	Contado	Eletrrodomésticos
Alicante	Levante	2.653,26 €	Tarjeta	Informática
Alicante	Levante	1.588,99 €	Contado	Audio y televisión
Alicante	Levante	996,65 €	Tarjeta	Audio y televisión
Valencia	Levante	1.254,40 €	Contado	Eletrrodomésticos
Valencia	Levante	782,69 €	Tarjeta	Eletrrodomésticos
Valencia	Levante	2.133,25 €	Contado	Informática
Valencia	Levante	1.120,36 €	Tarjeta	Informática
Valencia	Levante	1.258,33 €	Contado	Audio y televisión
Valencia	Levante	1.255,20 €	Tarjeta	Audio y televisión
Granada	Sur	2.156,25 €	Contado	Eletrrodomésticos
Granada	Sur	598,25 €	Tarjeta	Eletrrodomésticos
Granada	Sur	1.256,88 €	Contado	Informática
Granada	Sur	1.455,30 €	Tarjeta	Informática
Granada	Sur	1.788,00 €	Contado	Audio y televisión
Granada	Sur	2.120,00 €	Tarjeta	Audio y televisión

Existen muchas opciones de condiciones:



Excel nos da todos estos ejemplos para poder aplicar en el momento. Aunque también tenemos la opción de crear la nuestra propia y por supuesto modificar las que nos sugiere el programa.

Ejemplo de formato condicional con barras degradadas:

Ciudad	Zona	Ventas	Forma pago	Categoría
Santander	Norte	<div><div></div></div> 1.235,00 €	Contado	Eletrodomésticos
Santander	Norte	<div><div></div></div> 639,20 €	Tarjeta	Eletrodomésticos
Santander	Norte	<div><div></div></div> 621,39 €	Contado	Informática
Santander	Norte	<div><div></div></div> 1.259,50 €	Tarjeta	Informática
Santander	Norte	<div><div></div></div> 2.563,25 €	Contado	Audio y televisión
Santander	Norte	<div><div></div></div> 1.258,12 €	Tarjeta	Audio y televisión
Sevilla	Sur	<div><div></div></div> 725,26 €	Contado	Eletrodomésticos
Sevilla	Sur	<div><div></div></div> 2.563,39 €	Tarjeta	Eletrodomésticos
Sevilla	Sur	<div><div></div></div> 1.258,36 €	Contado	Informática
Sevilla	Sur	<div><div></div></div> 1.578,30 €	Tarjeta	Informática
Sevilla	Sur	<div><div></div></div> 953,26 €	Contado	Audio y televisión
Sevilla	Sur	<div><div></div></div> 2.359,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
Vigo	Norte	<div><div></div></div> 1.259,14 €	Contado	Eletrodomésticos
Vigo	Norte	<div><div></div></div> 856,50 €	Tarjeta	Eletrodomésticos
Vigo	Norte	<div><div></div></div> 420,30 €	Contado	Informática
Vigo	Norte	<div><div></div></div> 2.853,00 €	Tarjeta	Informática
Vigo	Norte	<div><div></div></div> 1.933,60 €	Contado	Audio y televisión
Vigo	Norte	<div><div></div></div> 1.253,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
Alicante	Levante	<div><div></div></div> 3.215,30 €	Contado	Eletrodomésticos
Alicante	Levante	<div><div></div></div> 1.253,25 €	Tarjeta	Eletrodomésticos
Alicante	Levante	<div><div></div></div> 698,65 €	Contado	Informática
Alicante	Levante	<div><div></div></div> 2.653,26 €	Tarjeta	Informática
Alicante	Levante	<div><div></div></div> 1.588,99 €	Contado	Audio y televisión
Alicante	Levante	<div><div></div></div> 996,65 €	Tarjeta	Audio y televisión
Valencia	Levante	<div><div></div></div> 1.254,40 €	Contado	Eletrodomésticos
Valencia	Levante	<div><div></div></div> 782,69 €	Tarjeta	Eletrodomésticos
Valencia	Levante	<div><div></div></div> 2.133,25 €	Contado	Informática
Valencia	Levante	<div><div></div></div> 1.120,36 €	Tarjeta	Informática
Valencia	Levante	<div><div></div></div> 1.258,33 €	Contado	Audio y televisión
Valencia	Levante	<div><div></div></div> 1.255,20 €	Tarjeta	Audio y televisión
Granada	Sur	<div><div></div></div> 2.156,25 €	Contado	Eletrodomésticos
Granada	Sur	<div><div></div></div> 598,25 €	Tarjeta	Eletrodomésticos
Granada	Sur	<div><div></div></div> 1.256,88 €	Contado	Informática
Granada	Sur	<div><div></div></div> 1.455,30 €	Tarjeta	Informática
Granada	Sur	<div><div></div></div> 1.788,00 €	Contado	Audio y televisión
Granada	Sur	<div><div></div></div> 2.120,00 €	Tarjeta	Audio y televisión

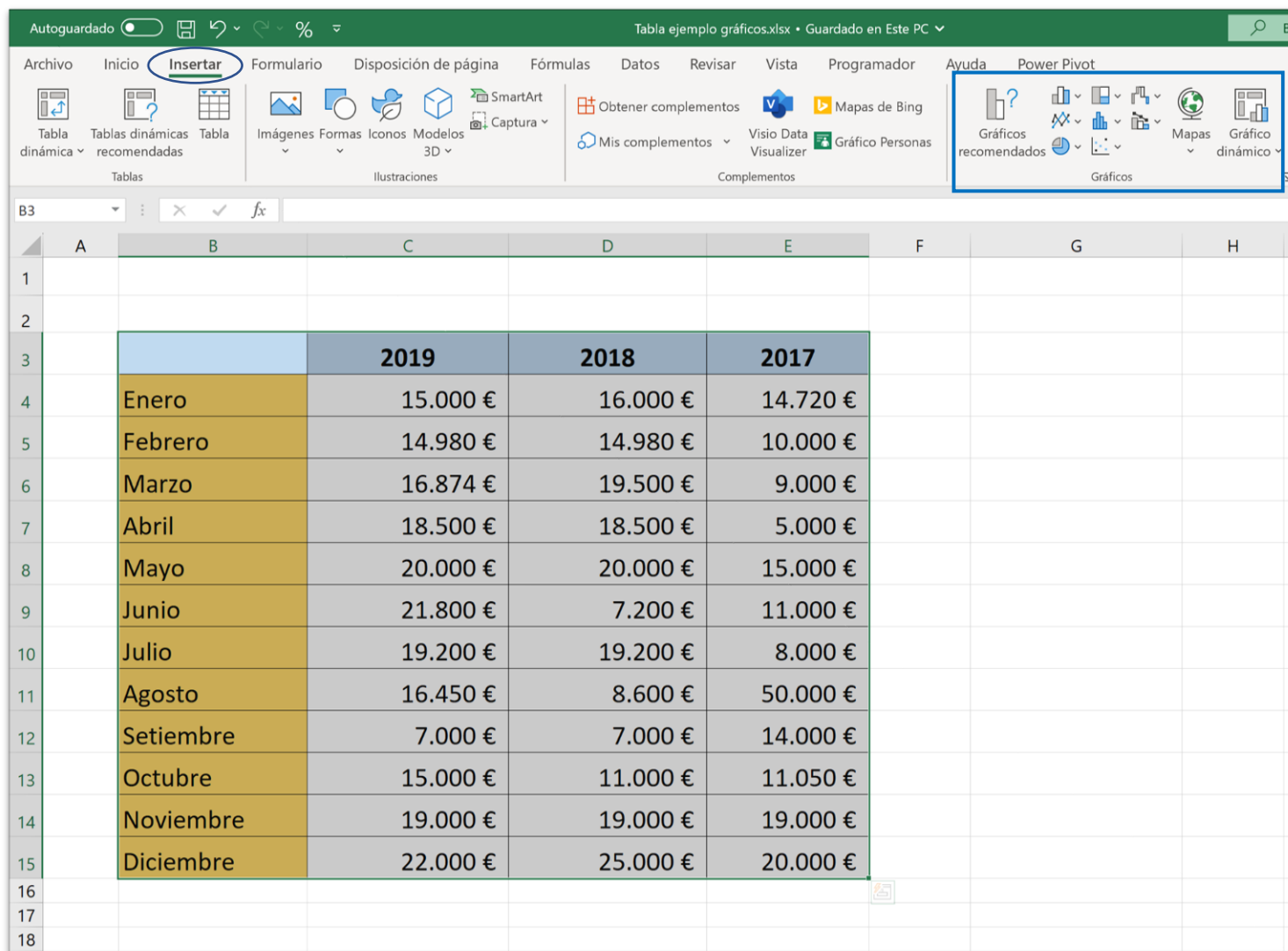
De un vistazo rápido podemos ver a través de las barras la ventas mayores y menores. Ya que hacerlo únicamente con cifras es más tedioso.

U.D. 1.3: Gráficos.

Excel nos da la posibilidad de introducir gráficos para poder representar los datos significativos de una tabla. Existe una gran diversidad de ellos que podremos aplicar a nuestro gusto.

1.3.1. Seleccionar los datos para la realización del gráfico.

Para poder realizar el gráfico necesitamos señalar las columnas de datos que queremos que vayan representada en el gráfico:



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Insertar' (Insert) ribbon is active, and the 'Gráficos recomendados' (Recommended Charts) group is highlighted with a blue box. Below the ribbon, a data table is visible, starting from cell B3. The table has columns for months and years (2019, 2018, 2017) and rows for each month of the year.

		2019	2018	2017
1				
2				
3				
4	Enero	15.000 €	16.000 €	14.720 €
5	Febrero	14.980 €	14.980 €	10.000 €
6	Marzo	16.874 €	19.500 €	9.000 €
7	Abril	18.500 €	18.500 €	5.000 €
8	Mayo	20.000 €	20.000 €	15.000 €
9	Junio	21.800 €	7.200 €	11.000 €
10	Julio	19.200 €	19.200 €	8.000 €
11	Agosto	16.450 €	8.600 €	50.000 €
12	Setiembre	7.000 €	7.000 €	14.000 €
13	Octubre	15.000 €	11.000 €	11.050 €
14	Noviembre	19.000 €	19.000 €	19.000 €
15	Diciembre	22.000 €	25.000 €	20.000 €
16				
17				
18				

Después de señalar la tabla con los datos, en la pestaña “Insertar” nos aparece la opción de insertar gráficos.

1.3.2. Insertar un gráfico recomendado.

Podemos insertar gráficos a nuestro gusto, pero existe una pestaña de “Gráficos recomendados” que el propio Excel nos pone a nuestra disposición para crearlo directamente a través de ejemplos:

Autoguardado Guardado en Este PC Buscar

Archivo Inicio Insertar Formulario Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot

Tabla dinámica Tablas dinámicas recomendadas Tabla Imágenes Formas Iconos Modelos 3D Captura SmartArt

Obtener complementos Mis complementos Visio Data Visualizer Mapas de Bing Gráfico Personas

Gráficos recomendados Gráficos Mapas Gráfico dinámico Mapa 3D Paseos Líneas Columnas Pérdidas y ganancias Segmentación de datos Escala de tiempo Vinculo Comentario

B3

		2019	2018	2017
1				
2				
3				
4	Enero	15.000 €	16.000 €	14.720 €
5	Febrero	14.980 €	14.980 €	10.000 €
6	Marzo	16.874 €	19.500 €	9.000 €
7	Abril	18.500 €	18.500 €	5.000 €
8	Mayo	20.000 €	20.000 €	15.000 €
9	Junio	21.800 €	7.200 €	11.000 €
10	Julio	19.200 €	19.200 €	8.000 €
11	Agosto	16.450 €	8.600 €	50.000 €
12	Setiembre	7.000 €	7.000 €	14.000 €
13	Octubre	15.000 €	11.000 €	11.050 €
14	Noviembre	19.000 €	19.000 €	19.000 €
15	Diciembre	22.000 €	25.000 €	20.000 €

Insertar gráfico

Gráficos recomendados Todos los gráficos

Columnas agrupadas

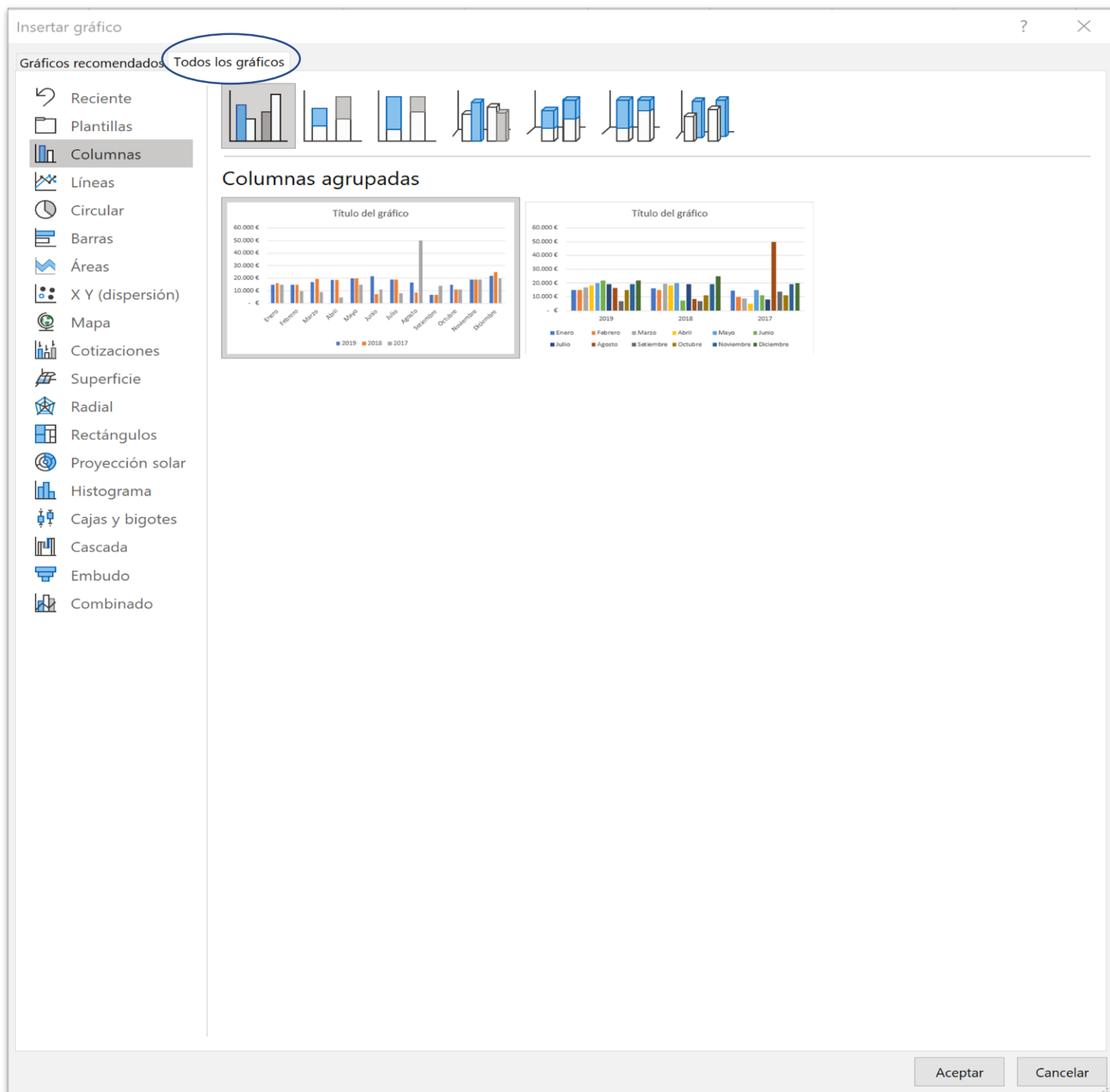
Título del gráfico

El gráfico de columnas agrupadas se usa para comparar valores entre algunas categorías. Úsalo cuando el orden de las categorías no sea importante.

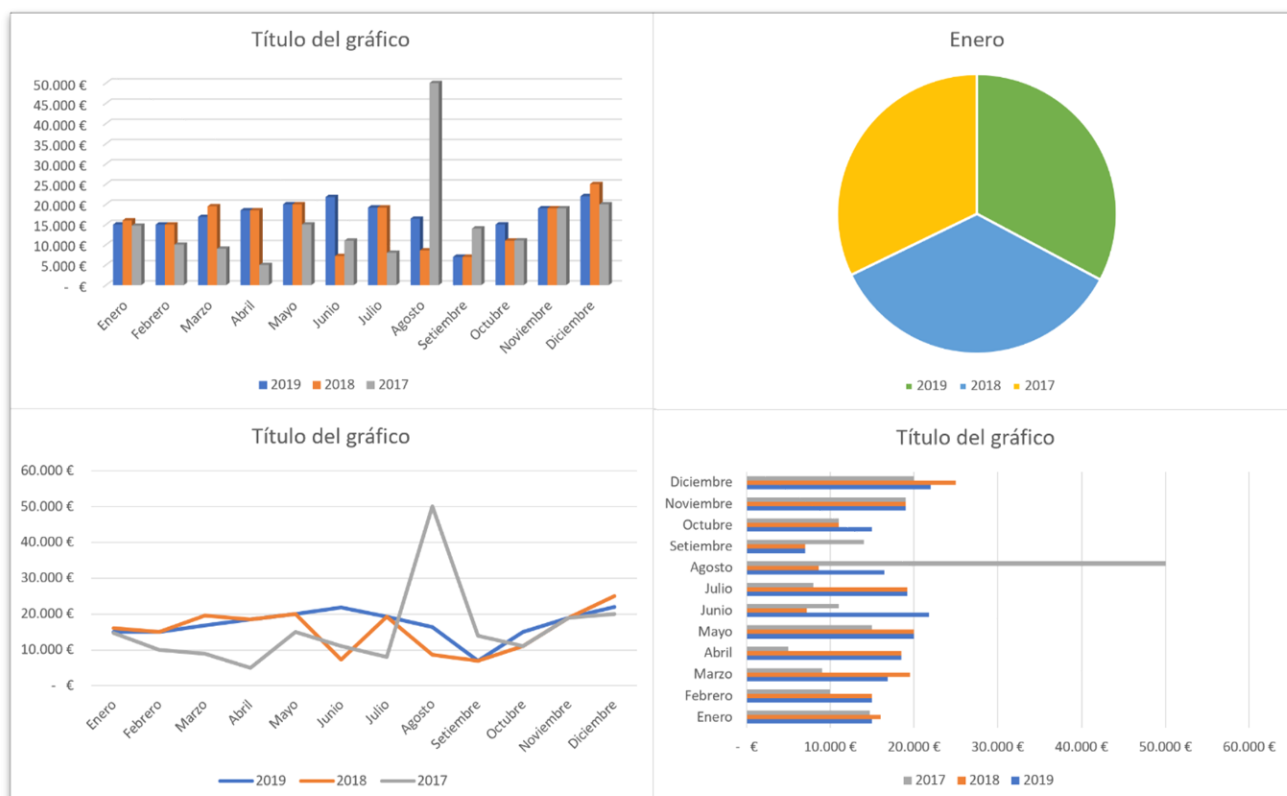
Aceptar Cancelar

Si hacemos clic en gráficos recomendados, se nos despliega una ventana en la que podremos elegir el tipo de gráfico que más nos guste. Vemos que, en esta ventana, arriba, nos da otra opción que es la de “Todos los gráficos”. Si hacemos clic nos aparecen todos los gráficos posibles, agrupados por categoría.

1.3.3. Los diferentes tipos de gráficos.



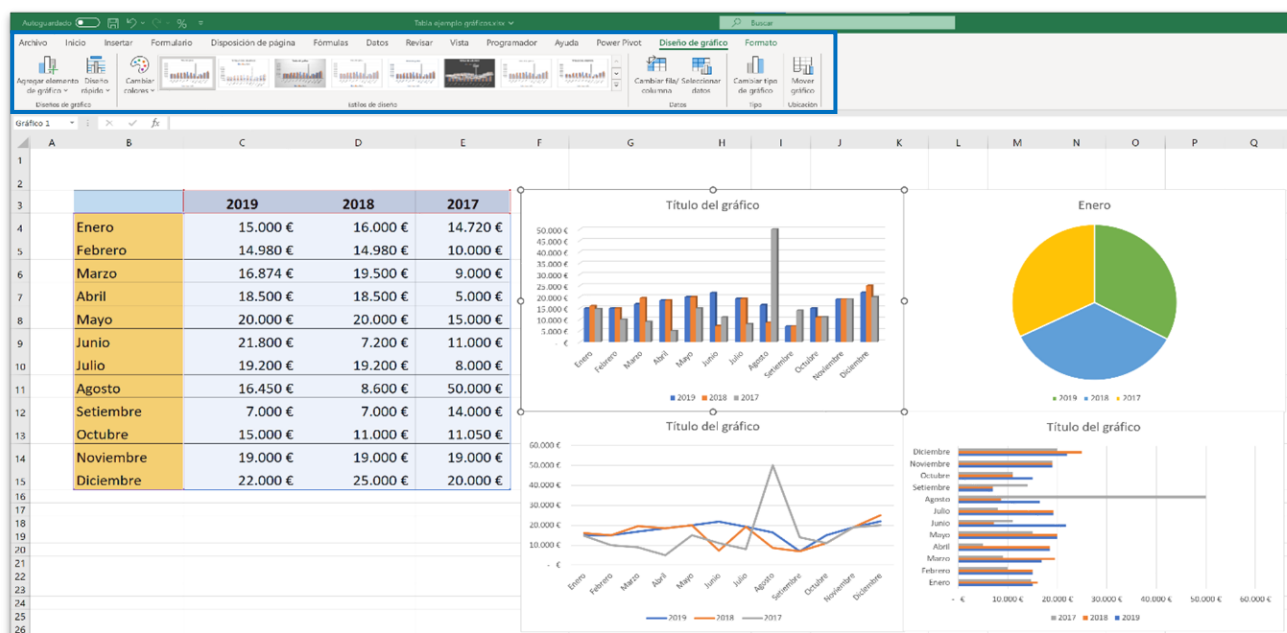
Como podemos ver existen muchos tipos de gráficos: columnas, líneas, circular, barras, etc. Sólo nos queda elegir el que más nos guste y listo:



Es importante saber que el tipo de gráfico que elijamos va a depender mucho de los datos que tengamos. Como veis en el ejemplo anterior, el gráfico de pastel no representa todos los meses. Simplemente por la dificultad de interpretación o lectura.

1.3.4. Cambiar el estilo del gráfico.

Si hacemos clic sobre el gráfico, se nos abre un menú nuevo (Diseño de gráfico) en la parte de arriba (cinta de opciones):

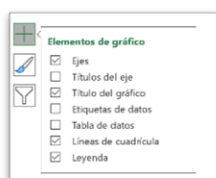
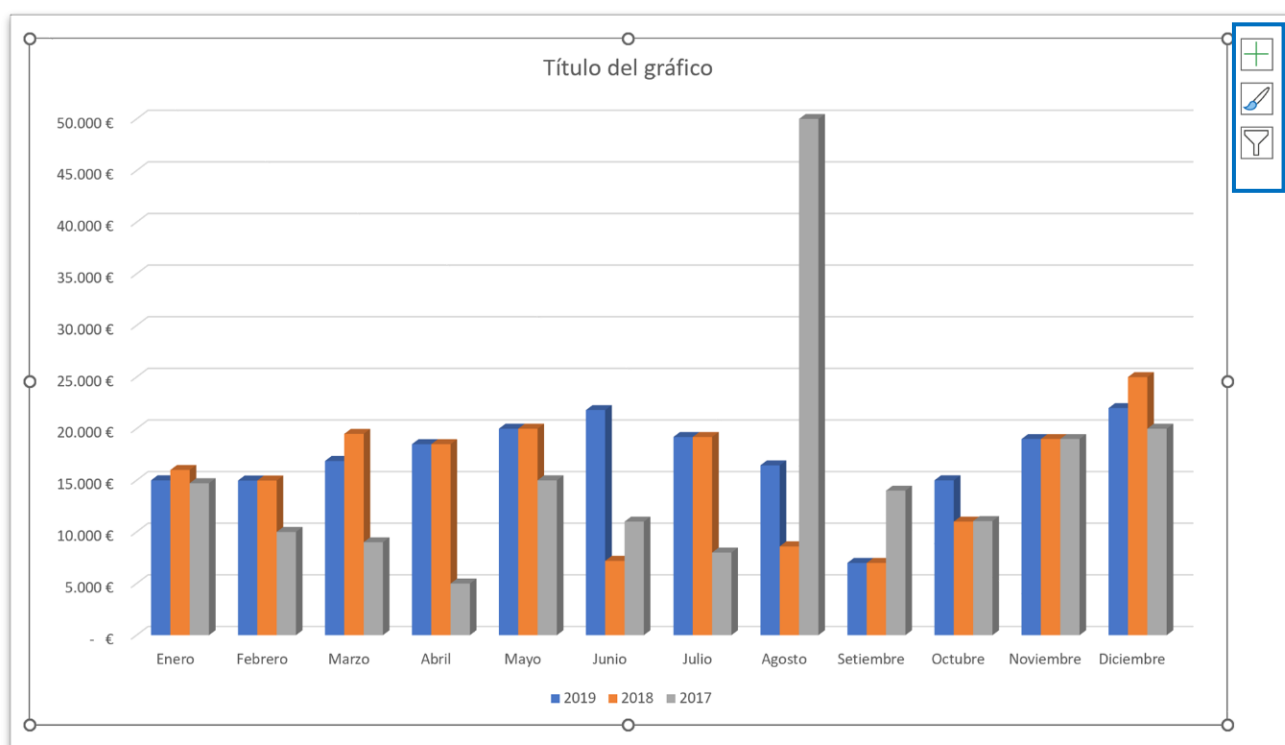


En “Estilos de diseño”, Excel nos da varias plantillas para cambiar el estilo directamente. Sólo debemos elegir el que nos gusta y aplicarlo.

También podemos cambiar los colores, seleccionar otros datos, cambiar fila por columna, etc.

1.3.5. Diseño del gráfico.

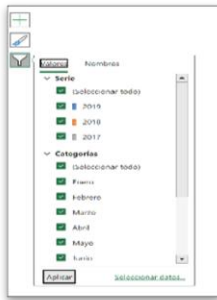
Si no nos gusta ningún estilo de gráfico que nos aporta Excel, podemos diseñar el gráfico nosotros mismos de una forma personalizada. Al hacer clic en el gráfico en la parte de arriba a la derecha, se nos abren tres opciones:



Si hacemos clic sobre el símbolo +, se abre un nuevo menú en el que podemos elegir si queremos ejes, o los títulos, etiquetas de datos, etc.

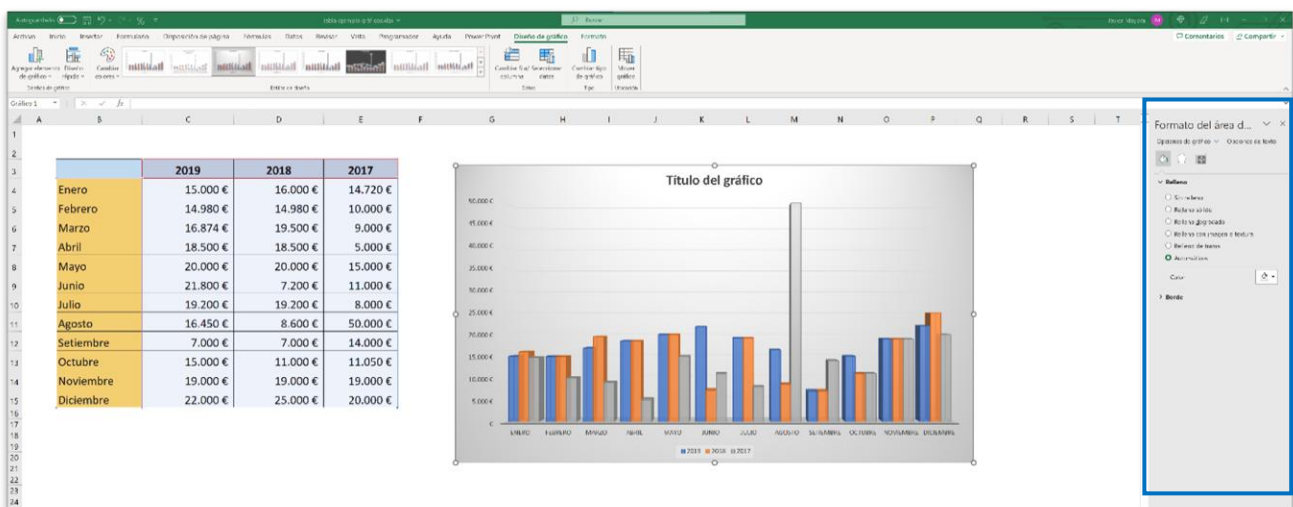


El ícono de pincel nos sirve para cambiar de una forma rápida el estilo y el color del gráfico.



Si hacemos clic en el símbolo del embudo podemos segmentar por cualquier dato que tengamos en la tabla/gráfico.

Si hacemos clic 2 veces sobre el gráfico, también se abre un menú nuevo a la derecha de la hoja Excel, donde aún podemos realizar más cambios, como el grosor de las líneas, rellenos, bordes, etc.



U.D. 1.4: BÚSQUEDA DE DATOS.

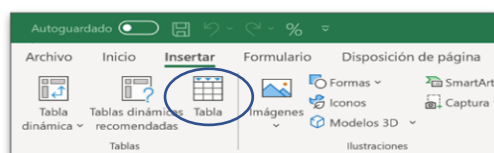
La búsqueda de datos es una de las partes más importantes de Excel. Cuando se trabaja con bases de datos, podemos buscar datos concretos a partir de criterios.

1.4.1. Concepto de tabla y creación.

Las tablas de datos en Excel son el elemento principal sobre el que se trabaja. Es una agrupación de celdas cuyos datos están organizados y relacionados entre sí.

Una tabla en Excel nos aporta una información, que podemos ordenar, filtrar, extraer, exportar, cambiar, etc.

Que Excel trate a este conjunto de información como una tabla es muy importante para muchos procesos. Más adelante iremos viendo todas las ventajas que posee.

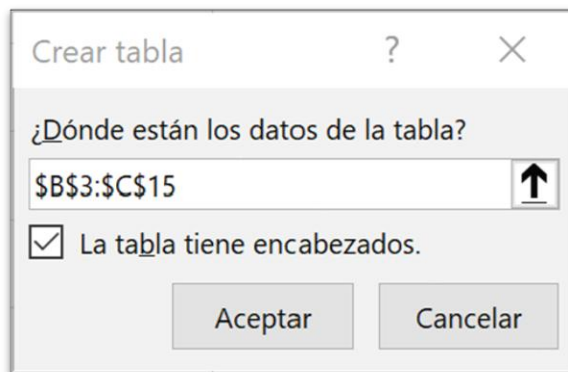


Excel ribbon showing the 'Insertar' tab with the 'Tabla' icon highlighted. A blue arrow points from the top of the page to this icon.

MES	CANTIDAD
Enero	15.000 €
Febrero	14.980 €
Marzo	16.874 €
Abril	18.500 €
Mayo	20.000 €
Junio	21.800 €
Julio	19.200 €
Agosto	16.450 €
Setiembre	7.000 €
Octubre	15.000 €
Noviembre	19.000 €
Diciembre	22.000 €

Para crear una tabla seleccionaremos el conjunto de datos (incluidos los encabezados) e iremos al menú INSERTAR y en la parte de la izquierda haremos clic en TABLA:

Se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Crear tabla

¿Dónde están los datos de la tabla?

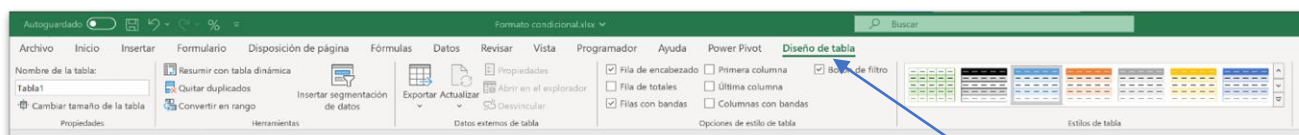
\$B\$3:\$C\$15

☒ La tabla tiene encabezados.

Aceptar Cancelar

Nos está indicando el rango seleccionado por si queremos modificarlo. Si pinchamos en la flecha podremos hacer una nueva selección. En el apartado “La tabla tiene encabezados” podemos seleccionarla o no. Si hemos seleccionado la tabla con los encabezados incluidos, deberemos marcarla.

Una vez aceptamos, si hacemos clic en cualquier celda de la tabla, se nos abre un nuevo menú: DISEÑO DE TABLA. Y además unos nuevos íconos en la cabecera de la tabla:



Excel ribbon showing the 'Diseño de tabla' tab. A blue arrow points from the text 'Y además unos nuevos íconos en la cabecera de la tabla:' to the 'Diseño de tabla' tab.

Ciudad	Zona	Ventas	Forma pago	Categoría
Santander	Norte	1.235,00 €	Contado	Electrodomésticos
Santander	Norte	639,20 €	Tarjeta	Electrodomésticos
Santander	Norte	621,39 €	Contado	Informática
Santander	Norte	1.259,50 €	Tarjeta	Informática
Santander	Norte	2.563,25 €	Contado	Audio y televisión
Santander	Norte	1.258,12 €	Tarjeta	Audio y televisión
Sevilla	Sur	725,26 €	Contado	Electrodomésticos
Sevilla	Sur	2.563,39 €	Tarjeta	Electrodomésticos
Sevilla	Sur	1.258,36 €	Contado	Informática
Sevilla	Sur	1.578,30 €	Tarjeta	Informática
Sevilla	Sur	953,26 €	Contado	Audio y televisión
Sevilla	Sur	2.359,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
Vigo	Norte	1.259,14 €	Contado	Electrodomésticos
Vigo	Norte	856,50 €	Tarjeta	Electrodomésticos
Vigo	Norte	420,30 €	Contado	Informática
Vigo	Norte	2.853,00 €	Tarjeta	Informática
Vigo	Norte	1.933,60 €	Contado	Audio y televisión
Vigo	Norte	1.253,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
Alicante	Levante	3.215,30 €	Contado	Electrodomésticos
Alicante	Levante	1.253,25 €	Tarjeta	Electrodomésticos
Alicante	Levante	698,65 €	Contado	Informática
Alicante	Levante	2.653,26 €	Tarjeta	Informática
Alicante	Levante	1.588,99 €	Contado	Audio y televisión
Alicante	Levante	996,65 €	Tarjeta	Audio y televisión
Valencia	Levante	1.254,40 €	Contado	Electrodomésticos
Valencia	Levante	782,69 €	Tarjeta	Electrodomésticos
Valencia	Levante	2.133,25 €	Contado	Informática
Valencia	Levante	1.120,36 €	Tarjeta	Informática
Valencia	Levante	1.258,33 €	Contado	Audio y televisión
Valencia	Levante	1.255,20 €	Tarjeta	Audio y televisión
Granada	Sur	2.156,25 €	Contado	Electrodomésticos
Granada	Sur	598,25 €	Tarjeta	Electrodomésticos
Granada	Sur	1.256,88 €	Contado	Informática
Granada	Sur	1.455,30 €	Tarjeta	Informática
Granada	Sur	1.788,00 €	Contado	Audio y televisión
Granada	Sur	2.120,00 €	Tarjeta	Audio y televisión

Nuevos íconos

Nuevo menú

- **Diseño de tabla:** En este menú podemos cambiar el formato de la tabla a nuestro gusto, segmentar, exportar, etc. Y por supuesto en la parte izquierda superior, podemos y debemos cambiar el nombre de la tabla. Por defecto Excel la llama Tabla1, pero es preferible cambiar el nombre para poder tener las tablas más organizadas y sepamos siempre a qué hace referencia esa tabla.
- **Nuevos íconos:** Si hacemos clic en estas flechas, se nos despliega un cuadro de diálogo en el podemos ordenar la columna y aplicar varios tipos de filtro:

Ciudad	Zona	Ventas	Forma pago	Categoría
Santander	Norte	1.235,00 €	Contado	
Santander	Norte	639,20 €	Tarjeta	
Santander	Norte	621,39 €	Contado	
Santander	Norte	1.259,50 €	Tarjeta	
Santander	Norte	2.563,25 €	Contado	
Santander	Norte	1.258,12 €	Tarjeta	
Sevilla	Sur	725,26 €	Contado	
Sevilla	Sur	2.563,39 €	Tarjeta	
Sevilla	Sur	1.258,36 €	Contado	
Sevilla	Sur	1.578,30 €	Tarjeta	
Sevilla	Sur	953,26 €	Contado	
Sevilla	Sur	2.359,25 €	Tarjeta	
Vigo	Norte	1.259,14 €	Contado	
Vigo	Norte	856,50 €	Tarjeta	
Vigo	Norte	420,30 €	Contado	
Vigo	Norte	2.853,00 €	Tarjeta	
Vigo	Norte	1.933,60 €	Contado	
Vigo	Norte	1.253,25 €	Tarjeta	
Alicante	Levante	3.215,30 €	Contado	
Alicante	Levante	1.253,25 €	Tarjeta	
Alicante	Levante	698,65 €	Contado	
Alicante	Levante	2.653,26 €	Tarjeta	
Alicante	Levante	1.588,99 €	Contado	
Alicante	Levante	996,65 €	Tarjeta	
Valencia	Levante	1.254,40 €	Contado	Eletrodomesticos
Valencia	Levante	782,69 €	Tarjeta	Eletrodomesticos
Valencia	Levante	2.133,25 €	Contado	Informática
Valencia	Levante	1.120,36 €	Tarjeta	Informática
Valencia	Levante	1.258,33 €	Contado	Audio y televisión
Valencia	Levante	1.255,20 €	Tarjeta	Audio y televisión
Granada	Sur	2.156,25 €	Contado	Eletrodomesticos
Granada	Sur	598,25 €	Tarjeta	Eletrodomesticos
Granada	Sur	1.256,88 €	Contado	Informática
Granada	Sur	1.455,30 €	Tarjeta	Informática
Granada	Sur	1.788,00 €	Contado	Audio y televisión
Granada	Sur	2.120,00 €	Tarjeta	Audio y televisión

De esta forma, nuestra base de datos tendrá para siempre el formato de tabla.

Existe otro método para crear una tabla. Pinchamos en cualquier celda de la tabla. En el menú inicio, hacemos clic en “Dar formato como tabla” y elegimos el diseño que más nos guste:

	A	B	C	D	E	F
		Ciudad	Zona	Ventas	Forma pago	Categoría
2		Santander	Norte	1.235,00 €	Contado	Electrodomésticos
3		Santander	Norte	639,20 €	Tarjeta	Electrodomésticos
4		Santander	Norte	621,39 €	Contado	Informática
5		Santander	Norte	1.259,50 €	Tarjeta	Informática
6		Santander	Norte	2.563,25 €	Contado	Audio y televisión
7		Santander	Norte	1.258,12 €	Tarjeta	Audio y televisión
8		Sevilla	Sur	725,26 €	Contado	Electrodomésticos
9		Sevilla	Sur	2.563,39 €	Tarjeta	Electrodomésticos
10		Sevilla	Sur	1.258,36 €	Contado	Informática
11		Sevilla	Sur	1.578,30 €	Tarjeta	Informática
12		Sevilla	Sur	953,26 €	Contado	Audio y televisión
13		Sevilla	Sur	2.359,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
14		Vigo	Norte	1.259,14 €	Contado	Electrodomésticos
15		Vigo	Norte	856,50 €	Tarjeta	Electrodomésticos
16		Vigo	Norte	420,30 €	Contado	Informática
17		Vigo	Norte	2.853,00 €	Tarjeta	Informática
18		Vigo	Norte	1.933,60 €	Contado	Audio y televisión
19		Vigo	Norte	1.253,25 €	Tarjeta	Audio y televisión
20		Alicante	Levante	3.215,30 €	Contado	Electrodomésticos
21		Alicante	Levante	1.253,25 €	Tarjeta	Electrodomésticos
22		Alicante	Levante	698,65 €	Contado	Informática
23		Alicante	Levante	2.653,26 €	Tarjeta	Informática
24		Alicante	Levante	1.588,99 €	Contado	Audio y televisión
25		Alicante	Levante	996,65 €	Tarjeta	Audio y televisión
26		Valencia	Levante	1.254,40 €	Contado	Electrodomésticos
27		Valencia	Levante	782,69 €	Tarjeta	Electrodomésticos
28		Valencia	Levante	2.133,25 €	Contado	Informática
29		Valencia	Levante	1.120,36 €	Tarjeta	Informática
30		Valencia	Levante	1.258,33 €	Contado	Audio y televisión
31		Valencia	Levante	1.255,20 €	Tarjeta	Audio y televisión
32		Granada	Sur	2.156,25 €	Contado	Electrodomésticos
33		Granada	Sur	598,25 €	Tarjeta	Electrodomésticos
34		Granada	Sur	1.256,88 €	Contado	Informática
35		Granada	Sur	1.455,30 €	Tarjeta	Informática
36		Granada	Sur	1.788,00 €	Contado	Audio y televisión
37		Granada	Sur	2.120,00 €	Tarjeta	Audio y televisión

1.4.2. Introducción a la fórmula BUSCARV. Su sintaxis.

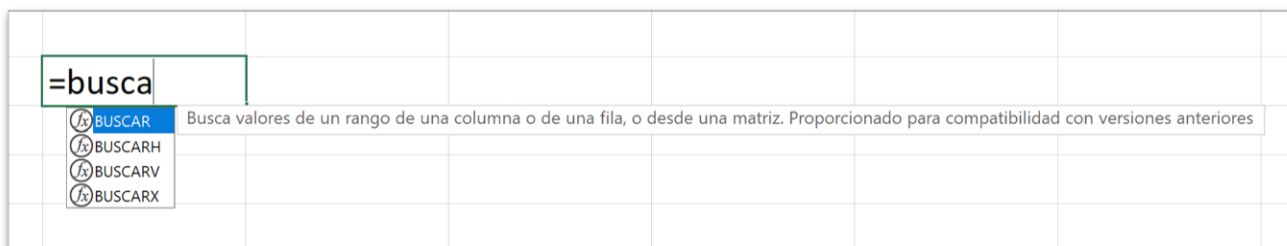
La fórmula por excelencia a la hora de buscar datos es: **BUSCARV**

Nos permite buscar un valor en base a un criterio. Su sintaxis es la siguiente:

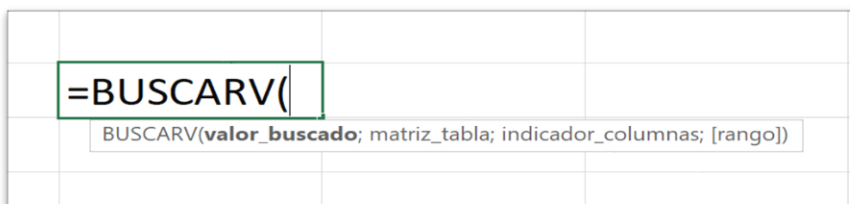
=BUSCARV(valor_buscado;matriz_tabla;indicador_columna;[rango])

- Valor_buscado: Valor que queremos buscar en una tabla para que nos arroje un dato en concreto.
- Matriz_tabla: El rango de tabla en la que queremos buscar los datos. Si la hemos nombrado anteriormente, se puede indicar sólo el nombre.
- Indicador_columna: Es el número de columna donde se halla el dato que queremos que nos arroje.
- Rango: Es un valor lógico. Se escribe FALSO en el caso de que queramos coincidencia exacta. Y VERDADERO si queremos aproximación.

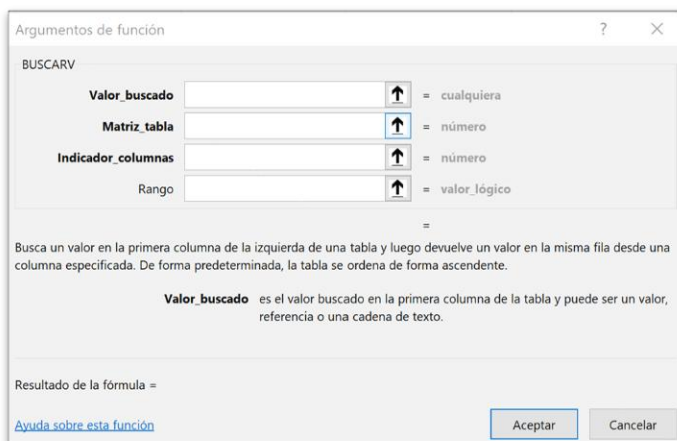
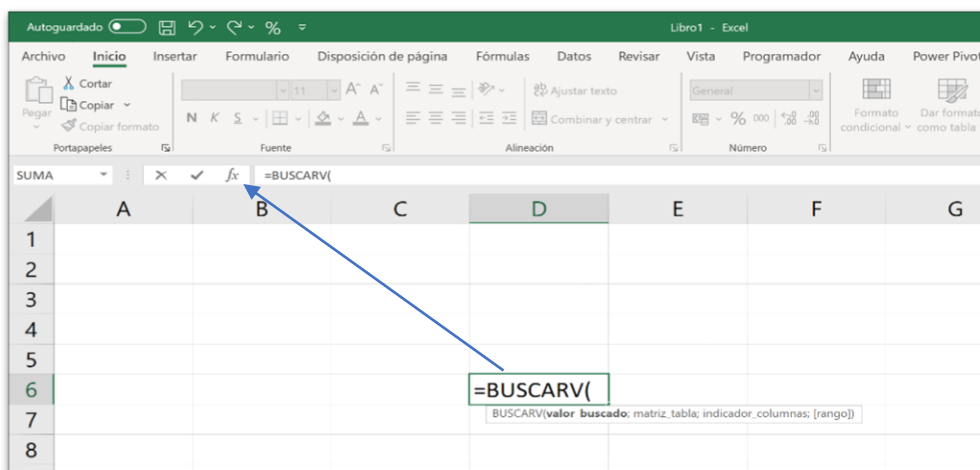
Cuando empezamos a escribir la fórmula, Excel, nos indica siempre cuál queremos escoger:



Se nos despliega una lista de opciones y pincharemos dos veces sobre la que queramos y aparecerá la sintaxis de la propia fórmula para escribirla a mano:



Aunque existe otra forma de rellenar la fórmula, y es haciendo clic en el “fx” en la barra de fórmulas:



Y se nos abrirá un cuadro de diálogo para poder introducir los datos requeridos de una forma más amigable.

Ejemplo de cómo quedaría:

Columna 1	Columna 2	
MES	CANTIDAD	
Enero	15.000 €	
Febrero	14.980 €	
Marzo	16.874 €	
Abril	18.500 €	
Mayo	20.000 €	
Junio	21.800 €	
Julio	19.200 €	
Agosto	16.450 €	
Setiembre	7.000 €	
Octubre	15.000 €	
Noviembre	19.000 €	
Diciembre	22.000 €	

Queremos coincidencia exacta.

=BUSCARV(E4;Ventas;2;FALSO)

En vez de poner el texto buscado directamente, hacemos referencia a la celda de arriba para no cambiar la fórmula.

No ponemos el rango de la tabla, porque anteriormente la hemos nombrado. Por eso escribimos su nombre directamente.

1.4.3. Validación de datos: listas desplegables.

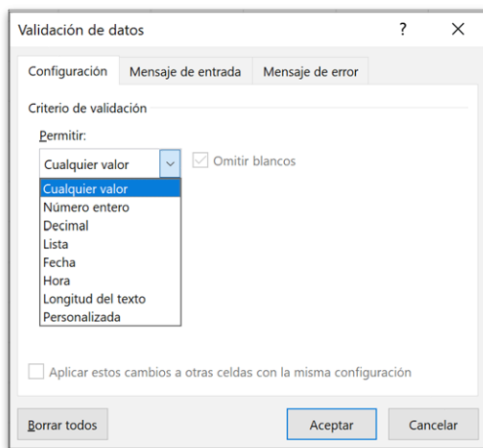
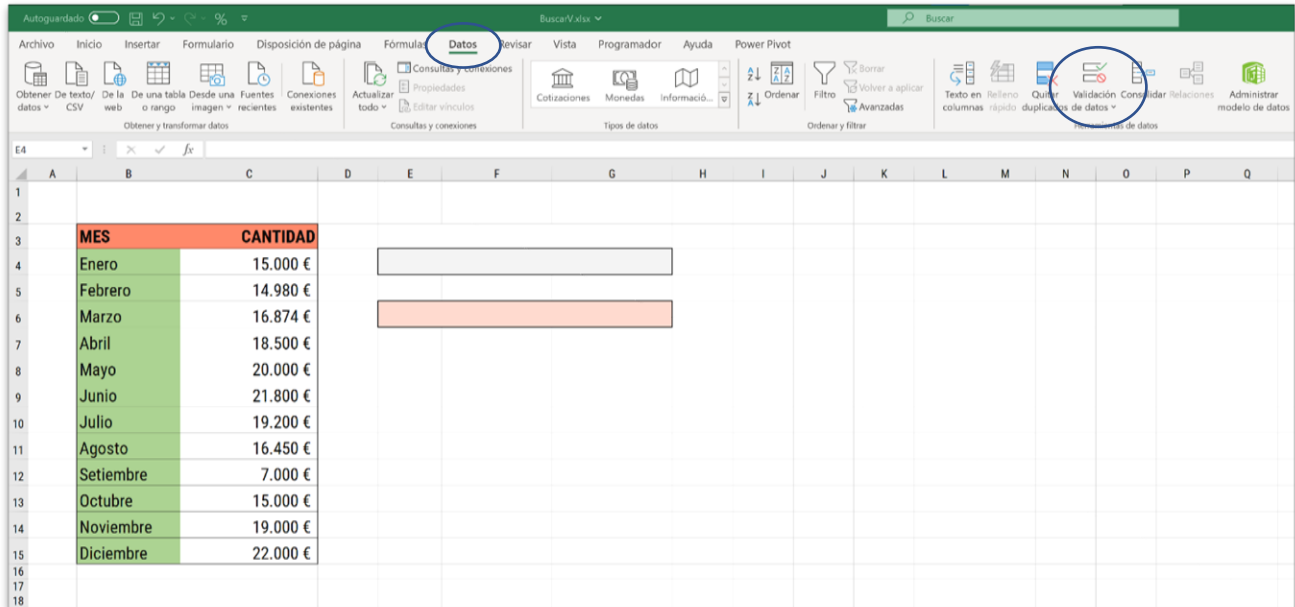
Las listas desplegables se insertan en celdas en las que en vez de introducir un dato manualmente, lo haremos a través de una lista que se despliega. Con esta herramienta nos aseguramos de que el valor introducido exista y no tengamos fallos de escritura que nos arrojarían errores.

En el ejemplo anterior podemos hacer una lista desplegable del mes a buscar:

MES	CANTIDAD	
Enero	15.000 €	
Febrero	14.980 €	
Marzo	16.874 €	
Abril	18.500 €	
Mayo	20.000 €	
Junio	21.800 €	
Julio	19.200 €	
Agosto	16.450 €	
Setiembre	7.000 €	
Octubre	15.000 €	
Noviembre	19.000 €	
Diciembre	22.000 €	

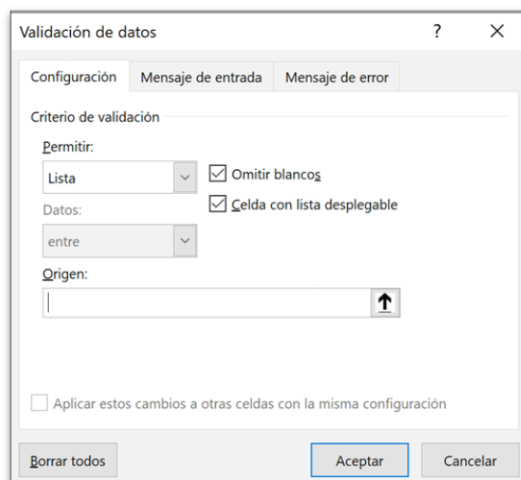
Para crear una lista desplegable haremos lo siguiente:

1. Seleccionamos la celda donde la queramos insertar.
2. Vamos al menú de “Datos”
3. Hacemos clic en “Validación de datos”



A continuación, se nos abrirá este cuadro de diálogo. En la lista desplegable “Permitir”, seleccionaremos “Lista”.

Después en “Origen” seleccionaremos las celdas o datos que queramos que aparezcan en la lista:



En nuestro caso sería:

Validación de datos

?

×

=B\$4:\$B\$15

↓

Es importante que NO seleccionemos la cabecera (MES). Porque se añadiría también la lista desplegable. De esta forma ya tendríamos nuestra lista desplegable en nuestra celda seleccionada.

Pero ¿Qué pasaría si añadiéramos más datos a nuestra tabla? ¿Se añadirían automáticamente a la lista desplegable? La respuesta es no y sí. Para que se añadieran los datos a la lista, nuestra tabla debe de tener formato TABLA. Si no, no se actualizaría automáticamente. Esto es importante porque mucha gente no le da formato TABLA a sus bases de datos y esto dificulta muchas cosas, como ya iremos viendo más adelante.

1.4.3.1 Listas desplegables que dependan de otra lista desplegable.

En ocasiones, tenemos listas de más de 1.000 productos lo que dificulta buscar algún dato en concreto. Por esta razón es una buena idea crear una lista, que según lo que haya en otra lista, la primera, despliegue una serie de datos distintos.

Ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

LISTA DESPLEGABLE con DATOS que dependen de lo que diga OTRA CELDA

FALTAN DATOS

REGISTRO DE COMPRAS

FECHA	Descripción	CATEGORÍA	PRODUCTO	Cant	UND	P.U. (\$)	SubTotal (\$)
05-abr-19	CURVA ALTO IMPACTO 3/4" TUBRICA	ESTRUCTURA		200,0	PZA	4,73	946,00
05-abr-19	CURVA ALTO IMPACTO 1" TUBRICA	SANITARIA		100,0	PZA	7,23	723,00
05-abr-19	BREAKER THQC 1X20 G.E (THQC1120WL)	AGREGADOS		10,0	PZA	37,11	371,10
12-abr-19	BREAKER THQC 1X30 G.E (THQC1130WL)	ELECTRICIDAD		4,0	PZA	39,59	158,36
26-abr-19	METRO DE ARENA LAVADA UNIC/MINA	AGREGADOS		8,0	M3	44,20	353,60
03-may-19	MANEJO Y TRANSPORTE DE ARENA LAVADA	AGREGADOS		1,0	SG	1.146,48	1.146,48
10-may-19	LUM. 8" 2X26 E27 2261-NS NIQUEL SAT S/B SIN BOMBILLO	AGREGADOS		7,0	PZA	110,00	770,00
24-may-19	METRO DE PIEDRA PICADA UNIC/MINA	AGREGADOS		5,0	M3	62,50	312,50
24-may-19	MANEJO Y TRANSPORTE DE PIEDRA PICADA	AGREGADOS		1,0	SG	758,95	758,95
24-may-19	VALVULA PARA BOMBONA 1 KG	AGREGADOS		1,0	UND	23,21	23,21
31-may-19	VALVULA DE FONDO EUROPA 1 1/4	AGREGADOS		1,0	UND	174,11	174,11
31-may-19	VALVULA COMPUERTA 1"	AGREGADOS		1,0	UND	147,33	147,33
31-may-19	CEMENTO HD 8 OZ VER	AGREGADOS		2,0	PZA	45,77	91,54

En esta tabla, tenemos la columna CATEGORÍAS, que de por sí es una lista desplegable. Y queremos que la columna PRODUCTO, sea otra lista desplegable que dependa de lo que diga la columna anterior. Para ello debemos crear una serie de tablas (en otra hoja), de cada una de las CATEGORÍAS que existan:

LISTA DESPLEGABLE con DATOS que dependen de lo que diga OTRA CELDA

LISTAS



Cuando creamos las tablas en otra hoja, debemos de nombrar las celdas de información (sin la cabecera). No el nombre de la tabla, sino el nombre de rango de celdas.

Una vez creadas, en el campo PRODUCTO haremos una lista desplegable, pero en este caso utilizaremos la siguiente fórmula dentro de ORIGEN de datos:

=INDIRECTO(celda_referenciada)

La fórmula INDIRECTO hace que Excel lea (en nuestro ejemplo) la celda D8 y busque en su sistema una serie de datos que se llamen ELECTRICIDAD. Y así hará una lista desplegable únicamente de los datos de ELECTRICIDAD. Si cambiamos por ejemplo a AGREGADOS, nos desplegará sólo la lista de estos.

	B	C	D	E
1	LISTA DESPLEGABLE con DATOS que dependen de lo que diga OTRA CELDA			
2				
3				
4				
5	REGISTRO DE COMPRAS			
6				
7	FECHA	Descripcion	CATEGORÍA	PRODUCTO
8	05-abr-19	CURVA ALTO IMPACTO 3/4" TUBRICA	ELECTRICIDAD	TUBERIAS CONDUIT
9	05-abr-19	CURVA ALTO IMPACTO 1" TUBRICA	ELECTRICIDAD	TUBERIAS CONDUIT
10	05-abr-19	BREAKER THQC 1X20 G.E (THQC1120WL)	ELECTRICIDAD	BREAKERS
11	12-abr-19	BREAKER THQC 1X30 G.E (THQC1130WL)	ELECTRICIDAD	
12	26-abr-19	METRO DE ARENA LAVADA UNIC/MINA	AGREGADOS	
13	03-may-19	MANEJO Y TRANSPORTE DE ARENA LAVADA	AGREGADOS	
14	10-may-19	LUM. 8" 2X26 E27 2261-NS NIQUEL SAT S/B SIN BOMBILLO	ELECTRICIDAD	
15	24-may-19	METRO DE PIEDRA PICADA UNIC/MINA	AGREGADOS	
16	24-may-19	MANEJO Y TRANSPORTE DE PIEDRA PICADA	AGREGADOS	
17	24-may-19	VALVULA PARA BOMBONA 1 KG	SANITARIA	
18	31-may-19	VALVULA DE FONDO EUROPA 1 1/4	SANITARIA	
19	31-may-19	VALVULA COMPUERTA 1"	SANITARIA	
20	31-may-19	CEMENTO HD 8 OZ VER	ELECTRICIDAD	
21				
22				

VALIDACIÓN DE DATOS

Configuración Mensaje de entrada Mensaje de error

Criterio de validación

Permitir:

Lista: ☒ Omitir blancos

Datos:

entre: ☒ Celda con lista desplegable

Origen:

=INDIRECTO(DR)

☐ Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración

NOTA IMPORTANTE: Al tener las listas en otra hoja, si queremos que se actualicen al añadir más datos, **NO VALE** hacer referencia al nombre de la tabla. Debemos nombrar el rango de datos sin la cabecera:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	LISTA DESPLEGABLE con DATOS que dependen de lo que diga OTRA CELDA							
2								
3								
4								
5		LISTAS						
6								
7		CATEGORÍAS	AGREGADOS					
8		AGREGADOS	OTROS AGREGADOS					
9		ESTRUCTURA	TRANSPORTE					
10		SANITARIA	AGUA					
11		ELECTRICIDAD	ARENA					
12			PIEDRA PICADA					
13								
14								
15			ESTRUCTURA					
16			OTROS ESTRUCTURA					
17			ACERO					
18			CEMENTO					
19			MALLA ELECTROSOLDADA					
20			SEPARADORES CONCRETO					
21			PERFILES ACERO					
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

1.4.3.2. Que no se despliegue la lista en el caso de que falten datos.

Puede ocurrir el caso en el que falten datos por rellenar antes de llegar a la lista desplegable. Lo correcto sería que, al hacer clic en desplegar, saliera un mensaje tipo “FALTAN DATOS”. En nuestro ejemplo podría ser que, si faltara la FECHA o la DESCRIPCIÓN o incluso la CATEGORÍA (que ya de por sí es lista desplegable), que nos saliera el mensaje.

Se puede hacer introduciendo la siguiente fórmula en el ORIGEN del cuadro de validación de datos:

=SI(CONTAR.BLANCO(B8:D8)=0;INDIRECTO(D8);E4)

Introducimos la fórmula de CONTAR.BLANCO que nos cuenta la cantidad de celdas vacías que existen en un rango. En este caso si es igual a cero, que nos despliegue la lista. Y si no es igual a cero, que nos haga referencia a una celda fuera de la tabla que ponga “FALTAN DATOS”. Obviamente esta celda le daremos letra en blanco para que no se vea.

LISTA DESPLEGABLE con DATOS que dependen de lo que diga OTRA CELDA

Celda que daremos formato blanco a la letra para que no se vea.

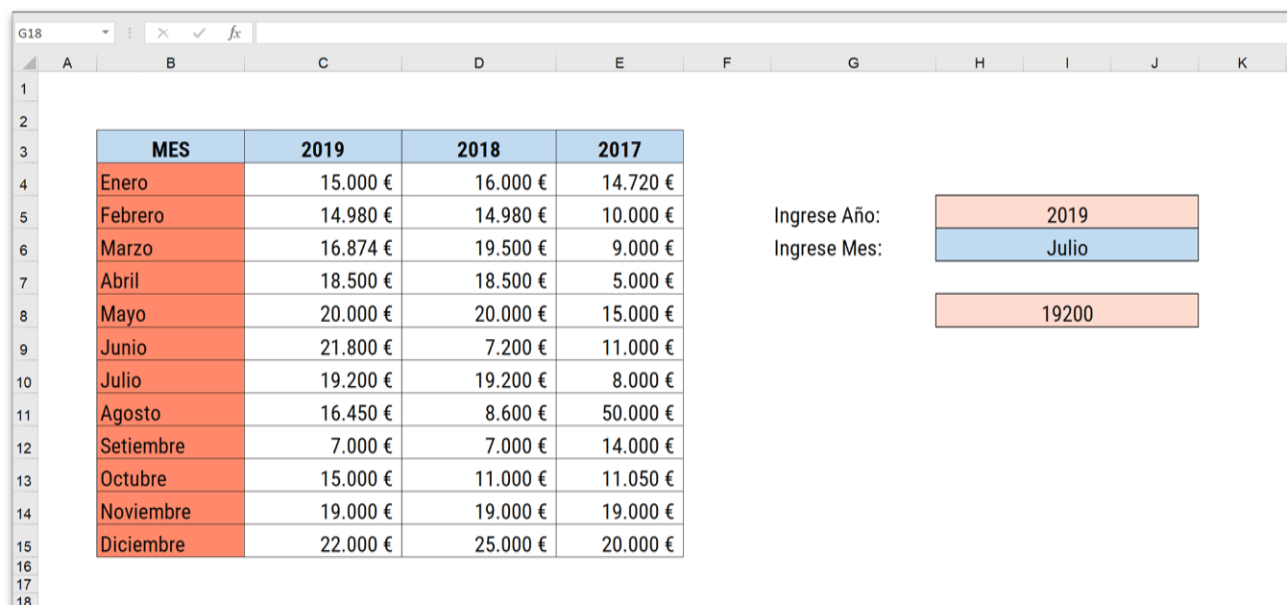
FALTAN DATOS

REGISTRO DE COMPRAS

FECHA	Descripción	CATEGORÍA	PRODUCTO	Cant
05-abr-19	CURVA ALTO IMPACTO 3/4" TUBRICA			
05-abr-19	CURVA ALTO IMPACTO 1" TUBRICA	SANITARIA	FALTAN DATOS	
05-abr-19	BREAKER THQC 1X20 G.E (THQC1120WL)	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
12-abr-19	BREAKER THQC 1X30 G.E (THQC1130WL)	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
26-abr-19	METRO DE ARENA LAVADA UNIC/MINA	AGREGADOS	OTROS AGREGADOS	
03-may-19	MANEJO Y TRANSPORTE DE ARENA LAVADA	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
10-may-19	LUM. 8" 2X26 E27 2261-NS NIQUEL SAT S/B SIN BOMBILLO	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
24-may-19	METRO DE PIEDRA PICADA UNIC/MINA	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
24-may-19	MANEJO Y TRANSPORTE DE PIEDRA PICADA	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
24-may-19	VALVULA PARA BOMBONA 1 KG	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
31-may-19	VALVULA DE FONDO EUROPA 1 1/4	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
31-may-19	VALVULA COMPUERTA 1"	AGREGADOS	TUBERIAS CONDUIT	
31-may-19	CEMENTO HD 8 OZ VER	AGREGADOS		

1.4.4. Buscar datos con 2 criterios. Introducción a la fórmula COINCIDIR.

A veces se nos puede presentar el caso de que queremos buscar datos con más de un criterio de búsqueda. En este caso dos:



MES	2019	2018	2017
Enero	15.000 €	16.000 €	14.720 €
Febrero	14.980 €	14.980 €	10.000 €
Marzo	16.874 €	19.500 €	9.000 €
Abril	18.500 €	18.500 €	5.000 €
Mayo	20.000 €	20.000 €	15.000 €
Junio	21.800 €	7.200 €	11.000 €
Julio	19.200 €	19.200 €	8.000 €
Agosto	16.450 €	8.600 €	50.000 €
Setiembre	7.000 €	7.000 €	14.000 €
Octubre	15.000 €	11.000 €	11.050 €
Noviembre	19.000 €	19.000 €	19.000 €
Diciembre	22.000 €	25.000 €	20.000 €

Ingreso Año: 2019
Ingreso Mes: Julio

19200

Ahora no sólo tenemos las ventas, sino que además las tenemos divididas entre años. Y queremos buscar a través de 2 criterios: Año y Mes como se ve en el ejemplo. La fórmula que se ha explicado anteriormente no sirve para 2 celdas porque en “Valor buscado” únicamente se puede hacer referencia a una celda. Aunque por supuesto, hay un método que nos soluciona este problema.

Lo primero que haremos es hacer listas desplegables en ambas celdas de Año y Mes. Y lo segundo es explicar la fórmula COINCIDIR que nos devuelve la posición de un elemento (número de columna) en una matriz o tabla, que coincida con un valor que nosotros designemos. Su sintaxis es la siguiente:

=COINCIDIR(

COINCIDIR(valor_buscado; matriz_buscada; [tipo_de_coincidencia])

- Valor buscado: Valor que queremos buscar en la matriz.
- Matriz buscada: Rango donde tiene que buscar.
- Tipo de coincidencia: 0 para coincidencia exacta.

En nuestro ejemplo:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Inicio' (Home) tab selected. The formula bar displays the formula `=COINCIDIR(H5;B3:E3;0)`. The worksheet contains a table with 12 rows (months) and 4 columns (years: 2019, 2018, 2017). The formula is entered in cell H5, and the result, 19200, is displayed in cell I5. A diagram on the right side of the image illustrates the components of the formula: 'Ingreso Año:' points to the value 2019 in cell H5, 'Ingreso Mes:' points to the value Julio in cell I5, and 'POSICIÓN:' points to the value 19200 in cell J5. The formula bar shows the formula `=COINCIDIR(H5;B3:E3;0)`.

MES	2019	2018	2017
Enero	15.000 €	16.000 €	14.720 €
Febrero	14.980 €	14.980 €	10.000 €
Marzo	16.874 €	19.500 €	9.000 €
Abril	18.500 €	18.500 €	5.000 €
Mayo	20.000 €	20.000 €	15.000 €
Junio	21.800 €	7.200 €	11.000 €
Julio	19.200 €	19.200 €	8.000 €
Agosto	16.450 €	8.600 €	50.000 €
Setiembre	7.000 €	7.000 €	14.000 €
Octubre	15.000 €	11.000 €	11.050 €
Noviembre	19.000 €	19.000 €	19.000 €
Diciembre	22.000 €	25.000 €	20.000 €

Ingreso Año: 2019
Ingreso Mes: Julio
POSICIÓN: 19200
POSICIÓN: =COINCIDIR(H5;B3:E3;0)

En el caso de la matriz buscada, no se selecciona toda la tabla. Sino únicamente la cabecera. Que es el rango de celdas donde se halla el valor que estamos buscando. Como resultado nos dará el número de columna, que es justamente lo que nos pide la fórmula de BUSCARV.

MES	2019	2018	2017
Enero	15.000 €	16.000 €	14.720 €
Febrero	14.980 €	14.980 €	10.000 €
Marzo	16.874 €	19.500 €	9.000 €
Abril	18.500 €	18.500 €	5.000 €
Mayo	20.000 €	20.000 €	15.000 €
Junio	21.800 €	7.200 €	11.000 €
Julio	19.200 €	19.200 €	8.000 €
Agosto	16.450 €	8.600 €	50.000 €
Setiembre	7.000 €	7.000 €	14.000 €
Octubre	15.000 €	11.000 €	11.050 €
Noviembre	19.000 €	19.000 €	19.000 €
Diciembre	22.000 €	25.000 €	20.000 €

Ingreso Año: 2019
Ingreso Mes: Julio

19200

POSICIÓN: 2
=COINCIDIR(H5;B3:E3;0)

Como se aprecia en el ejemplo nos devuelve el valor 2 porque el dato de 2019 está situado en la columna 2.

Y finalmente lo que haremos es insertar esta fórmula en la fórmula de BUSCARV en la parte donde nos requiere el número de columna:

=BUSCARV(\$H\$6;B3:E15;COINCIDIR(H5;\$B\$3:\$E\$3;0);FALSO)

Y de esta forma cada vez que cambiemos el criterio del año, cambiará la posición de columna automáticamente y ya tendremos 2 criterios de búsqueda.

1.4.5. Búsqueda avanzada.

La búsqueda avanzada en Excel es una herramienta eficaz para poder buscar datos en una tabla según uno o varios criterios de una forma rápida y fácil. Para acceder a esta búsqueda hacemos clic en el menú DATOS y a continuación en el apartado de ORDENAR Y FILTRAR hacemos clic en AVANZADAS:

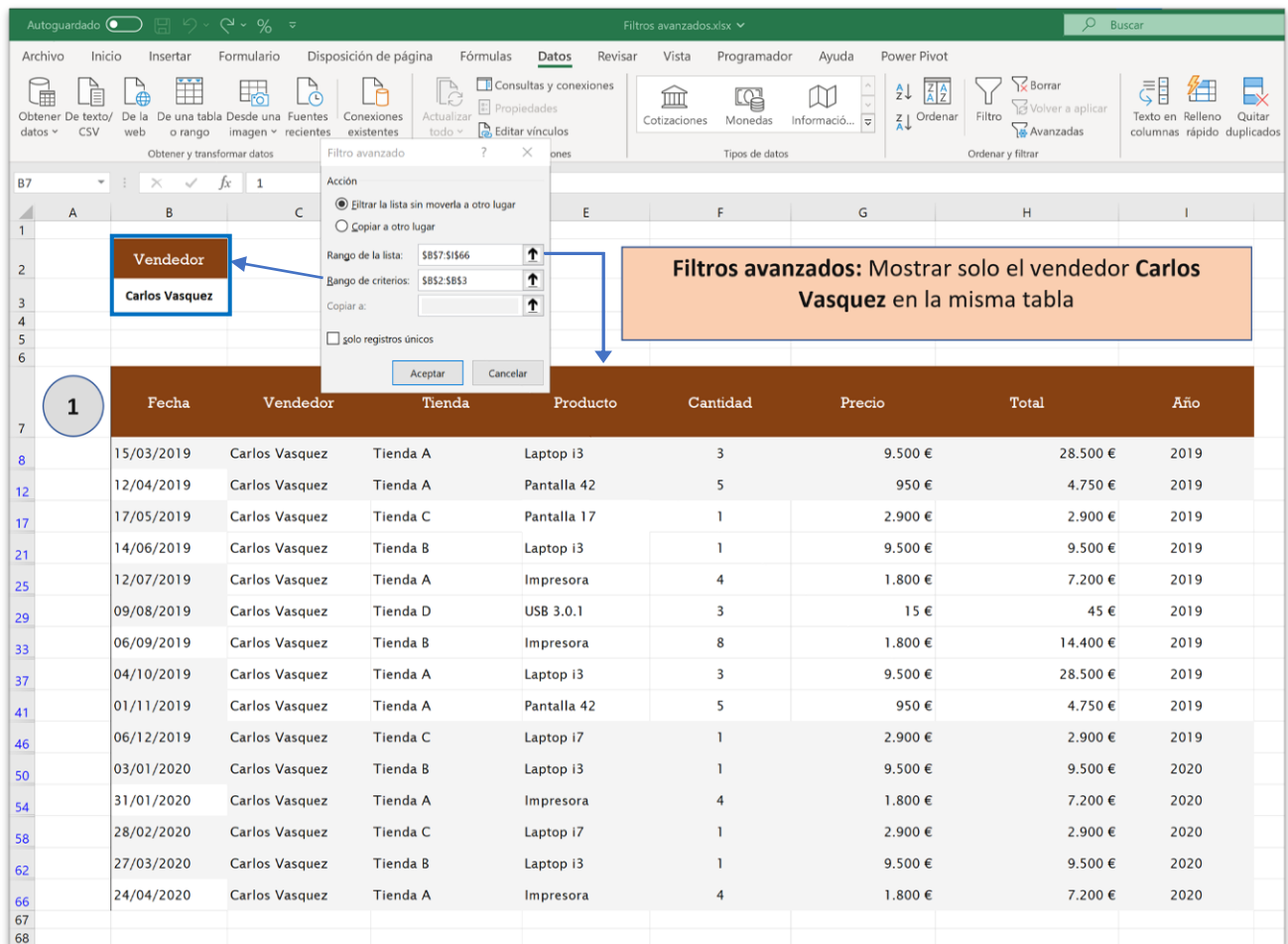
Se nos abrirá este cuadro de diálogo

1. “Acción”: Nos pregunta si queremos que el resultado de la búsqueda la filtre en la propia tabla, es decir, elimine las filas momentáneamente o que el resultado lo copie en otro sitio sin modificar las filas de nuestra base de datos.
2. “Rango de lista”: Indicamos el rango de nuestra tabla de datos (incluida la cabecera).
3. “Rango de criterios”: Indicamos las celdas donde vamos a escribir los criterios de búsqueda.

Ejemplo:

Autoguardado

Tenemos una base de datos con los vendedores y sus datos de ventas. Queremos filtrar al vendedor “Carlos Vásquez” y que sólo muestre las filas donde aparezca. Se haría de la siguiente forma:



Filtros avanzados: Mostrar solo el vendedor Carlos Vasquez en la misma tabla

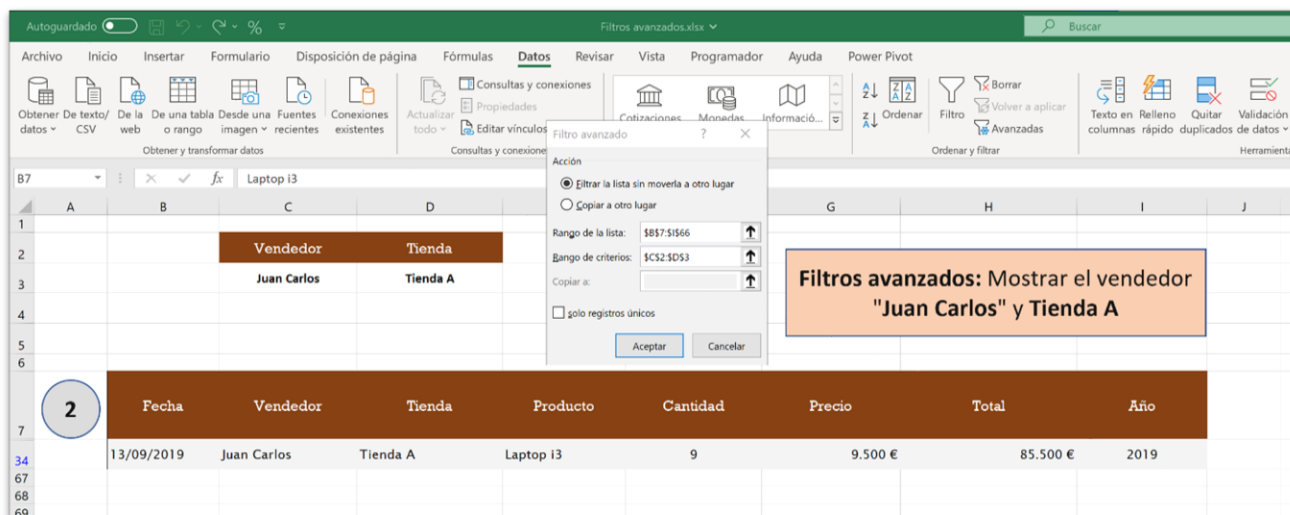
	Fecha	Vendedor	Tienda	Producto	Cantidad	Precio	Total	Año
8	15/03/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Laptop i3	3	9.500 €	28.500 €	2019
12	12/04/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Pantalla 42	5	950 €	4.750 €	2019
17	17/05/2019	Carlos Vasquez	Tienda C	Pantalla 17	1	2.900 €	2.900 €	2019
21	14/06/2019	Carlos Vasquez	Tienda B	Laptop i3	1	9.500 €	9.500 €	2019
25	12/07/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2019
29	09/08/2019	Carlos Vasquez	Tienda D	USB 3.0.1	3	15 €	45 €	2019
33	06/09/2019	Carlos Vasquez	Tienda B	Impresora	8	1.800 €	14.400 €	2019
37	04/10/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Laptop i3	3	9.500 €	28.500 €	2019
41	01/11/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Pantalla 42	5	950 €	4.750 €	2019
46	06/12/2019	Carlos Vasquez	Tienda C	Laptop i7	1	2.900 €	2.900 €	2019
50	03/01/2020	Carlos Vasquez	Tienda B	Laptop i3	1	9.500 €	9.500 €	2020
54	31/01/2020	Carlos Vasquez	Tienda A	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2020
58	28/02/2020	Carlos Vasquez	Tienda C	Laptop i7	1	2.900 €	2.900 €	2020
62	27/03/2020	Carlos Vasquez	Tienda B	Laptop i3	1	9.500 €	9.500 €	2020
66	24/04/2020	Carlos Vasquez	Tienda A	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2020

Seleccionamos la tabla completa de datos en “Rango de lista” y en “Rango de criterios” seleccionamos tanto el nombre del vendedor como la cabecera. Y de esta forma nos aparecen únicamente las filas con su nombre.

Para borrar el filtro hacemos clic en el ícono “Borrar” en la cinta de opciones:



En el caso de que queramos más de un criterio se haría de la siguiente forma:



Haríamos una columna más con el otro criterio y así se lo indicaríamos en “Rango de criterios”. Si quisiéramos filtrar más de un vendedor, se colocaría en la misma columna de “Vendedor” debajo del otro. Y así aparecerían las filas con los dos vendedores.

U.D. 1.5: CONDICIONALES.

1.5.1. Función SI y funciones SI(Y) y SI(O).

La función condicional SI, se utiliza con mucha frecuencia para obtener datos que dependan de unas condiciones específicas. Si se cumplen arroja un valor y si no se cumplen, arrojan otro diferente. Su sintaxis es la siguiente:

=SI(prueba_lógica; [valor_si_verdadero]; [valor_si_falso])

Lo mejor es verlo en un ejemplo:

5 Fórmulas más comunes.xlsx - Guardado en Este PC											
Autoguardado											
Archivo Inicio Insertar Formularios Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot											
<div> <div> Cortar Copiar Pegar Copiar formato </div> <div> Fuente </div> <div> Alineación </div> <div> Número </div> <div> Formato condicional Dar formato como tabla </div> <div> Estilos </div> </div>											
B20											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3		Alumnos	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Promedio	Faltas	Seminarios	Respuesta 1	Respuesta 2	Respuesta 3
4		Carlos Vasquez	4	5	6	5,0	10	3,0			
5		Juan Carlos	6	6	7	6,3	8	3,0			
6		Julio Caseres	3	7	8	6,0	5	3,0			
7		José Almanares	4	4	4	4,0	6	2,0			
8		Miguel Valqui	8	10	2	6,7	5	2,0			
9		Pedro Noriega	4	8	5	5,7	11	2,0			
10		Pedro Sanchez	1	9	7	5,7	4	3,0			
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

Tenemos las notas de 7 alumnos con su promedio, faltas y asistencia a seminarios.

Ejercicio 1:

La fórmula sería la siguiente:

=SI(F4>=5; "Aprobado"; "Suspendido")

En la celda F4 se sitúa el promedio de las 3 notas. Por eso aplicamos la condición de que sea mayor o igual a 5. La primera opción es si es VERDADERA la condición y la segunda opción es si es FALSA. Al ser textos, deben ir entre comillas.

Ejercicio 2:

En este caso tenemos 2 condiciones. Para ello usaremos la siguiente fórmula:

=SI(Y(valor_lógico1;valor_lógico2;etc.); [valor_si_verdadero]; [valor_si_falso])



Como vemos, hemos añadido la "Y" para decirle a Excel que se deben de cumplir TODOS los criterios que iremos poniendo separados por punta y coma. Por esta razón podemos aplicar tantos criterios como queramos. Aunque en el ejercicio 2 sólo nos piden 2. Y la fórmula final sería:

=SI(Y(F4>=4;G4<8); "Aprobado"; "Suspendido")

Ejercicio 3:

Aquí nos piden una condición en la que puede cumplir un criterio **U** otro. En este caso aplicaremos la fórmula muy parecida a la anterior, pero en vez de la condición “Y” pondremos la condición “O”:

=SI(O(valor_lógico1;valor_lógico2;etc.); [valor_si_verdadero]; [valor_si_falso])

Con lo que en el ejercicio quedaría de la siguiente forma:

=SI(O(G4<8;H4=3); “Todo ok”; “ ”)

Vemos que nos piden “Todo ok” o nada. Para no poner nada se escribe “ ” con espacio entre las comillas.

1.5.2. Funciones SUMAR.SI, CONTAR.SI, SUMAR.SI.CONJUNTO, CONTAR.SI.CONJUNTO

En Excel existe un condicional que va ligado a SUMAR. Podemos decir a Excel que sume una serie de cantidades bajo un criterio. O como veremos más adelante, varios criterios.

La sintaxis de la fórmula es la siguiente:

=SUMAR.SI(rango;criterio;[Rango_Suma])

1. Rango: Seleccionaremos el rango de datos de donde queremos aplicar el criterio.
2. Criterio: El propio criterio que queremos aplicar.
3. Rango suma: La serie de datos que queremos sumar.

Vamos con un ejemplo:

SUMA										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		Almacenes	Ventas							
4		A	500 €							
5		B	400 €							
6		A	500 €							
7		B	950 €							
8		C	1.000 €							
9		C	1.500 €							
10		C	1.400 €							
11		A	500 €							
12		=SUMAR.SI(B4:B11;"A";C4:C11)								
13										
14										
15		Almacenes	Ventas							
16		A	500 €							
17		B	458 €							
18		A	500 €							
19		B	950 €							
20		C	1.000 €							
21		C	1.500 €							
22		C	1.400 €							
23		A	500 €							
24			3							
25										
26										

Como vemos B4:B11 es el rango de celdas al que vamos a aplicar el criterio. Cuando queremos que un criterio se igual a algo, no hay que poner "=" porque Excel cree que es una fórmula dentro de otra fórmula. Simplemente ponemos "A" y al ser texto entre comillas. Y el rango de C4:C11 son las celdas que queremos que sume.

En el ejemplo siguiente también nos piden lo mismo, pero en vez de sumar, CONTAR. Para ello existe otra fórmula muy similar:

=CONTAR.SI(rango;criterio)

En este caso no hay que indicar la columna a sumar, porque sólo queremos contar. Para el ejemplo la fórmula quedaría:

=CONTAR.SI(B16:B23;"A")

Donde B16:B23 es el rango que queremos aplicar el criterio y "A" que sólo cuente el almacén A.

Aunque hay ocasiones en las que queremos aplicar más de un criterio. Para ello utilizaremos la fórmula SUMAR.SI.CONJUNTO o CONTAR.SI.CONJUNTO. Su sintaxis es la siguiente:

=SUMAR.SI.CONJUNTO(Rango Suma;Rango1;Criterio1;Rango2;Criterio2)

En este caso el orden de los datos que nos pide es distinto:

1. Rango de suma: El grupo de celdas que queremos sumar.
2. Rango1;Criterio1: Seleccionamos las celdas donde queremos aplicar el criterio y el criterio separado por punto y coma.
3. Rango2;Criterio2: Exactamente igual que antes, pero aplicaríamos el segundo criterio. Si quisiéramos aplicar más, seguiríamos con el criterio 3, 4, etc.

Producto	Vendedor	Área	Venta
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	400 €
Mochila	Juan Sanchez	Recursos Humanos	500 €
Mochila	Pablo López	Recursos Humanos	300 €
Calculadora	Miguel Urquía	Sistemas	450 €
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	350 €
Mochila	Miguel Urquía	Recursos Humanos	254 €
Calculadora	Pablo López	Sistemas	500 €
Mochila	Miguel Urquía	Recursos Humanos	400 €
Calculadora	Pablo López	Sistemas	555 €
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	850 €
Mochila	Juan Sanchez	Recursos Humanos	900 €
Mochila	Miguel Urquía	Recursos Humanos	900 €
Calculadora	Pablo López	Sistemas	470 €
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	400 €

=SUMAR.SI.CONJUNTO(E4:E17;C4:C17;"Juan Sanchez";D4:D17;"Sistemas")

Si quisiéramos contar, la fórmula sería más sencilla ya que omitiríamos el rango de suma y únicamente escribiríamos los criterios:

CONTAR.SI.CONJUNTO(Rango1;Criterio1;Rango2;Criterio2)

1.5.3. Función SI.ERROR

Es una fórmula que se suele aplicar a casi todas las fórmulas que aplicamos. Es decir, podemos incluir cualquier fórmula dentro de esta misma fórmula. Explicamos más detalladamente:

A veces tenemos celdas en blanco o con otro formato en la que, si aplicamos una fórmula, nos puede dar error por esas celdas en concreto. Con la función SI.ERROR nos aseguramos de que aunque haya celdas que no entren dentro del formato de la fórmula, Excel, no nos devuelva un error. Ejemplo:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of sales data. The formula bar shows the formula `=SUMAR.SI.CONJUNTO(E:E;C4:C17;"Juan Sanchez";D4:D17;"Sistemas")` entered in cell B18. The table has columns: Producto, Vendedor, Área, and Venta. A yellow callout box contains the text: "Se quiere saber cual fue la suma de las ventas de Juan Sanchez, en el área de Sistemas." In cell F18, the error `#¡VALOR!` is displayed, circled in blue.

Producto	Vendedor	Área	Venta
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	400 €
Mochila	Juan Sanchez	Recursos Humanos	500 €
Mochila	Pablo López	Recursos Humanos	300 €
Calculadora	Miguel Urquia	Sistemas	450 €
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	350 €
Mochila	Miguel Urquia	Recursos Humanos	254 €
Calculadora	Pablo López	Sistemas	500 €
Mochila	Miguel Urquia	Recursos Humanos	400 €
Calculadora	Pablo López	Sistemas	555 €
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	850 €
Mochila	Juan Sanchez	Recursos Humanos	900 €
Mochila	Miguel Urquia	Recursos Humanos	900 €
Calculadora	Pablo López	Sistemas	470 €
Cuaderno	Juan Sanchez	Sistemas	400 €

Si en vez de seleccionar únicamente los datos de la columna ventas (E4:E17), lo hacemos seleccionando toda la columna E, es normal que nos de error ya que hay celdas que no son números ni están en formato número. Para corregir esto, aplicaremos la fórmula de SI.ERROR. Su sintaxis es la siguiente:

=SI.ERROR(valor;valor_si_error)

1. Valor: Introduciremos la fórmula que hemos realizado (figura anterior, en la barra de fórmulas).
2. Valor_si_error: Lo que queremos que escriba

Y la fórmula quedaría de la siguiente forma:

=SI.ERROR(SUMAR.SI.CONJUNTO(E:E;C4:C17;"Juan Sanchez";D4:D17;"Sistemas");"Algo ha salido mal")

De esta forma ya no saldría el error de **#¡VALOR!**, sino "Algo ha salido mal".

1.5.4. Función SI anidada con BUSCARV

Hay ocasiones en las que podemos incluir una fórmula dentro de otra. Como es en este ejemplo:

Tenemos la siguiente base de datos y lo que nos requieren:

	A	B	C	D	E
1					
2		CODIGO	NOMBRE	EDAD	CUENTA BANCARIA
3		A-001	Miguel Díaz	45	0220-02141-2020
4		A-002	Julio Martín Ríos	25	0321-05451-2141
5		A-003	Morelia Sandobal	30	1452-254562-211
6		A-004	Ludwing Peres	33	0200-2145-2111
7		A-005	Maicol Reategui	42	0201-1542-2000
8		A-006	Antonio Cruz	40	0211-2014-20100
9		A-007	Marck Lewis	25	1245-2145-20114
10		A-008	Julio Cordoba	50	01421-124124-11
11		A-009	Julio Cesar	55	0220-02141-2020
12		A-010	Marcos Alvares	57	0321-05451-2141
13		A-011	Pedro Noriega	60	1452-254562-211
14		A-012	Julian portocarrero	40	0200-2145-2111
15		A-013	Maria Sanchez	21	0201-1542-2000
16		A-014	Mario Gimenez	28	0211-2014-20100
17		A-015	Lizeth Lozano	30	1245-2145-20114
18		A-016	Marcia Iberico	34	01421-124124-11

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4		CODIGO	NOMBRE	EDAD	CUENTA BANCARIA
5		A-001	Miguel Díaz	45	
6		A-002	Julio Martín Ríos	25	
7		A-003	Morelia Sandobal	30	
8		A-004	Ludwing Peres	33	
9		A-005	Maicol Reategui	42	
10		A-006	Antonio Cruz	40	
11		A-007	Marck Lewis	25	
12					
13					
14					
15					

funcion SI anidada con BuscarV

TRAER CON BUSCARV LOS DATOS QUE FIGURAN EN LA TABLA DE LA BASE DE DATOS BD PERO EN "CUENTA" QUIERO TRAER SÓLO LOS QUE TENGAN MÁS DE 40 AÑOS.

Como se puede observar en el ejercicio hemos utilizado la función BUSCARV para hallar el nombre y la edad de los primeros 7 códigos. Pero en la última columna, nos piden que sólo aparezcan las cuentas bancarias de las personas que tengan más de 40 años. La solución está en incluir la función BUSCARV dentro de la función condicional SI. Veamos como quedaría la fórmula completa:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4		CODIGO	NOMBRE	EDAD	CUENTA BANCARIA			
5		A-001	Miguel Díaz	45	=SI(D5>40;BUSCARV(\$B5;BD!\$B\$2:\$E\$18;4;FALSO);" ")			
6		A-002	Julio Martín Ríos	25				
7		A-003	Morelia Sandobal	30				
8		A-004	Ludwing Peres	33				
9		A-005	Maicol Reategui	42	0201-1542-2000			
10		A-006	Antonio Cruz	40				
11		A-007	Marck Lewis	25				
12								
13								
14								
15								

funcion SI anidada con BuscarV

TRAER CON BUSCARV LOS DATOS QUE FIGURAN EN LA TABLA DE LA BASE DE DATOS BD PERO EN "CUENTA" QUIERO TRAER SÓLO LOS QUE TENGAN MÁS DE 40 AÑOS.

=SI(D5>40;BUSCARV(\$B5;BD!\$B\$2:\$E\$18;4;FALSO);" ")

1 2 3

1. Escribimos la condición haciendo referencia a la celda de al lado.
2. En la segunda parte del condicional, le decimos que, al cumplir el criterio, que me busque el dato.
3. En el caso de no cumplir la condición, que no escriba nada.

U.D. 1.6: GESTIONAR DATOS DE LAS TABLAS.

1.6.1. Introducción a las Bases de Datos

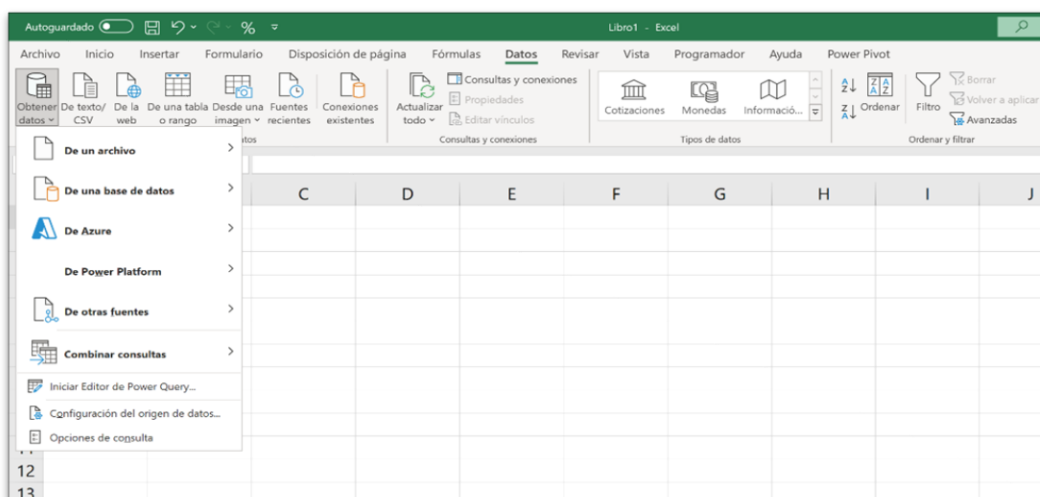
Las bases de datos son cada vez más importantes en el mundo empresarial. Son esenciales para el almacenamiento de datos. El almacenamiento, selección y análisis de datos son una mina de información en todas las empresas.

Una base de datos es una selección de datos estructurados con el propósito de acceder a ella, visualizarla y modificarla. Los datos se organizan en tablas en las que las filas se denominan registros y las columnas campos. A diferencia de una tabla simple de Excel, los registros y los campos no se identifican como códigos de celda (A8 o B12), sino que se accede a ellos indicando el nombre de la tabla, el nombre de un campo y criterio o filtro para seleccionar los registros contenidos en ese campo en concreto.

Una gran ventaja de Excel es que puede tomar los datos de una base de datos externa y poder modificarla si es necesario dentro de propio Excel.

1.6.2. Importar datos externos

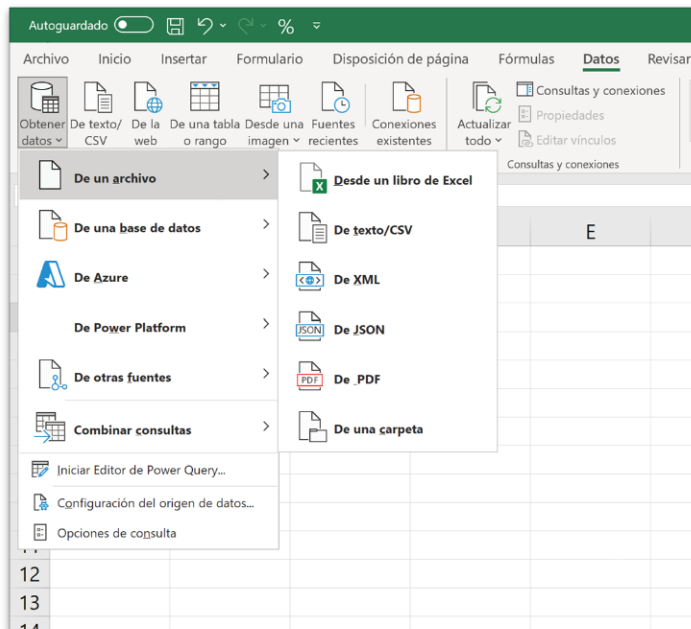
Dentro de Excel tenemos la opción de poder IMPORTAR datos de una fuente externa para poder tratar con ellos dentro de la hoja de cálculo. Existen diferentes opciones:



Si nos vamos a la pestaña DATOS en la parte de la izquierda de la cinta de opciones, vemos OBTENER DATOS:

Se nos despliega un menú con diferentes opciones:

- De un archivo: La propia frase lo explica. Podemos tomar un fichero externo e importar su contenido a Excel.



-Libro de Excel: Podemos coger otro archivo de Excel que contenga las bases de datos.

-Texto/CSV: A veces nos pueden dar la información en un archivo tipo CSV en la que la información está en formato texto con un delimitador como ; o ,

-XML: Consiste en un lenguaje de marcado creado por el W3C (World Wide Web Consortium), con la finalidad de definir una sintaxis para la codificación de documentos, que tanto los usuarios como las propias máquinas en sí puedan ser capaces de leer.

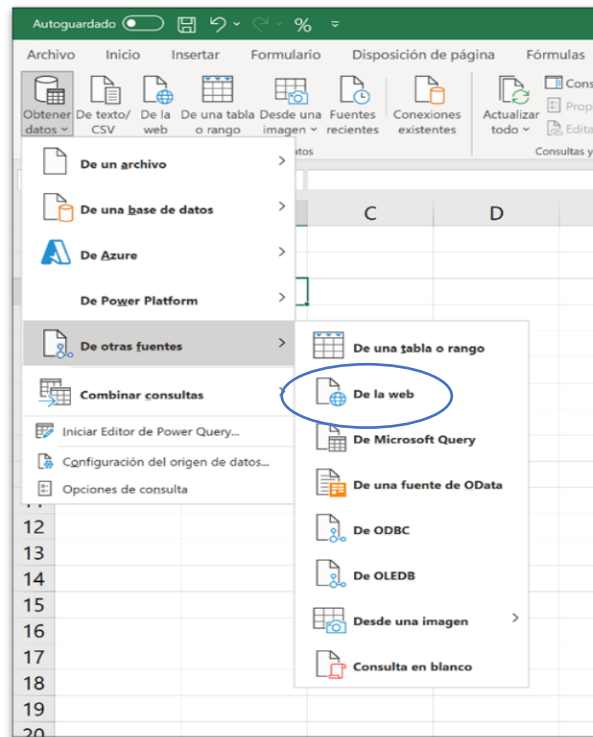
-JSON: es la abreviatura de la notación de objetos de JavaScript (JavaScript Object Notation) y no es más que uno tantos textos simples que se crearon como un subconjunto de JavaScript, pero dada su versatilidad, rápidamente fue considerado como un lenguaje independiente, situándose como una alternativa al clásico XML. Si bien son muchas las aplicaciones que usan este formato para intercambiar datos, no todas son capaces de guardarlo, dado que el intercambio ocurre entre ordenadores conectados a Internet.

-PDF: Conocido formato, aunque no es usual para el contenido bases de datos.

-De una carpeta: Esta parte es importante porque podemos tener las bases de datos repartidas en varios ficheros. Suelen estar dentro de la misma carpeta, por lo que cuando importamos la misma, se importan todos los ficheros que contiene. Por ejemplo, una carpeta de 2023 que contiene 12 ficheros, uno por cada mes.

O bien podemos importar los datos de una base de datos. La más conocida es ACCESS. Existen empresas que trabajan con bases de datos Access y las consultas las vuelcan a Excel para la realización de diferentes informes.

Por último, también podemos obtener datos desde una web. Muchas veces nos encontramos navegando por la red, tablas o datos de nuestro interés y nos gustaría poder tenerlos en Excel para procesarlos. Antiguamente no había más método que copiarlos y pegarlos. Hoy tenemos la grandísima ventaja de que Excel puede leer esa web e importar todas las tablas automáticamente que existan.



La ventaja de importar los datos es que si estos se modifican en su origen, se actualiza automáticamente en Excel. Grandísima ventaja porque en muchas empresas la persona que introduce los datos en origen no es la misma que la que los procesa en Excel. Y además, estos datos se actualizan diariamente como por ejemplo las ventas diarias.

De todas formas, hay que tener en cuenta que podemos tener una fuente de datos muy extensa con más de un millón de registros y Excel no tiene la capacidad de procesarlos. Por esta razón existe POWER QUERY que veremos más adelante.

1.6.3. Funciones BDSUMA, BDCONTAR, BDPROMEDIO, BDMIN Y BDMAX.

La gestión de las bases de datos se realiza en gran medida con POWER QUERY o POWER BI. Aunque Excel posee varias funciones para la gestión y obtención de datos. Al tratarse de base de datos, éstas comienzan por las letras BD como, por ejemplo, BDSUMA. Existen varias fórmulas:

Función	Descripción
Función BDPROMEDIO	Devuelve el promedio de las entradas seleccionadas en la base de datos.
Función BDCONTAR	Cuenta el número de celdas que contienen números en una base de datos.
Función BDCONTARA	Cuenta el número de celdas no vacías en una base de datos.
Función BDEXTRAER	Extrae de una base de datos un único registro que cumple los criterios especificados.
Función BDMAX	Devuelve el valor máximo de las entradas seleccionadas de la base de datos.
Función BDMIN	Devuelve el valor mínimo de las entradas seleccionadas de la base de datos.
Función BDPRODUCTO	Multiplica los valores de un campo concreto de registros de una base de datos que cumplen los criterios especificados.
Función BDESVEST	Calcula la desviación estándar a partir de una muestra de entradas seleccionadas en la base de datos.
Función BDESVESTP	Calcula la desviación estándar en función de la población total de las entradas seleccionadas de la base de datos.
Función BDSUMA	Suma los números de la columna de campo de los registros de la base de datos que cumplen los criterios.
Función BDVAR	Calcula la varianza a partir de una muestra de entradas seleccionadas de la base de datos.
Función BDVARP	Calcula la varianza a partir de la población total de entradas seleccionadas de la base de datos.

La sintaxis de estas funciones es idéntica en cada una de ellas:

BDSUMA (base de datos; campo; criterios)

- Base de datos: Se refiere al rango que tiene la base de datos. O podemos nombrar ese rango y aplicarlo en la función.
- Campo: Es la columna (ahora se denomina campo) que contiene los datos numéricos que queremos sumar.
- Criterios: Son los criterios con los que queremos filtrar los datos. Éstos deberán ir a parte de la tabla.

Vendedor	Producto	Mes	Comisión
Juan Iberico	Leche Gloria	2.500,00 €	250
Manuel Sanchez	Panetón Donofrio	3.500,00 €	300
Ricardo Montalvan	Mantequilla	4.000,00 €	240
Juan Iberico	Café	2.544,00 €	150
Ricardo Montalvan	Leche Gloria	5.800,00 €	350
Mario Gimenez	Café	2.400,00 €	250
Mario Gimenez	Panetón Donofrio	2.366,00 €	240
Manuel Sanchez	Café	4.500,00 €	250
Juan Iberico	Panetón Donofrio	2.500,00 €	240
Cesar Torres	Mantequilla	2.800,00 €	260
Cesar Torres	Leche Gloria	3.000,00 €	240
Manuel Sanchez	Panetón Donofrio	1.700,00 €	25
Marcia Toledo	Café	1.600,00 €	200
Juan Iberico	Panetón Donofrio	1.400,00 €	600
Juaquin Cárdenas	Mantequilla	1.655,00 €	400
Cesar Peres	Leche Gloria	1.500,00 €	550

VENDEDOR	SUMA:
Juan Iberico	43.765 €

Ejemplo:

Tenemos una base de datos con los vendedores y sus ventas. A la derecha tenemos la búsqueda de datos y la suma correspondiente. Hemos realizado una lista desplegable para no tener que escribir el vendedor, como vemos en el ejemplo. A su derecha tenemos la celda con la suma de sus ventas. Y es aquí donde colocaremos la fórmula BDSUMA:

Vendedor	Producto	Mes	Comisión
Juan Iberico	Leche Gloria	2.500,00 €	250
Manuel Sanchez	Panetón Donofrio	3.500,00 €	300
Ricardo Montalvan	Mantequilla	4.000,00 €	240
Juan Iberico	Café	2.544,00 €	150
Ricardo Montalvan	Leche Gloria	5.800,00 €	350
Mario Gimenez	Café	2.400,00 €	250
Mario Gimenez	Panetón Donofrio	2.366,00 €	240
Manuel Sanchez	Café	4.500,00 €	250
Juan Iberico	Panetón Donofrio	2.500,00 €	240
Cesar Torres	Mantequilla	2.800,00 €	260
Cesar Torres	Leche Gloria	3.000,00 €	240
Manuel Sanchez	Panetón Donofrio	1.700,00 €	25
Marcia Toledo	Café	1.600,00 €	200
Juan Iberico	Panetón Donofrio	1.400,00 €	600
Juaquin Cárdenas	Mantequilla	1.655,00 €	400
Cesar Peres	Leche Gloria	1.500,00 €	550

VENDEDOR	SUMA:
Juan Iberico	=BDSUMA(B6:E22;D6;G6;G7)

- B6:E22: Se refiere a la tabla (case de datos) entera con encabezados incluidos.
- D6: Señalamos **sólo la cabecera** de la columna o campo que queremos sumar.
- G6:G7: Es el criterio de búsqueda. Señalamos tanto el encabezado como el criterio.

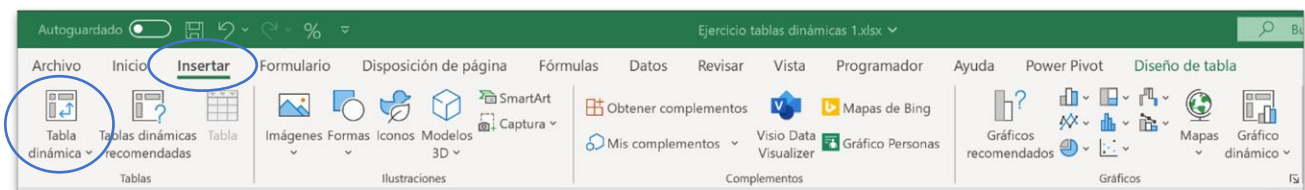
U.D. 1.7: TABLAS DINÁMICAS.

Las tablas dinámicas suponen un antes y un después en Excel. Se caracterizan por la facilidad y rapidez de creación y la cantidad de información que obtenemos de una forma muy sencilla.

1.7.1. Realización de las tablas.

Las tablas dinámicas se realizan sobre una tabla de datos o base de datos. En este caso que haya registros con datos repetidos no es importante a diferencia de todo lo estudiado anteriormente. Para insertar una tabla dinámica, lo primero, hacer nuestra base de datos **TABLA** que ya sabemos cómo realizarlo. El motivo es porque si más adelante queremos insertar registros nuevos, éstos, se actualizarán en la tabla dinámica.

Después nos colocaremos en cualquier celda de la tabla e iremos al menú INSERTAR y haremos clic en TABLA DINÁMICA:

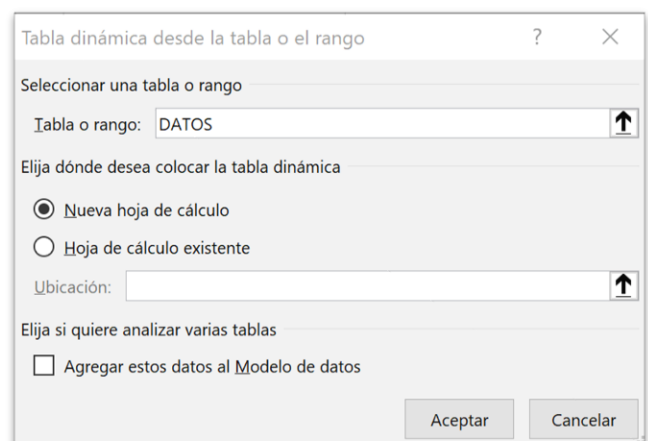


Y nos aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:

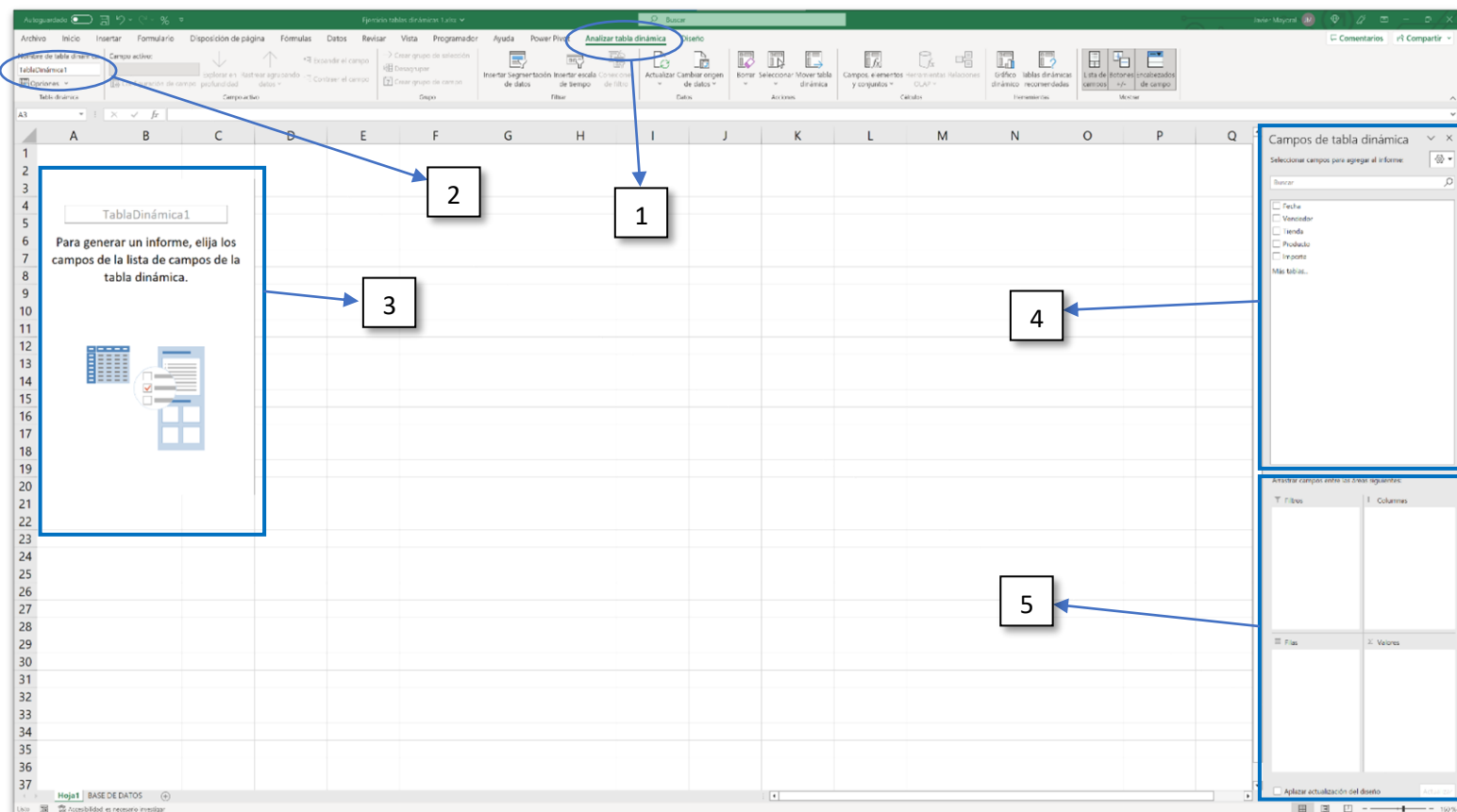
En “Tabla o rango” elegiremos el rango de nuestra tabla. En este ejemplo le di un nombre de “DATOS” y por eso coloca el nombre directamente.

En la parte de “Dónde colocar la tabla” elegiremos si la queremos en la misma hoja que estamos trabajando o en una nueva.

La última parte la explicaremos más adelante.



Cuando le damos a aceptar, se nos abrirá la tabla dinámica en una hoja nueva:



1.7.2. Explicación de los diferentes campos.

1. Analizar tabla dinámica y Diseño: Se nos abren dos nuevos menús en el que podemos cambiar opciones de la tabla dinámica, así como su diseño.
2. Podemos cambiar el nombre de la tabla dinámica.
3. En este espacio se añadirá la tabla que creamos.
4. Campos de la tabla dinámica: Aquí nos aparecen todas las columnas (campos ahora) de la tabla inicial de la base de datos. Lo que haremos con ellos es arrastrarlos a la parte de abajo (5) para crear los diferentes informes. En filas colocaremos los campos que queramos ver en horizontal (registros) y en columna los campos que queramos ver en vertical.
5. Espacio para insertar los campos que queramos que vayan en filas, columnas, filtrados y en valores el campo **siempre numérico**, que vayamos a calcular.

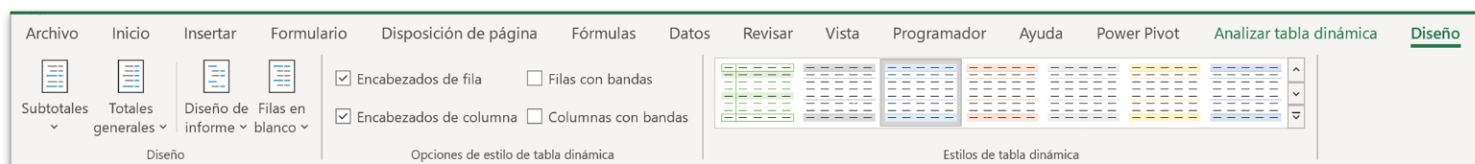
Ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3	Suma de Importe	Etiquetas de columna														
4	Etiquetas de fila	Tienda A					Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general						
5	Carlos Vasquez	6300	9400	4000						19700						
6	José Almanares	3800		8800	6100					18700						
7	Juan Carlos	6700	3700	13000	2400					25800						
8	Pedro Noriega	19700	9500	3700	8400					41300						
9	Total general	36500	22600	29500	16900					105300						
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																

Hemos creado un informe en el que muestra las ventas de **los vendedores por tienda**.

1.7.3. Diseño de las tablas.

Una vez creadas las tablas o informes, éstos se pueden cambiar de diseño. Si hacemos clic en el menú diseño (que aparece nuevo cuando nos posicionamos en cualquier parte de la tabla), podemos ver las diferentes opciones de configuración:



- **Subtotales:** Cuando introducimos más de un campo en columna o fila, se pueden aplicar totales parciales:

Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez					
Impresora	2500	1500			4000
Laptop i3	1000	7900			8900
Laptop i7			4000		4000
Pantalla 42	2800				2800
Total Carlos Vasquez	6300	9400	4000		19700
José Almanares					
Impresora			3200		3200
Laptop i7				4000	4000
Pantalla 42	2000		5600		7600
Teclado	1800			2100	3900
Total José Almanares	3800		8800	6100	18700
Juan Carlos					
Impresora		3700			3700
Laptop i3	6700				6700
Pantalla 17			4300		4300
Pantalla 42			3600	2400	6000
Teclado			5100		5100
Total Juan Carlos	6700	3700	13000	2400	25800
Pedro Noriega					
Laptop i3	6800				6800
Laptop i5		9500		8400	17900
Laptop i7	8000				8000
Ratón	4900		3700		8600
Total Pedro Noriega	19700	9500	3700	8400	41300
Total general	36500	22600	29500	16900	105500

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros

Columnas

Tienda

Filas

Vendedor

Producto

Valores

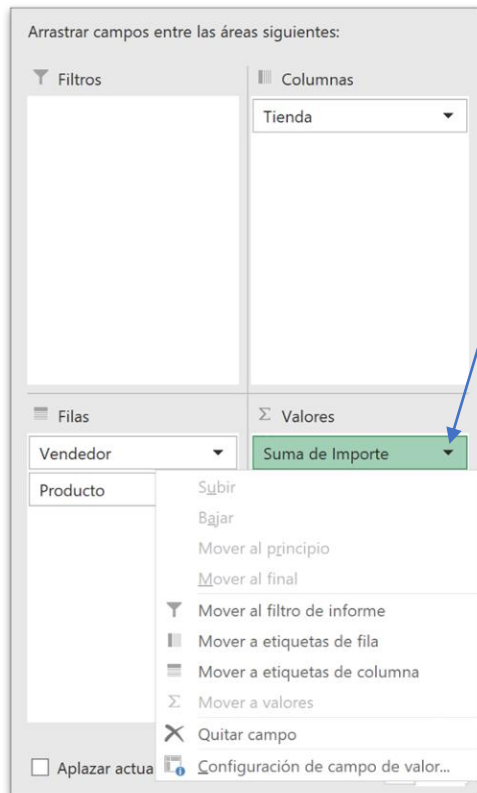
Suma de Importe

Hemos añadido a nuestro ejemplo el campo “Producto” a las filas, para que nos muestre además del vendedor, los productos que ha vendido. Y al final de cada vendedor nos coloca un SUBTOTAL el cual podemos activar o desactivar en esta parte del menú.

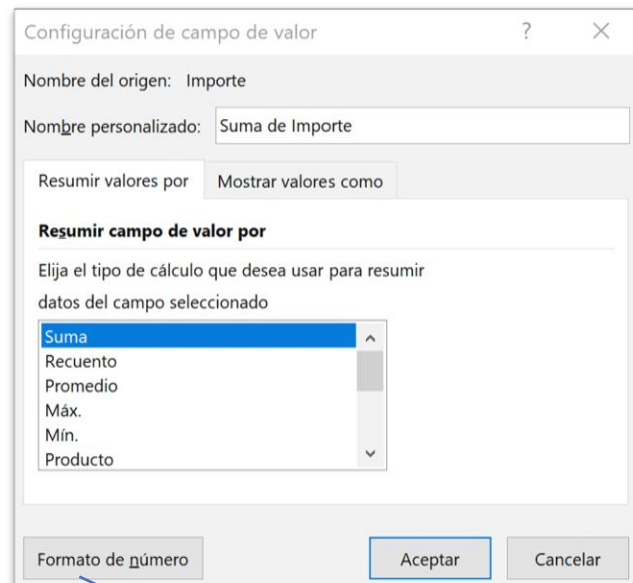
- **Totales generales:** Al final de cada fila y de columna nos coloca por defecto los totales. En este menú se pueden cambiar colocando sólo en de filas o sólo de columna, los dos o ninguno.
- **Estilos de tabla dinámica:** Podemos cambiar los colores y el diseño.

1.7.4. Formato de los campos de valor y sus diferentes configuraciones sobre operaciones aritméticas y porcentajes.

Como vemos en nuestro ejemplo las cifras no poseen ningún formato de número. Por supuesto, se puede cambiar desde el propio campo insertado en el área del a derecha:

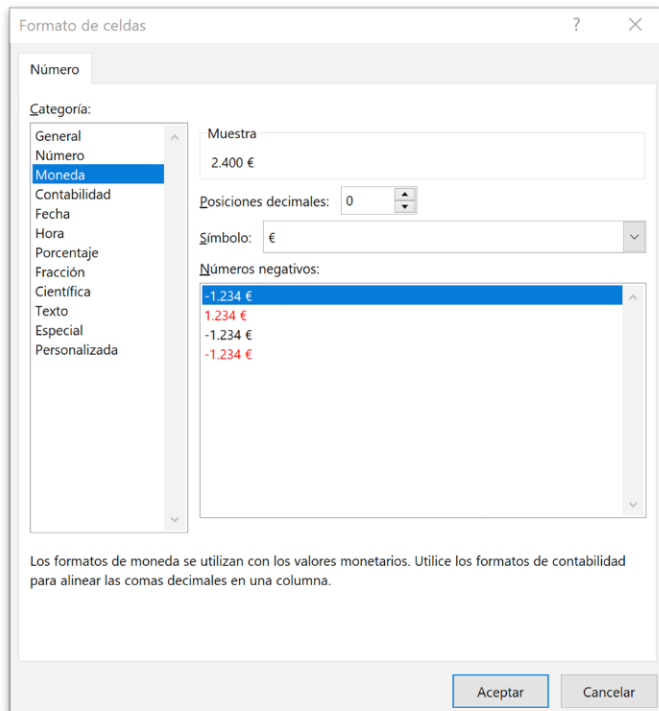


Hacemos clic en la flecha del campo. Se nos despliega un menú y elegiremos "Configuración del campo de valor. Y se abrirá un nuevo cuadro de diálogo:



Hacemos clic en "Formato de número"

Y surgirá otro cuadro de diálogo en el que podremos cambiar el formato del campo:



Que en nuestro ejemplo podremos formato moneda (euros) y sin decimales, quedando el informe de esta manera:

Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	6.300 €	9.400 €	4.000 €		19.700 €
José Almanares	3.800 €		8.800 €	6.100 €	18.700 €
Juan Carlos	6.700 €	3.700 €	13.000 €	2.400 €	25.800 €
Pedro Noriega	19.700 €	9.500 €	3.700 €	8.400 €	41.300 €
Total general	36.500 €	22.600 €	29.500 €	16.900 €	105.500 €

No siempre podemos querer que sume las ventas. Nos pueden solicitar que el informe contenga, por ejemplo, porcentajes sobre el total de ventas. O, por ejemplo, que nos haga un promedio o un recuento, etc.

Todo esto se puede cambiar desde el menú antes expuesto:

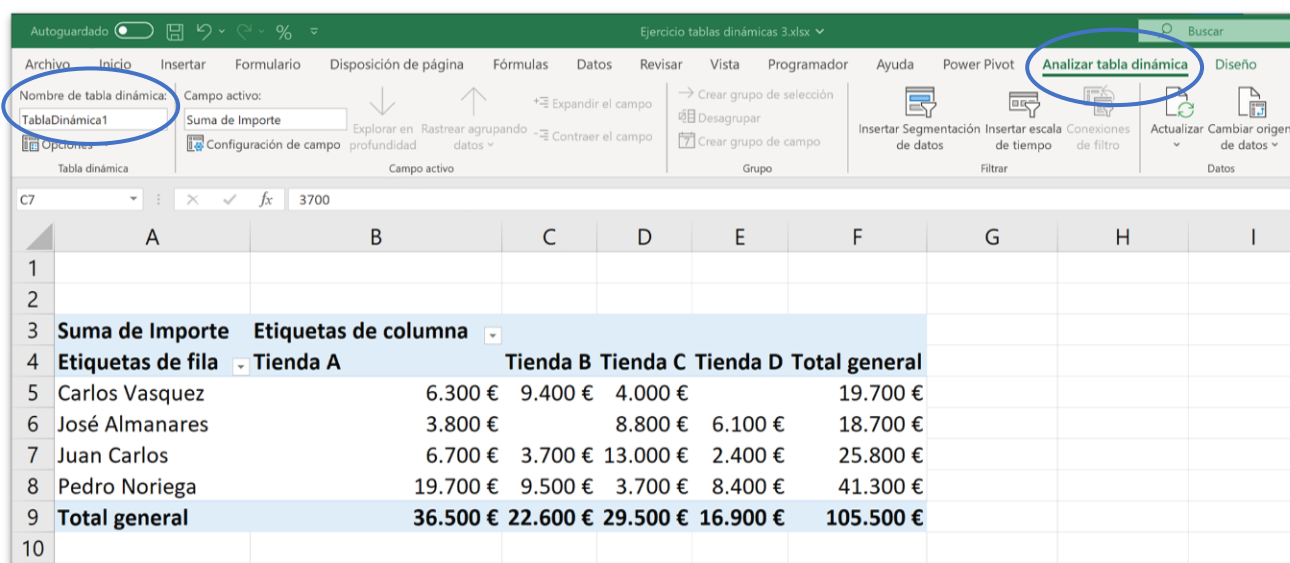
En este cuadro podemos cambiar suma por recuento, promedio, etc. Y si hacemos clic en “Mostrar valores como” y desplegamos con la flecha el menú que pone “sin cálculo”, podemos cambiar el valor a “% del total general” y más opciones. Si lo hacemos en nuestro ejemplo el informe quedaría de la siguiente forma:

Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	5,97%	8,91%	3,79%	0,00%	18,67%
José Almanares	3,60%	0,00%	8,34%	5,78%	17,73%
Juan Carlos	6,35%	3,51%	12,32%	2,27%	24,45%
Pedro Noriega	18,67%	9,00%	3,51%	7,96%	39,15%
Total general	34,60%	21,42%	27,96%	16,02%	100,00%

1.7.5. Múltiples tablas.

Podemos realizar tantos informes o tablas dinámicas como queramos. Se aconseja crear cada una en una nueva hoja para que no interfieran unas con otras. De tal forma que, podemos tener varios informes distribuidos en varias hojas que renombraremos con el título del informe. Para ello sólo tenemos que irnos a nuestra tabla Base de Datos e insertar una nueva tabla dinámica y seguir los mismos pasos anteriormente descritos.

NOTA: También podemos renombrar la tabla dinámica. Hacemos clic en cualquier celda de la tabla:



1.7.6. Campos sin valor: Sustituirlos y/o que aparezcan.

En ocasiones tenemos celdas que al no tener valor, salen en blanco. Esto se puede cambiar para que nos salga lo que nosotros queramos. Puede ser cero o guion, etc.

En nuestro ejemplo tenemos 2 celdas o registros sin valor:

Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	6.300 €	9.400 €	4.000 €		19.700 €
José Almanares	3.800 €		8.800 €	6.100 €	18.700 €
Juan Carlos	6.700 €	3.700 €	13.000 €	2.400 €	25.800 €
Pedro Noriega	19.700 €	9.500 €	3.700 €	8.400 €	41.300 €
Total general	36.500 €	22.600 €	29.500 €	16.900 €	105.500 €

Para sustituir las celdas en blanco por cero tenemos dos formas de llegar al mismo sitio:

1. Menú "Analyze Table" y a la izquierda de la cinta de opciones, hacemos clic en opciones:



y hacemos clic en opciones de nuevo.

2. Hacemos clic en cualquier parte de la tabla dinámica. Presionamos botón derecho del ratón y seleccionamos “Opciones de tabla dinámica”:

Suma de Importe	Etiquetas de columna	Calibri 11	A ⁺	A ⁻	%	000	
Etiquetas de fila	Tienda A	N	K				Tienda D Total general
Carlos Vasquez		0.000 €	0.000 €	1.000 €	0 €	19.700 €	
José Almanares		0 €	6.100 €	18.700 €			
Juan Carlos		0 €	2.400 €	25.800 €			
Pedro Noriega	19	0 €	8.400 €	41.300 €			
Total general	30	0 €	16.900 €	105.500 €			

En ambos casos se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo:

Opciones de tabla dinámica

Nombre de tabla dinámica: TablaDinámica1

Diseño y formato | Totales y filtros | Mostrar | Impresión | Datos | Texto alternativo

Diseño

☐ Combinar y centrar celdas con etiquetas

Sangría de etiquetas de filas en forma compacta: 1 caracteres

Mostrar campos en área de filtro de informe: Hacia abajo, luego horizontalmente

Campos de filtro de informe por columna: 0

Formato

☐ Para valores erróneos, mostrar:

☒ Para celdas vacías, mostrar:

☒ Autoajustar anchos de columnas al actualizar

☒ Mantener el formato de la celda al actualizar

Aceptar Cancelar

Este es nuestro apartado en el que podemos cambiar muchas opciones de la tabla dinámica. Lo iremos viendo poco a poco.

En el apartado de "Formato" tenemos la casilla de "Para celdas vacías, mostrar" y una casilla en blanco. Aquí podemos modificar el valor para que el registro no salga vacío.

Pondremos cero en esta casilla y aceptaremos.

Y la tabla dinámica nos quedará sin huecos blancos:

Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	6.300 €	9.400 €	4.000 €	0 €	19.700 €
José Almanares	3.800 €	0 €	8.800 €	6.100 €	18.700 €
Juan Carlos	6.700 €	3.700 €	13.000 €	2.400 €	25.800 €
Pedro Noriega	19.700 €	9.500 €	3.700 €	8.400 €	41.300 €
Total general	36.500 €	22.600 €	29.500 €	16.900 €	105.500 €

También puede ocurrir otro escenario: que no aparezcan campos. Suele pasar siempre cuando realizamos algún tipo de filtro. En nuestro ejemplo he colocado el campo PRODUCTO en la parte de filtro:

Mostrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros: Producto

Columnas: Tienda

Filas: Vendedor

Valores: Suma de Importe

Y la tabla nos queda de esta manera:

Producto	(Todas)				
Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	6.300 €	9.400 €	4.000 €		19.700 €
José Almanares	3.800 €		8.800 €	6.100 €	18.700 €
Juan Carlos	6.700 €	3.700 €	13.000 €	2.400 €	25.800 €
Pedro Noriega	19.700 €	9.500 €	3.700 €	8.400 €	41.300 €
Total general	36.500 €	22.600 €	29.500 €	16.900 €	105.500 €

De esta forma podemos filtrar la tabla que ya teníamos por producto. En nuestro ejemplo vamos a filtrar por “Impresora”:

Producto	Impresora				
Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Total general	
Carlos Vasquez	2.500 €	1.500 €		4.000 €	
José Almanares			3.200 €	3.200 €	
Juan Carlos		3.700 €		3.700 €	
Total general	2.500 €	5.200 €	3.200 €	10.900 €	

Pero observamos que “Pedro Noriega” desaparece. La razón es porque este vendedor no ha realizado ninguna venta de impresoras. Si estamos de acuerdo en que desaparezca, la dejaremos como está. Pero si queremos que aparezcan TODOS los vendedores, aunque no hayan vendido este producto, debemos de indicárselo a la tabla dinámica de la siguiente forma: haremos clic en cualquier vendedor. Pulsamos botón derecho del ratón y en el menú que aparece, haremos clic en “Configuración de campo”:

The image shows two screenshots. The left screenshot shows a context menu for a table dynamic field. The right screenshot shows the 'Configuración de campo' (Field Configuration) dialog box.

Configuración de campo

Nombre del origen: Vendedor

Nombre personalizado: Vendedor

Subtotales y filtros: Diseño e impresión

Diseño

- ☒ Mostrar etiquetas de elementos en formato esquemático
 - ☒ Mostrar elementos del campo siguiente en la misma columna (forma compacta)
 - ☐ Mostrar subtotales en la parte superior de cada grupo
- ☐ Mostrar etiquetas de elementos en formato tabular
- ☐ Repetir etiquetas de elementos
- ☐ Insertar línea en blanco después de cada etiqueta de elemento
- ☒ Mostrar elementos sin datos

Impresión

- ☐ Insertar salto de página después de cada elemento

Acceptar Cancelar

y haremos clic en “Diseño e impresión” del cuadro de diálogo que se nos abre. En la parte de abajo haremos clic en la casilla donde pone “Mostrar elementos sin datos” y aceptamos. De esta forma, nos aparecerán todos los vendedores independientemente de que tengan ventas o no. En nuestro ejemplo aparece Pedro Noriega que no tiene ventas de impresoras y no aparecía antes:

Producto	Impresora			
Suma de Importe Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Total general
Carlos Vasquez	2.500 €	1.500 €		4.000 €
José Almanares			3.200 €	3.200 €
Juan Carlos		3.700 €		3.700 €
Pedro Noriega				
Total general	2.500 €	5.200 €	3.200 €	10.900 €

1.7.7. El campo fecha.

Si nuestros datos poseen el campo fecha, podemos añadirlo a nuestra tabla dinámica. En nuestro ejemplo lo vamos a añadir en filas, debajo de vendedor. En el momento que lo hacemos nos aparece lo siguiente:

Producto	(Todas)				
Suma de Importe Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	6.300 €	9.400 €	4.000 €		19.700 €
2017	3.800 €		4.000 €		7.800 €
2018	2.500 €	9.400 €			11.900 €
José Almanares	3.800 €		8.800 €	6.100 €	18.700 €
2017	1.800 €		3.200 €	6.100 €	11.100 €
2018	2.000 €		5.600 €		7.600 €
Juan Carlos	6.700 €	3.700 €	13.000 €	2.400 €	25.800 €
2017		3.700 €	9.400 €		13.100 €
2018			3.600 €	2.400 €	6.000 €
2019	6.700 €				6.700 €
Pedro Noriega	19.700 €	9.500 €	3.700 €	8.400 €	41.300 €
2017	4.900 €	9.500 €	3.700 €		18.100 €
2018	14.800 €				14.800 €
2019				8.400 €	8.400 €
Total general	36.500 €	22.600 €	29.500 €	16.900 €	105.500 €

Campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

Buscar

☒ Fecha
☒ Vendedor
☒ Tienda
☒ Producto
☒ Importe
☒ Meses (Fecha)
☒ Trimestres (Fecha)
☒ Años (Fecha)

Más tablas...

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros

Producto

Columnas

Tienda

Filas

Vendedor

Años (Fecha)

Trimestres (Fecha)

Meses (Fecha)

Fecha

Valores

Suma de Importe

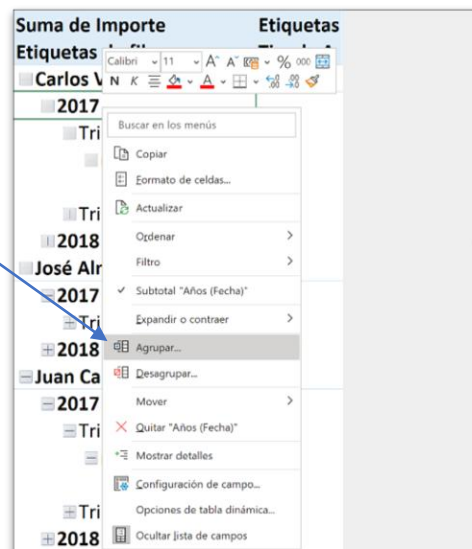
En este apartado se nos despliegan los años, trimestres, meses y la fecha.

Y en la tabla dinámica nos aparecen los años con un símbolo “+” al lado en el que si lo presionamos nos despliega todos los niveles:

Suma de Importe		Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila		Tienda A Tienda B Tienda C Tienda D Total general			
Carlos Vasquez		6.300 €	9.400 €	4.000 €	19.700 €
2017		3.800 €	4.000 €		7.800 €
Trim.1		1.000 €			1.000 €
mar		1.000 €			1.000 €
17/03/2017		1.000 €			1.000 €
Trim.2		2.800 €	4.000 €		6.800 €

Obviamente esta información no es agradable visualmente. Por eso normalmente lo correcto es quitar niveles y dejar los que nos interesa. Esto se hace de la siguiente forma:

1. Hacemos clic en el año (nuestro caso 2017).
2. Clic botón derecho del ratón.
3. Seleccionamos la opción de “Agrupar”.
4. Nos aparece un cuadro de diálogo:



Y aquí seleccionaremos lo que queramos que aparezca en la tabla dinámica. En nuestro ejemplo seleccionamos Meses y Años. Y nos quedaría de la siguiente forma:

Suma de Importe	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Carlos Vasquez	6.300 €	9.400 €	4.000 €		19.700 €
2017	3.800 €		4.000 €		7.800 €
mar	1.000 €				1.000 €
abr	2.800 €				2.800 €
may			4.000 €		4.000 €
2018	2.500 €	9.400 €			11.900 €
may		7.900 €			7.900 €
jun	2.500 €				2.500 €
sep		1.500 €			1.500 €
José Almanares	3.800 €		8.800 €	6.100 €	18.700 €
2017	1.800 €		3.200 €	6.100 €	11.100 €
abr			3.200 €		3.200 €
may	1.800 €			6.100 €	7.900 €
2018	2.000 €		5.600 €		7.600 €
jul			5.600 €		5.600 €
sep	2.000 €				2.000 €
Juan Carlos	6.700 €	3.700 €	13.000 €	2.400 €	25.800 €
2017		3.700 €	9.400 €		13.100 €
mar		3.700 €			3.700 €
may			9.400 €		9.400 €
2018			3.600 €	2.400 €	6.000 €
jul				2.400 €	2.400 €
ago			3.600 €		3.600 €
2019	6.700 €				6.700 €
sep	6.700 €				6.700 €
Pedro Noriega	19.700 €	9.500 €	3.700 €	8.400 €	41.300 €
2017	4.900 €	9.500 €	3.700 €		18.100 €
mar		9.500 €			9.500 €
may	4.900 €		3.700 €		8.600 €
2018	14.800 €				14.800 €
jun	4.000 €				4.000 €
jul	6.800 €				6.800 €
ago	4.000 €				4.000 €
2019				8.400 €	8.400 €
sep				8.400 €	8.400 €
Total general	36.500 €	22.600 €	29.500 €	16.900 €	105.500 €

Y podemos ver los datos por comercial y lo que han vendido por año y por mes.

1.7.8. Formato condicional en tablas dinámicas.

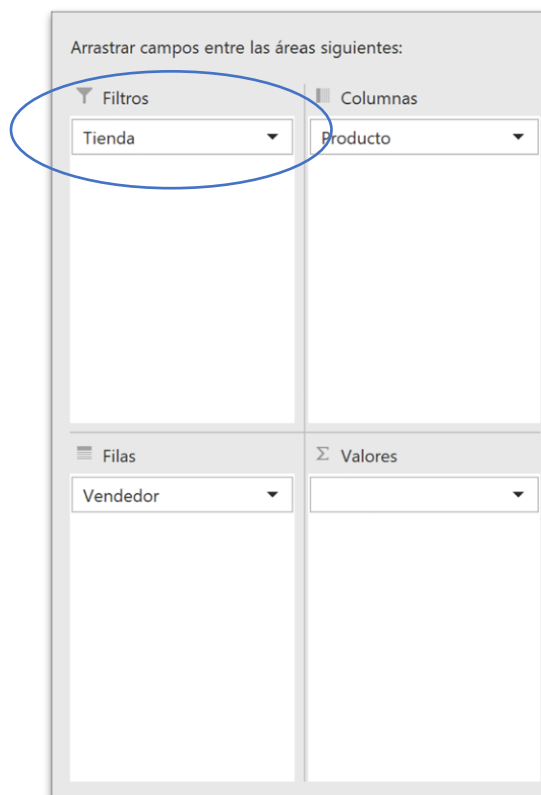
Al igual que podemos insertar el formato condicional. Funciona exactamente igual que si de una tabla estándar se tratara.

1.7.9. Filtros (varias hojas o segmentación).

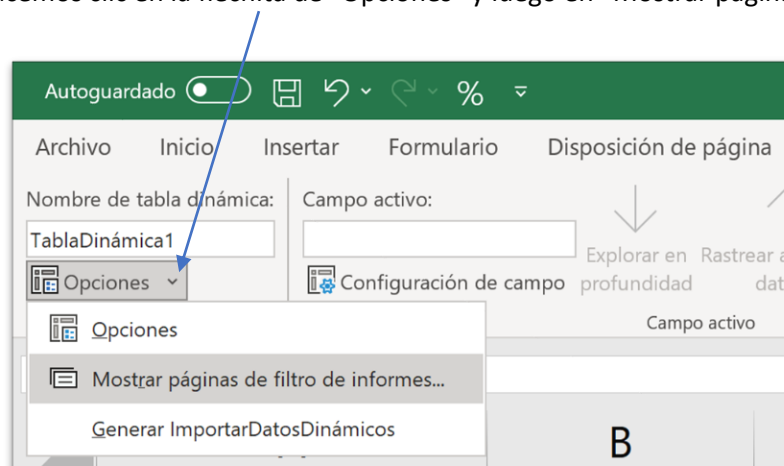
En las tablas dinámicas existen dos grupos de filtros:

1. Filtrar e insertar en distintas hojas del libro.
2. Realizar un cuadro de segmentación.

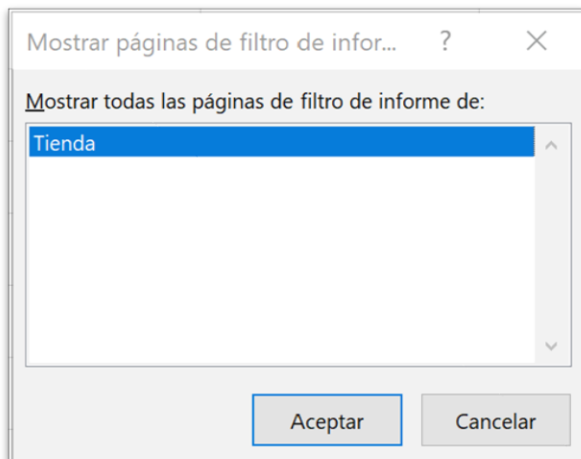
Para la primera parte, es indispensable que tengamos un campo en el apartado de filtros de la parte derecha de la hoja Excel:



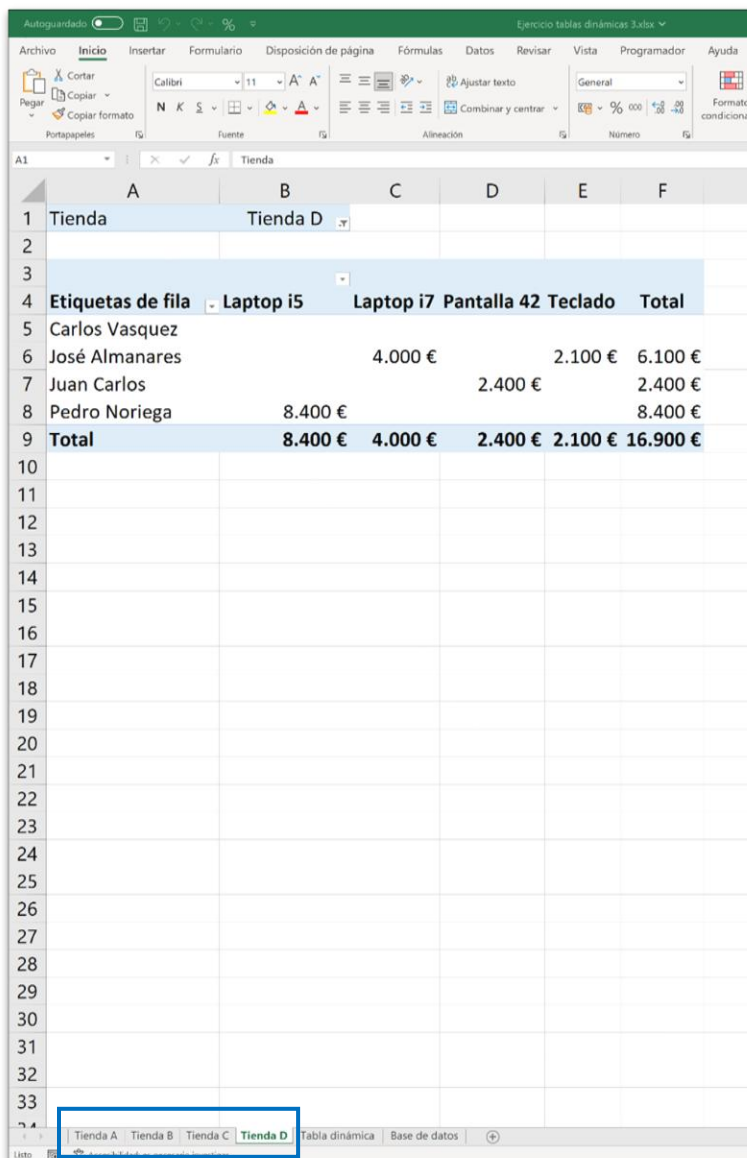
Una vez tengamos el filtro, nos iremos al menú de “Analizar tabla dinámica” y en la parte de la izquierda del nuevo menú, hacemos clic en la flechita de “Opciones” y luego en “Mostrar páginas de filtros de informes”.



Y se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Al sólo tener el filtro de Tienda, en el cuadro de diálogo sólo nos aparece el único filtro que tenemos. Le damos a aceptar y Excel nos coloca cada informe por tienda en diferentes hojas de nuestro libro.



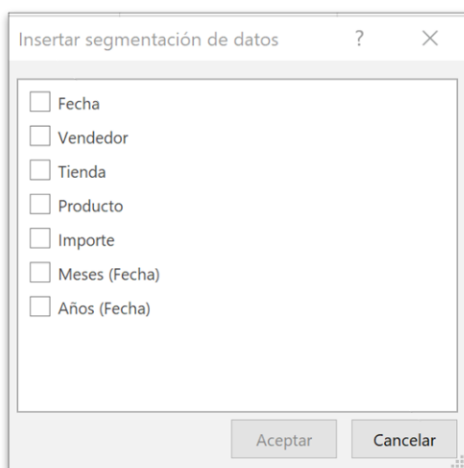
	A	B	C	D	E	F
1	Tienda	Tienda D				
2						
3						
4	Etiquetas de fila	Laptop i5	Laptop i7	Pantalla 42	Teclado	Total
5	Carlos Vasquez					
6	José Almanares		4.000 €		2.100 €	6.100 €
7	Juan Carlos			2.400 €		2.400 €
8	Pedro Noriega	8.400 €				8.400 €
9	Total	8.400 €	4.000 €	2.400 €	2.100 €	16.900 €
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

De esta forma podemos enviar a cada jefe su informe de forma inmediata.

Para la segunda parte, existe una opción, mucho más bonita y visual, que se denomina “Insertar segmentación de datos” en el menú de “Analizar tabla dinámica”:



Si hacemos clic, se abre el siguiente cuadro de diálogo:



En este caso no hace falta haber incluido ningún filtro en la parte de la izquierda. Nos aparecen todos los campos que contiene la base de datos.

Podemos hacer clic en cualquiera de ellos (selección múltiple).

Y cuando presionamos, aparecerán cajas de filtros con los campos seleccionados:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Tienda	(Todas)								
2										
3										
4	Etiquetas de fila	Impresora	Laptop i3	Laptop i5	Laptop i7	Pantalla 17	Pantalla 42	Ratón	Teclado	Total
5	Carlos Vasquez	4.000 €	8.900 €		4.000 €		2.800 €		3.900 €	19.700 €
6	José Almanares	3.200 €			4.000 €		7.600 €			18.700 €
7	Juan Carlos	3.700 €	6.700 €			4.300 €	6.000 €		5.100 €	25.800 €
8	Pedro Noriega		6.800 €	17.900 €	8.000 €			8.600 €		41.300 €
9	Total	10.900 €	22.400 €	17.900 €	16.000 €	4.300 €	16.400 €	8.600 €	9.000 €	105.500 €

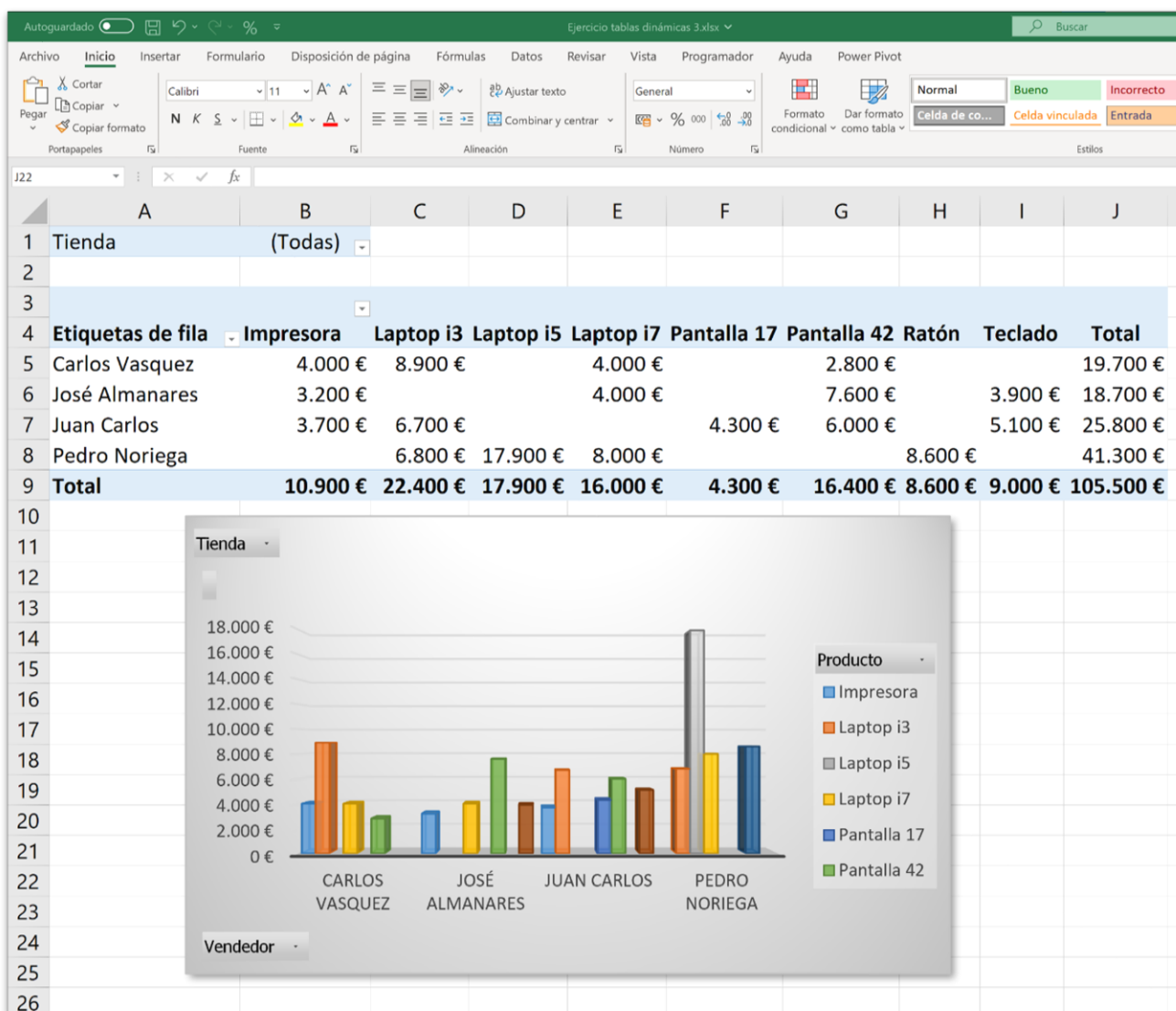
Producto	Tienda
Impresora	Tienda A
Laptop i3	Tienda B
Laptop i5	Tienda C
Laptop i7	Tienda D
Pantalla 17	
Pantalla 42	

De esta manera, podemos presionar cualquier campo y automáticamente segmentará por dicho valor. Si presionamos la tecla de “Control” a la vez que seleccionamos los campos, hacemos selección múltiple. Para eliminar el filtro, hacemos clic en el embudo de la parte de arriba a la derecha.

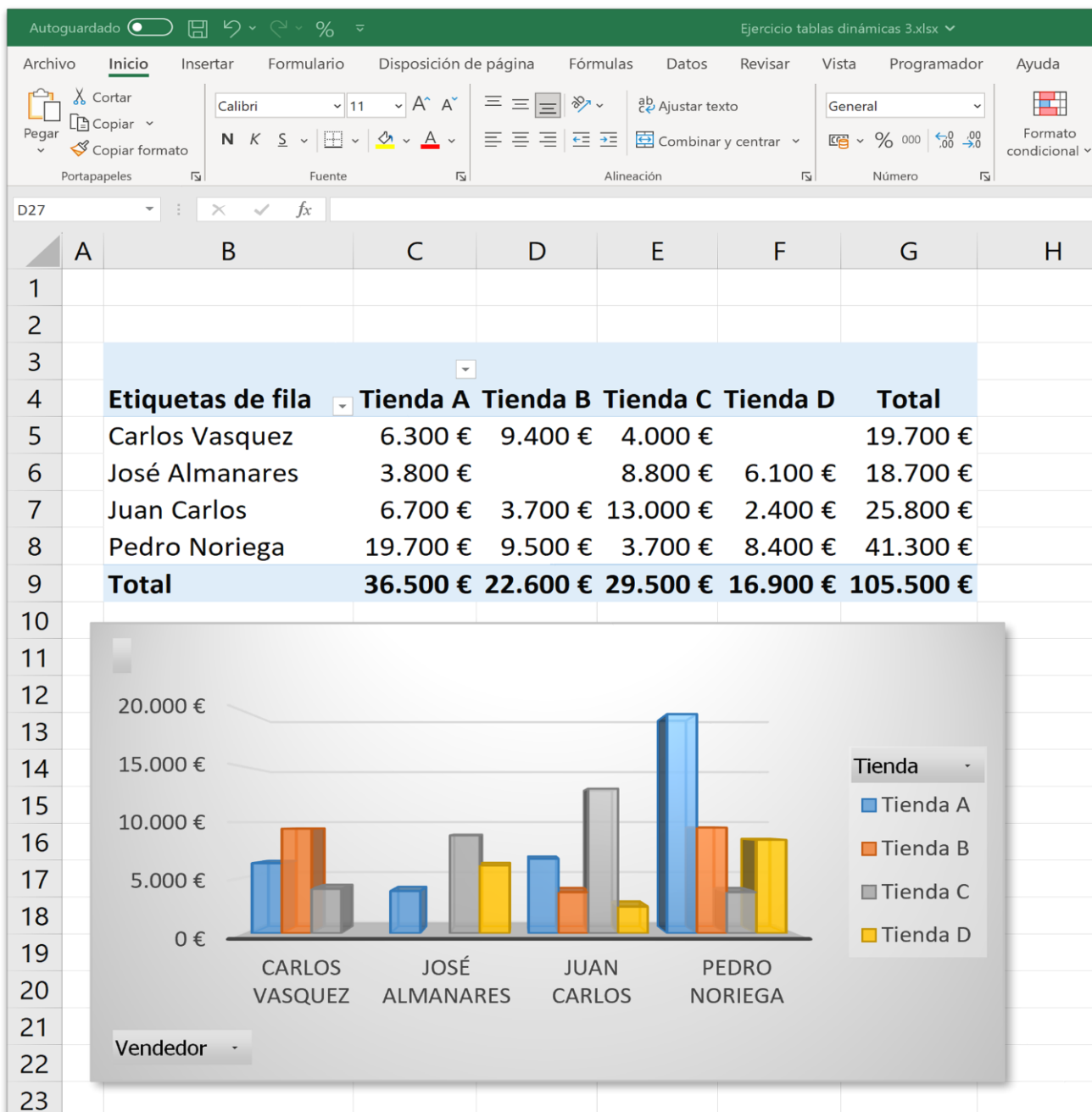
1.7.10. Gráficos.

Por supuesto, los gráficos también forman parte de las tablas dinámicas. La ventaja que tenemos en este caso es que éstos también van a ser dinámicos. Es decir, si la tabla dinámica cambia, el gráfico también.

Para insertar un gráfico, lo haremos de la misma forma que describimos anteriormente: menú “Insertar” y en el apartado de gráficos, insertamos el que más nos guste o se acomode al informe requerido:



Si cambiáramos cualquier objeto en la tabla dinámica, el gráfico cambiaría automáticamente:



Y además, como se puede observar, el gráfico nos brinda poder filtrar tanto por campo como por registro. En el último ejemplo, podemos ver que se puede segmentar por Tienda y por Vendedor.

1.7.11. Campos calculados.

Hay ocasiones en el que la base de datos aportada no contiene datos importantes, pero que los podemos calcular nosotros mismos. Tomamos el siguiente ejemplo:

Autoguardado Campo calculado.xlsx

Archivo Inicio Insertar Formulario Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot

Portapapeles

Fuente

Alineación

Número

Formato condicional

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Formato

Dar formato como tabla

Vemos que tenemos los datos de sueldo base y las ventas realizadas por cada vendedor, pero no la comisión ni el sueldo total.

Podríamos añadir columnas en la propia tabla Base de datos, aunque es siempre preferible dejarla intacta y realizar estos cálculos en la tabla dinámica. Así que lo primero que hacemos insertar una tabla dinámica.

NOTA: Siempre antes de insertar una tabla dinámica, debemos insertar tabla de nuestra base de datos. De esta forma cuando añadamos registros, se actualizarán en la tabla dinámica.

Colocamos los campos en las siguientes casillas:

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros 	Columnas Σ Valores
Filas Vendedor 	Σ Valores Suma de Sueldo base Suma de Ventas

Y nos quedará nuestra tabla dinámica de la siguiente forma:

Autoguardado

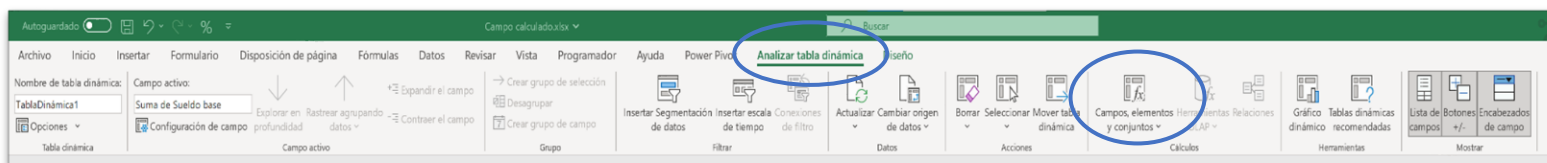
</

Tenemos que realizar 2 cálculos:

1. Calcular el 5% de las ventas (comisión).
2. Calcular la suma de sueldo base + comisión.

Podríamos realizar los dos cálculos a la vez en una misma columna, aunque para entenderlos mejor, lo vamos a realizar en dos columnas. También de esta forma nuestra tabla tendrá más información.

Para insertar un campo calculado (nueva columna), haremos clic en cualquier sitio de la tabla dinámica y nos iremos al menú “Analizar tabla dinámica”. Nos dirigimos al apartado de “Cálculos” y veremos el ícono “Campos, elementos y conjuntos”:



Hacemos clic y se despliega un submenú en el que seleccionaremos “Campo calculado”. Una vez hecho se abrirá un cuadro de diálogo:

Insertar campo calculado
?
X

Nombre:
Comisión
1
Sumar

Fórmula:
= Ventas*5%
4
Eliminar

Campos:

Vendedor
Sueldo base
Fecha
Tienda
Producto
Ventas
2

Insertar campo
3

Aceptar
Cerrar

- Indicamos cómo se va a llamar la nueva columna (campo nuevo). En nuestro caso es “Comisión”.
- Seleccionamos el campo sobre el que queremos calcular.
- Lo insertamos. Nos aparecerá en la casilla 4.
- Realizamos el cálculo que en este caso es multiplicarlo por 5%.

Cuando le damos a aceptar, aparecerá la nueva columna calculada al lado de las demás:

Etiquetas de fila	Suma de Sueldo base	Suma de Ventas	Suma de Comisión
Antonio Valtes	1.100 €	14.500 €	725 €
Carlos Vasquez	1.000 €	12.000 €	600 €
Jean Carlos	1.000 €	18.300 €	915 €
José Almanares	1.000 €	9.000 €	450 €
Juan Carlos	1.200 €	13.500 €	675 €
Julian Vargas	1.000 €	14.800 €	740 €
Larry Montoya	1.300 €	30.000 €	1.500 €
Pedro Noriega	1.400 €	3.000 €	150 €
Total general	9.000 €	115.100 €	5.755 €

Al ser un campo calculado, éste, no aparecerá en nuestra base de datos. De esta manera nuestra tabla inicial quedará intacta.

Y por último, en nuestro ejemplo, añadiremos otro campo calculado para obtener la suma de la comisión y el sueldo base:

Insertar campo calculado

Nombre: Sueldo

Eórmula: =Comisión+ 'Sueldo base'

Campos:

- Vendedor
- Sueldo base**
- Fecha
- Tienda
- Producto
- Ventas
- Comisión

Insertar campo

Sumar

Eliminar

Aceptar

Cerrar

Y la tabla dinámica quedaría finalmente de esta forma:

Etiquetas de fila	Suma de Sueldo base	Suma de Ventas	Suma de Comisión	Suma de Sueldo
Antonio Valtes	1.100 €	14.500 €	725 €	1.825 €
Carlos Vasquez	1.000 €	12.000 €	600 €	1.600 €
Jean Carlos	1.000 €	18.300 €	915 €	1.915 €
José Almanares	1.000 €	9.000 €	450 €	1.450 €
Juan Carlos	1.200 €	13.500 €	675 €	1.875 €
Julian Vargas	1.000 €	14.800 €	740 €	1.740 €
Larry Montoya	1.300 €	30.000 €	1.500 €	2.800 €
Pedro Noriega	1.400 €	3.000 €	150 €	1.550 €
Total general	9.000 €	115.100 €	5.755 €	14.755 €

1.7.11. Creación de tablas dinámicas a partir de varias hojas o tablas.

En muchas ocasiones, nos darán los datos repartidos en varias tablas. Casi siempre en varias hojas. Incluso nos lo pueden dar en varios archivos. En estos casos, lo mejor es trabajar con Power Query o Power Pivot para preparar los datos. Aunque también se pueden realizar tablas dinámicas sin pasar por estos dos programas.

En nuestro ejemplo, nos han dado un fichero con estas tablas repartidas en 3 hojas del libro:

ID Categoría	Nombre Categoría
CAT001	Bebidas
CAT002	Frutas secas
CAT003	Productos horneados
CAT004	Dulces
CAT005	Sopas
CAT006	Salsas
CAT007	Mermeladas y jaleas
CAT008	Condimentos
CAT009	Carne enlatada

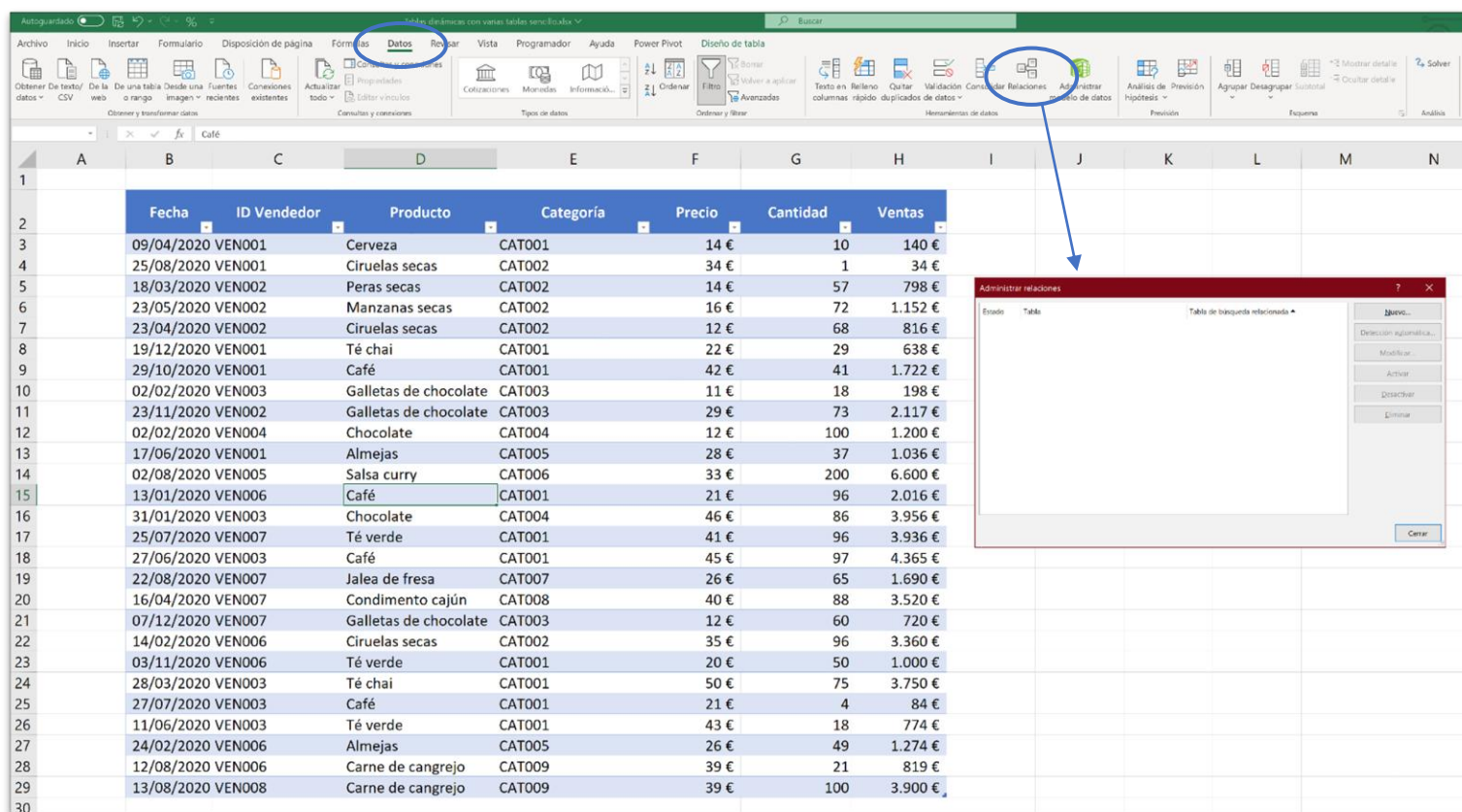
ID Vendedor	Nombre Vendedor	Comisión
VEN001	Andrés López	20
VEN002	Julio Arrabal	18
VEN003	Ana Pérez	21
VEN004	José Gascón	22
VEN005	Eva Hache	20
VEN006	Manuel Río	15
VEN007	Laura García	19
VEN008	Andrea Chimo	23

Fecha	ID Vendedor	Producto	Categoría	Precio	Cantidad	Ventas
09/04/2020	VEN001	Cerveza	CAT001	14 €	10	140 €
25/08/2020	VEN001	Ciruelas secas	CAT002	34 €	1	34 €
18/03/2020	VEN002	Peras secas	CAT002	14 €	57	798 €
23/05/2020	VEN002	Manzanas secas	CAT002	16 €	72	1.152 €
23/04/2020	VEN002	Ciruelas secas	CAT002	12 €	68	816 €
19/12/2020	VEN001	Té chai	CAT001	22 €	29	638 €
29/10/2020	VEN001	Café	CAT001	42 €	41	1.722 €
02/02/2020	VEN003	Galletas de chocolate	CAT003	11 €	18	198 €
23/11/2020	VEN002	Galletas de chocolate	CAT003	29 €	73	2.117 €
02/02/2020	VEN004	Chocolate	CAT004	12 €	100	1.200 €
17/06/2020	VEN001	Almejas	CAT005	28 €	37	1.036 €
02/08/2020	VEN005	Salsa curry	CAT006	33 €	200	6.600 €
13/01/2020	VEN006	Café	CAT001	21 €	96	2.016 €
31/01/2020	VEN003	Chocolate	CAT004	46 €	86	3.956 €
25/07/2020	VEN007	Té verde	CAT001	41 €	96	3.936 €
27/06/2020	VEN003	Café	CAT001	45 €	97	4.365 €
22/08/2020	VEN007	Jalea de fresa	CAT007	26 €	65	1.690 €
16/04/2020	VEN007	Condimento cajún	CAT008	40 €	88	3.520 €
07/12/2020	VEN007	Galletas de chocolate	CAT003	12 €	60	720 €
14/02/2020	VEN006	Ciruelas secas	CAT002	35 €	96	3.360 €
03/11/2020	VEN006	Té verde	CAT001	20 €	50	1.000 €
28/03/2020	VEN003	Té chai	CAT001	50 €	75	3.750 €
27/07/2020	VEN003	Café	CAT001	21 €	4	84 €
11/06/2020	VEN003	Té verde	CAT001	43 €	18	774 €
24/02/2020	VEN006	Almejas	CAT005	26 €	49	1.274 €
12/08/2020	VEN006	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	21	819 €
13/08/2020	VEN008	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	100	3.900 €

Tenemos una tabla más grande que es la principal donde se reflejan las ventas. Otra tabla que es la de Vendedores, en la que refleja sus nombres y sus comisiones y por último una tabla de Categorías en la que se observan las diferentes categorías de productos.

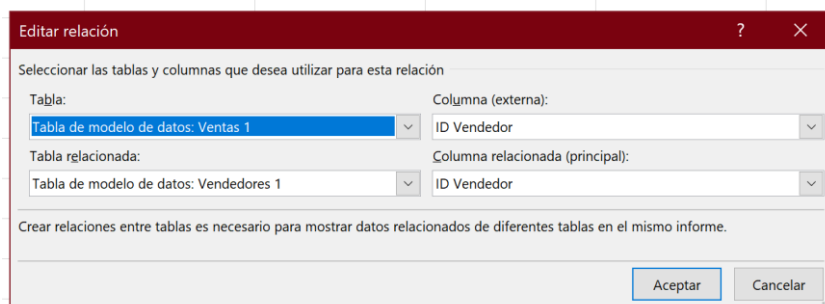
Como vemos en las imágenes anteriores, las 2 tablas pequeñas están relacionadas con la grande. A través de lo que se llama un campo en común. No vamos a detallar esta relación, porque la daremos más adelante en Power Pivot y las relaciones. Ahora explicamos los pasos para poder hacer una tabla dinámica con estas 3 tablas:

1. Hacer tablas de Excel nuestras 3 tablas. Con Ctrl+T es más rápido. Y les asignamos nombre.
2. Debemos establecer las relaciones de las tablas. Para ello nos colocamos en la tabla principal y en el menú DATOS, hacemos clic en Relaciones. Nos aparecerá un cuadro de diálogo:



Fecha	ID Vendedor	Producto	Categoría	Precio	Cantidad	Ventas
09/04/2020	VEN001	Cerveza	CAT001	14 €	10	140 €
25/08/2020	VEN001	Ciruelas secas	CAT002	34 €	1	34 €
18/03/2020	VEN002	Peras secas	CAT002	14 €	57	798 €
23/05/2020	VEN002	Manzanas secas	CAT002	16 €	72	1.152 €
23/04/2020	VEN002	Ciruelas secas	CAT002	12 €	68	816 €
19/12/2020	VEN001	Té chai	CAT001	22 €	29	638 €
29/10/2020	VEN001	Café	CAT001	42 €	41	1.722 €
02/02/2020	VEN003	Galletas de chocolate	CAT003	11 €	18	198 €
23/11/2020	VEN002	Galletas de chocolate	CAT003	29 €	73	2.117 €
02/02/2020	VEN004	Chocolate	CAT004	12 €	100	1.200 €
17/06/2020	VEN001	Almejas	CAT005	28 €	37	1.036 €
02/08/2020	VEN005	Salsa curry	CAT006	33 €	200	6.600 €
13/01/2020	VEN006	Café	CAT001	21 €	96	2.016 €
31/01/2020	VEN003	Chocolate	CAT004	46 €	86	3.956 €
25/07/2020	VEN007	Té verde	CAT001	41 €	96	3.936 €
27/06/2020	VEN003	Café	CAT001	45 €	97	4.365 €
22/08/2020	VEN007	Jalea de fresa	CAT007	26 €	65	1.690 €
16/04/2020	VEN007	Condimento cajún	CAT008	40 €	88	3.520 €
07/12/2020	VEN007	Galletas de chocolate	CAT003	12 €	60	720 €
14/02/2020	VEN006	Ciruelas secas	CAT002	35 €	96	3.360 €
03/11/2020	VEN006	Té verde	CAT001	20 €	50	1.000 €
28/03/2020	VEN003	Té chai	CAT001	50 €	75	3.750 €
27/07/2020	VEN003	Café	CAT001	21 €	4	84 €
11/06/2020	VEN003	Té verde	CAT001	43 €	18	774 €
24/02/2020	VEN006	Almejas	CAT005	26 €	49	1.274 €
12/08/2020	VEN006	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	21	819 €
13/08/2020	VEN008	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	100	3.900 €

En este cuadro de diálogo, es donde vamos a establecer las relaciones. Haremos clic en Nuevo para que aparezca lo siguiente:



Editar relación

Seleccionar las tablas y columnas que desea utilizar para esta relación

Tabla: Tabla de modelo de datos: Ventas 1 Columna (externa): ID Vendedor

Tabla relacionada: Tabla de modelo de datos: Vendedores 1 Columna relacionada (principal): ID Vendedor

Crear relaciones entre tablas es necesario para mostrar datos relacionados de diferentes tablas en el mismo informe.

Aceptar Cancelar

En la parte de tablas, elegiremos las tablas que queremos relacionar. En la parte de columnas, colocaremos los campos que tienen en común. Y le damos a aceptar. Así tendremos la primera relación. Pero como sabemos, tenemos otra tabla a relacionar. Así que volveremos a realizar la misma operación con la otra tabla, siendo siempre la tabla principal la de Ventas.

Ahora insertaremos una nueva tabla dinámica desde la tabla principal, pero la colocaremos en la misma hoja. Veremos luego el por qué.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a PivotTable. The PivotTable has the following data:

Fecha	ID Vendedor	Producto	Categoría	Precio	Cantidad	Ventas
09/04/2020	VEN001	Cerveza	CAT001	14 €	10	140 €
25/08/2020	VEN001	Ciruelas secas	CAT002	34 €	1	34 €
18/03/2020	VEN002	Peras secas	CAT002	14 €	57	798 €
23/05/2020	VEN002	Manzanas secas	CAT002	16 €	72	1.152 €
23/04/2020	VEN002	Ciruelas secas	CAT002	12 €	68	816 €
19/12/2020	VEN001	Té chai	CAT001	22 €	29	638 €
29/10/2020	VEN001	Café	CAT001	42 €	41	1.722 €
02/02/2020	VEN003	Galletas de chocolate	CAT003	11 €	18	198 €
23/11/2020	VEN002	Galletas de chocolate	CAT003	29 €	73	2.117 €
02/02/2020	VEN004	Chocolate	CAT004	12 €	100	1.200 €
17/06/2020	VEN001	Almejas	CAT005	28 €	37	1.036 €
02/08/2020	VEN005	Salsa curry	CAT006	33 €	200	6.600 €
13/01/2020	VEN006	Café	CAT001	21 €	96	2.016 €
31/01/2020	VEN003	Chocolate	CAT004	46 €	86	3.956 €
25/07/2020	VEN007	Té verde	CAT001	41 €	96	3.936 €
27/06/2020	VEN003	Café	CAT001	45 €	97	4.365 €
22/08/2020	VEN007	Jalea de fresa	CAT007	26 €	65	1.690 €
16/04/2020	VEN007	Condimento cajún	CAT008	40 €	88	3.520 €
07/12/2020	VEN007	Galletas de chocolate	CAT003	12 €	60	720 €
14/02/2020	VEN006	Ciruelas secas	CAT002	35 €	96	3.360 €
03/11/2020	VEN006	Té verde	CAT001	20 €	50	1.000 €
28/03/2020	VEN003	Té chai	CAT001	50 €	75	3.750 €
27/07/2020	VEN003	Café	CAT001	21 €	4	84 €
11/06/2020	VEN003	Té verde	CAT001	43 €	18	774 €
24/02/2020	VEN006	Almejas	CAT005	26 €	49	1.274 €
12/08/2020	VEN006	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	21	819 €
13/08/2020	VEN008	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	100	3.900 €

The 'Campos de tabla dinámica' task pane on the right shows the following fields:

- Selecione campos para agregar al informe:**
 - Fecha
 - ID vendedor
 - Producto
 - Categoría
 - Precio
 - Cantidad
 - Ventas
- Más tablas...**
- Analice campos entre las áreas siguientes:**
 - T. Filas
 - T. Columnas
 - T. Filas
 - T. Valores
- Actualizar actualización del diseño** (button)

En la parte de los campos de la tabla dinámica observamos que pone “Más tablas”. Esto aparece al tener tablas relacionadas. Haremos clic y se nos abrirá una nueva hoja con una nueva tabla dinámica. Este es el motivo porque hemos colocado la anterior en la misma hoja. Porque ya no nos hace falta y la podemos borrar. La buena es la que nos aparece en la nueva hoja:

Y ya por fin, tenemos una tabla dinámica con todos los campos de las 3 tablas:

The screenshot shows a new Excel sheet with a PivotTable. The PivotTable has the following data:

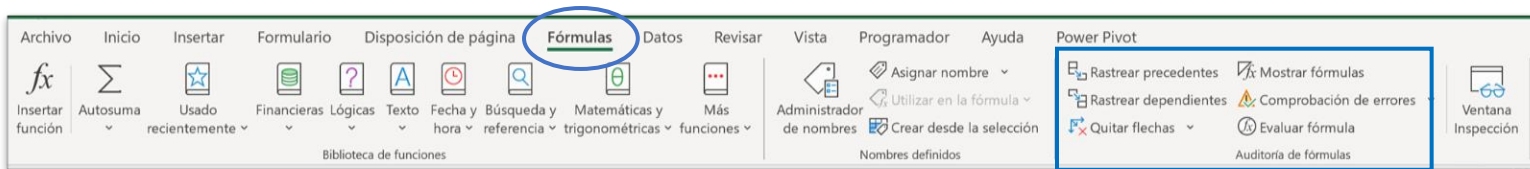
Fecha	ID Vendedor	Producto	Categoría	Precio	Cantidad	Ventas
09/04/2020	VEN001	Cerveza	CAT001	14 €	10	140 €
25/08/2020	VEN001	Ciruelas secas	CAT002	34 €	1	34 €
18/03/2020	VEN002	Peras secas	CAT002	14 €	57	798 €
23/05/2020	VEN002	Manzanas secas	CAT002	16 €	72	1.152 €
23/04/2020	VEN002	Ciruelas secas	CAT002	12 €	68	816 €
19/12/2020	VEN001	Té chai	CAT001	22 €	29	638 €
29/10/2020	VEN001	Café	CAT001	42 €	41	1.722 €
02/02/2020	VEN003	Galletas de chocolate	CAT003	11 €	18	198 €
23/11/2020	VEN002	Galletas de chocolate	CAT003	29 €	73	2.117 €
02/02/2020	VEN004	Chocolate	CAT004	12 €	100	1.200 €
17/06/2020	VEN001	Almejas	CAT005	28 €	37	1.036 €
02/08/2020	VEN005	Salsa curry	CAT006	33 €	200	6.600 €
13/01/2020	VEN006	Café	CAT001	21 €	96	2.016 €
31/01/2020	VEN003	Chocolate	CAT004	46 €	86	3.956 €
25/07/2020	VEN007	Té verde	CAT001	41 €	96	3.936 €
27/06/2020	VEN003	Café	CAT001	45 €	97	4.365 €
22/08/2020	VEN007	Jalea de fresa	CAT007	26 €	65	1.690 €
16/04/2020	VEN007	Condimento cajún	CAT008	40 €	88	3.520 €
07/12/2020	VEN007	Galletas de chocolate	CAT003	12 €	60	720 €
14/02/2020	VEN006	Ciruelas secas	CAT002	35 €	96	3.360 €
03/11/2020	VEN006	Té verde	CAT001	20 €	50	1.000 €
28/03/2020	VEN003	Té chai	CAT001	50 €	75	3.750 €
27/07/2020	VEN003	Café	CAT001	21 €	4	84 €
11/06/2020	VEN003	Té verde	CAT001	43 €	18	774 €
24/02/2020	VEN006	Almejas	CAT005	26 €	49	1.274 €
12/08/2020	VEN006	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	21	819 €
13/08/2020	VEN008	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	100	3.900 €

The 'Campos de tabla dinámica' task pane on the right shows the following fields:

- Selecione campos para agregar al informe:**
 - Fecha
 - ID vendedor
 - Producto
 - Categoría
 - Precio
 - Cantidad
 - Ventas
- Más tablas...**
- Analice campos entre las áreas siguientes:**
 - T. Filas
 - T. Columnas
 - T. Filas
 - T. Valores
- Actualizar actualización del diseño** (button)

U.D. 1.8: AUDITORÍAS.

Excel tiene una opción dentro del menú de “Fórmulas” de auditar las fórmulas que hemos creado en una hoja de cálculo:



En esta parte, Excel nos permite rastrear las fórmulas que hemos realizado en un trabajo. Nos da la oportunidad de rastrear precedentes y dependientes, además de mostrarnos todas las fórmulas que hemos desarrollado. En nuestro ejemplo tenemos una factura a un cliente:

FACTURA					
NOMBRE DE LA EMPRESA: Enteramark, S.L.					
NOMBRE DEL CLIENTE: Soygamer, S.L.					
				TOTAL	
				Descuento	5%
				I.V.A	21%
CONCEPTO	UNIDADES	PRE/UNIDAD	DTO	IVA	TOTAL
Ordenador Pentium	1	1.021,72 €	51,09 €	214,56 €	1.185,20 €
Impresora de Inyección	2	414,70 €	41,47 €	174,17 €	962,10 €
Monitor	5	180,30 €	45,08 €	189,32 €	1.045,74 €
Televisor	8	570,96 €	228,38 €	959,21 €	5.298,51 €
Video	8	420,71 €	168,28 €	706,79 €	3.904,19 €
Diskettes	860	0,54 €	23,22 €	97,52 €	538,70 €
CD_ROM	9	280,07 €	126,03 €	529,33 €	2.923,93 €
Tarjeta Controladora	23	33,66 €	38,71 €	162,58 €	898,05 €
Tarjeta VGA	11	28,25 €	15,54 €	65,26 €	360,47 €
Teclado	34	32,45 €	55,17 €	231,69 €	1.279,83 €
Filtros de pantalla	56	66,11 €	185,11 €	777,45 €	4.294,51 €
Ratón	67	23,44 €	78,52 €	329,80 €	1.821,76 €
Cable de impresora	9	5,89 €	2,65 €	11,13 €	61,49 €
Diskettera	123	31,25 €	192,19 €	807,19 €	4.458,75 €
Tarjeta de sonido	74	114,19 €	422,50 €	1.774,51 €	9.802,07 €

1.8.1. Rastrear precedentes.

Si nos colocamos en la celda de TOTAL (G13) y hacemos clic en “Rastrear precedentes”, nos aparece lo siguiente:

Autoguardado Auditoria.xlsx • Guardado en Este PC

Buscar

Archivo Inicio Insertar Formulario Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más funciones

Biblioteca de funciones

Administrador de nombres Nombres definidos

Rastrear precedentes Rastrear dependientes Comprobación de errores Evaluar fórmula Auditoría de fórmulas

G13 $= (C13 * D13) - E13 + F13$

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								

FACTURA

NOMBRE DE LA EMPRESA: Enteramark, S.L.

NOMBRE DEL CLIENTE: Soygamer, S.L.

TOTAL	
Descuento	5%
I.V.A	21%

CONCEPTO	UNIDADES	PRE/UNIDAD	DTO	IVA	TOTAL
Ordenador Pentium	1	1.021,72 €	51,09 €	214,56 €	1.185,20 €
Impresora de Inyección	2	414,70 €	41,47 €	174,17 €	962,10 €
Monitor	5	180,30 €	45,08 €	189,32 €	1.045,74 €
Televisor	8	570,96 €	228,38 €	959,21 €	5.298,51 €
Vídeo	8	420,71 €	168,28 €	706,79 €	3.904,19 €
Diskettes	860	0,54 €	23,22 €	97,52 €	538,70 €
CD_ROM	9	280,07 €	126,03 €	529,33 €	2.923,93 €
Tarjeta Controladora	23	33,66 €	38,71 €	162,58 €	898,05 €
Tarjeta VGA	11	28,25 €	15,54 €	65,26 €	360,47 €
Teclado	34	32,45 €	55,17 €	231,69 €	1.279,83 €
Filtros de pantalla	56	66,11 €	185,11 €	777,45 €	4.294,51 €
Ratón	67	23,44 €	78,52 €	329,80 €	1.821,76 €
Cable de impresora	9	5,89 €	2,65 €	11,13 €	61,49 €
Diskettera	123	31,25 €	192,19 €	807,19 €	4.458,75 €
Tarjeta de sonido	74	114,19 €	422,50 €	1.774,51 €	9.802,07 €

Esta opción nos permite saber qué celdas ha utilizado la fórmula escrita. Es decir, todas las celdas que han participado en el resultado. Y nos lo indica con flechas y un punto en cada una de las celdas involucradas. Para quitar las flechas haremos clic en “Quitar flechas” en la misma parte del menú.

1.8.2. Rastrear dependientes.

También podemos saber qué celdas dependen de otra. En este caso haríamos clic en “Rastrear dependientes”. En nuestro ejemplo, imaginemos que queremos modificar la celda H7 del IVA. Pero no sabemos cómo puede afectar a nuestra hoja de cálculo. Si pulsamos este ítem, nos aparecerán todas las celdas que dependen de la que queremos cambiar:

Autoguardado 21% Auditoria.xlsx • Guardado en Este PC

Archivo Inicio Insertar Formulario Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot

Insertar función Autosuma Usado recientemente Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más funciones

Biblioteca de funciones Nombres definidos Auditoría de fórmulas

H7 21%

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								

FACTURA

NOMBRE DE LA EMPRESA: Enteramark, S.L.

NOMBRE DEL CLIENTE: Soygamer, S.L.

TOTAL	
Descuento	5%
I.V.A	21%

CONCEPTO	UNIDADES	PRE/UNIDAD	DTO	IVA	TOTAL
Ordenador Pentium	1	1.021,72 €	51,09 €	214,56 €	1.185,20 €
Impresora de Inyección	2	414,70 €	41,47 €	174,17 €	962,10 €
Monitor	5	180,30 €	45,08 €	189,32 €	1.045,74 €
Televisor	8	570,96 €	228,38 €	959,21 €	5.298,51 €
Vídeo	8	420,71 €	168,28 €	706,79 €	3.904,19 €
Diskettes	860	0,54 €	23,22 €	97,52 €	538,70 €
CD_ROM	9	280,07 €	126,03 €	529,33 €	2.923,93 €
Tarjeta Controladora	23	33,66 €	38,71 €	162,58 €	898,05 €
Tarjeta VGA	11	28,25 €	15,54 €	65,26 €	360,47 €
Teclado	34	32,45 €	55,17 €	231,69 €	1.279,83 €
Filtros de pantalla	56	66,11 €	185,11 €	777,45 €	4.294,51 €
Ratón	67	23,44 €	78,52 €	329,80 €	1.821,76 €
Cable de impresora	9	5,89 €	2,65 €	11,13 €	61,49 €
Diskettera	123	31,25 €	192,19 €	807,19 €	4.458,75 €
Tarjeta de sonido	74	114,19 €	422,50 €	1.774,51 €	9.802,07 €

Y así observamos que, si cambiamos esta celda, todas las que dependen de ella (flechas azules) también cambiarán.

1.8.3. Mostrar fórmulas.

Por último, podemos hacer clic en “Mostrar fórmulas” y Excel nos mostrará todas las fórmulas que hemos realizado en nuestra hoja de cálculo:

Autoguardado 21%									
Auditoría.xlsx									
Buscar									
Archivo	Inicio	Insertar	Formulario	Disposición de página	Fórmulas	Datos	Revisar	Vista	Programador
Insertar función	Autosuma	Usado recientemente	Financieras	Lógicas	Texto	Fecha y hora	Búsqueda y referencia	Matemáticas y trigonométricas	Más funciones
Biblioteca de funciones									
Nombres definidos									
Auditoría de fórmulas									
Cálculo									
H7									
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									

U.D. 1.9: MINI GRÁFICOS Y ORGANIGRAMAS.

1.9.1. Concepto de mini gráfico.

El mini gráfico no es lo mismo que insertar un gráfico. Son pequeños gráficos que se insertan dentro de una celda y nos sirve para ver la evolución de las celdas contiguas. Como siempre, pongamos un ejemplo:

VENTAS MENSUALES										
NOMBRE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
CAROLINA PEREZ	23.000 €	24.000 €	25.000 €	24.500 €	23.000 €	22.080 €	21.000 €	23.000 €		
RAMON LOPEZ	20.500 €	21.000 €	18.000 €	19.100 €	16.100 €	25.000 €	1.900 €	18.700 €		
JOSE GARCÍA	12.500 €	8.000 €	19.500 €	10.500 €	4.500 €	6.800 €	15.000 €	18.000 €		
PEDRO RODRIGUEZ	16.000 €	22.000 €	21.000 €	25.000 €	75.000 €	6.000 €	7.000 €	8.000 €		
MARIA ZERPA	32.100 €	5.900 €	6.600 €	22.500 €	18.000 €	8.600 €	9.500 €	29.400 €		
PEDRO PEREZ	14.900 €	21.000 €	31.300 €	35.000 €	28.500 €	18.000 €	8.000 €	15.000 €		
JOSE MENDEZ	10.000 €	38.500 €	20.000 €	29.000 €	29.500 €	12.100 €	5.400 €	18.000 €		

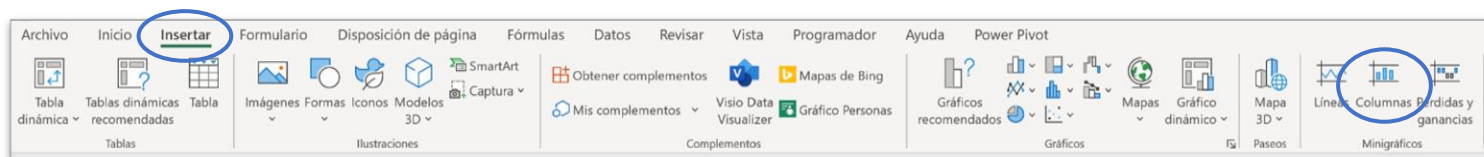
Es una tabla donde nos muestran las ventas por vendedor por meses. Al tener los comerciales en filas, podemos ver la evolución de sus ventas mes a mes. Aunque, visualmente, no podemos apreciar de forma rápida la trayectoria de las ventas. Para ello, podemos insertar los mini gráficos.

1.9.2. Insertar mini gráficos en una tabla. Los diferentes estilos.

Para insertar un mini gráfico debemos primero habilitar una nueva columna al final de las ventas que llamaremos “EVOLUCIÓN”. Y además cambiaremos el alto de fila a 25 para que se vea mejor:

VENTAS MENSUALES											
NOMBRE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	EVOLUCIÓN
CAROLINA PEREZ	23.000 €	24.000 €	25.000 €	24.500 €	23.000 €	22.080 €	21.000 €	23.000 €			
RAMON LOPEZ	20.500 €	21.000 €	18.000 €	19.100 €	16.100 €	25.000 €	1.900 €	18.700 €			
JOSE GARCÍA	12.500 €	8.000 €	19.500 €	10.500 €	4.500 €	6.800 €	15.000 €	18.000 €			
PEDRO RODRIGUEZ	16.000 €	22.000 €	21.000 €	25.000 €	75.000 €	6.000 €	7.000 €	8.000 €			
MARIA ZERPA	32.100 €	5.900 €	6.600 €	22.500 €	18.000 €	8.600 €	9.500 €	29.400 €			
PEDRO PEREZ	14.900 €	21.000 €	31.300 €	35.000 €	28.500 €	18.000 €	8.000 €	15.000 €			
JOSE MENDEZ	10.000 €	38.500 €	20.000 €	29.000 €	29.500 €	12.100 €	5.400 €	18.000 €			

Seleccionaremos la primera celda de la columna “Evolución” y nos vamos al menú “INSERTAR”. En el apartado de mini gráficos haremos clic en el de columnas o en el que más nos guste.



Crear Minigráficos

Elija los datos para el grupo de minigráficos

Rango de datos: ↗

Elija la ubicación donde se colocarán los minigráficos

Ubicación: ↗

Aceptar Cancelar

Se nos abrirá este cuadro de diálogo en el que nos pide el rango de datos.

Seleccionaremos toda la fila de datos del comercial desde el mes 1 al 10. Sólo los datos sin rótulos.

VENTAS MENSUALES											
NOMBRE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	EVOLUCIÓN
CAROLINA PEREZ	23.000 €	24.000 €	25.000 €	24.500 €	23.000 €	22.080 €	21.000 €	23.000 €			
RAMON LOPEZ	20.500 €	21.000 €	18.000 €	19.100 €	16.100 €	25.000 €	1.900 €	18.700 €			
JOSE GARCÍA	12.500 €	8.000 €	19.500 €	10.500 €	4.500 €	6.800 €	15.000 €	18.000 €			
PEDRO RODRIGUEZ	16.000 €	22.000 €	21.000 €	25.000 €	75.000 €	6.000 €	7.000 €	8.000 €			
MARIA ZERPA	32.100 €	5.900 €	6.600 €	22.500 €	18.000 €	8.600 €	9.500 €	29.400 €			
PEDRO PEREZ	14.900 €	21.000 €	31.300 €	35.000 €	28.500 €	18.000 €	8.000 €	15.000 €			
JOSE MENDEZ	10.000 €	38.500 €	20.000 €	29.000 €	29.500 €	12.100 €	5.400 €	18.000 €			

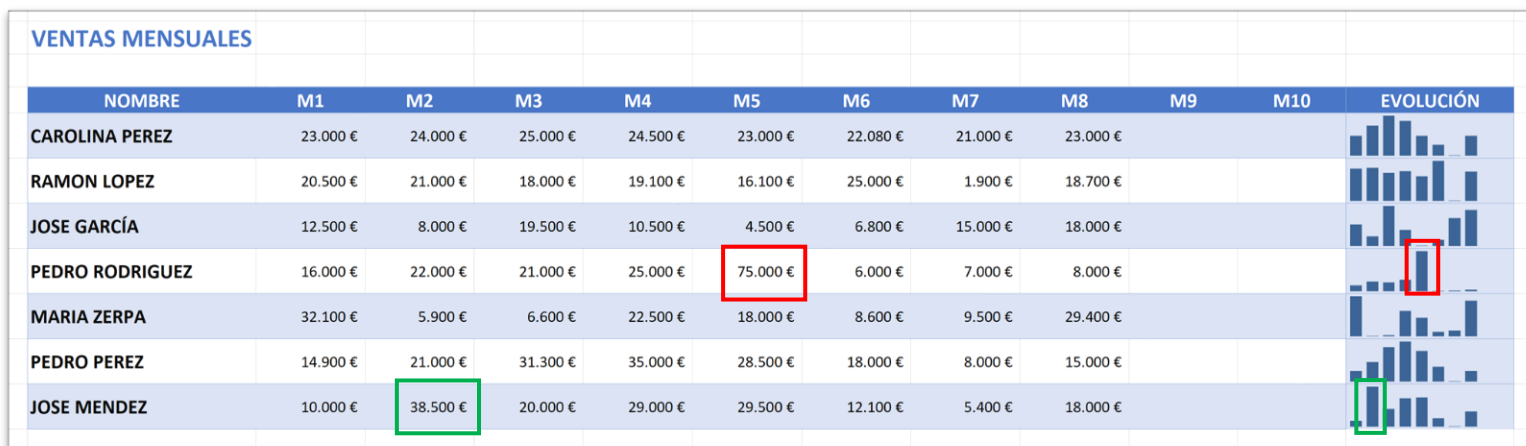
Y nos añade el mini gráfico en la celda que estamos. Sólo tenemos que copiar hacia abajo para que nos rellene toda la columna:

VENTAS MENSUALES											
NOMBRE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	EVOLUCIÓN
CAROLINA PEREZ	23.000 €	24.000 €	25.000 €	24.500 €	23.000 €	22.080 €	21.000 €	23.000 €			
RAMON LOPEZ	20.500 €	21.000 €	18.000 €	19.100 €	16.100 €	25.000 €	1.900 €	18.700 €			
JOSE GARCÍA	12.500 €	8.000 €	19.500 €	10.500 €	4.500 €	6.800 €	15.000 €	18.000 €			
PEDRO RODRIGUEZ	16.000 €	22.000 €	21.000 €	25.000 €	75.000 €	6.000 €	7.000 €	8.000 €			
MARIA ZERPA	32.100 €	5.900 €	6.600 €	22.500 €	18.000 €	8.600 €	9.500 €	29.400 €			
PEDRO PEREZ	14.900 €	21.000 €	31.300 €	35.000 €	28.500 €	18.000 €	8.000 €	15.000 €			
JOSE MENDEZ	10.000 €	38.500 €	20.000 €	29.000 €	29.500 €	12.100 €	5.400 €	18.000 €			

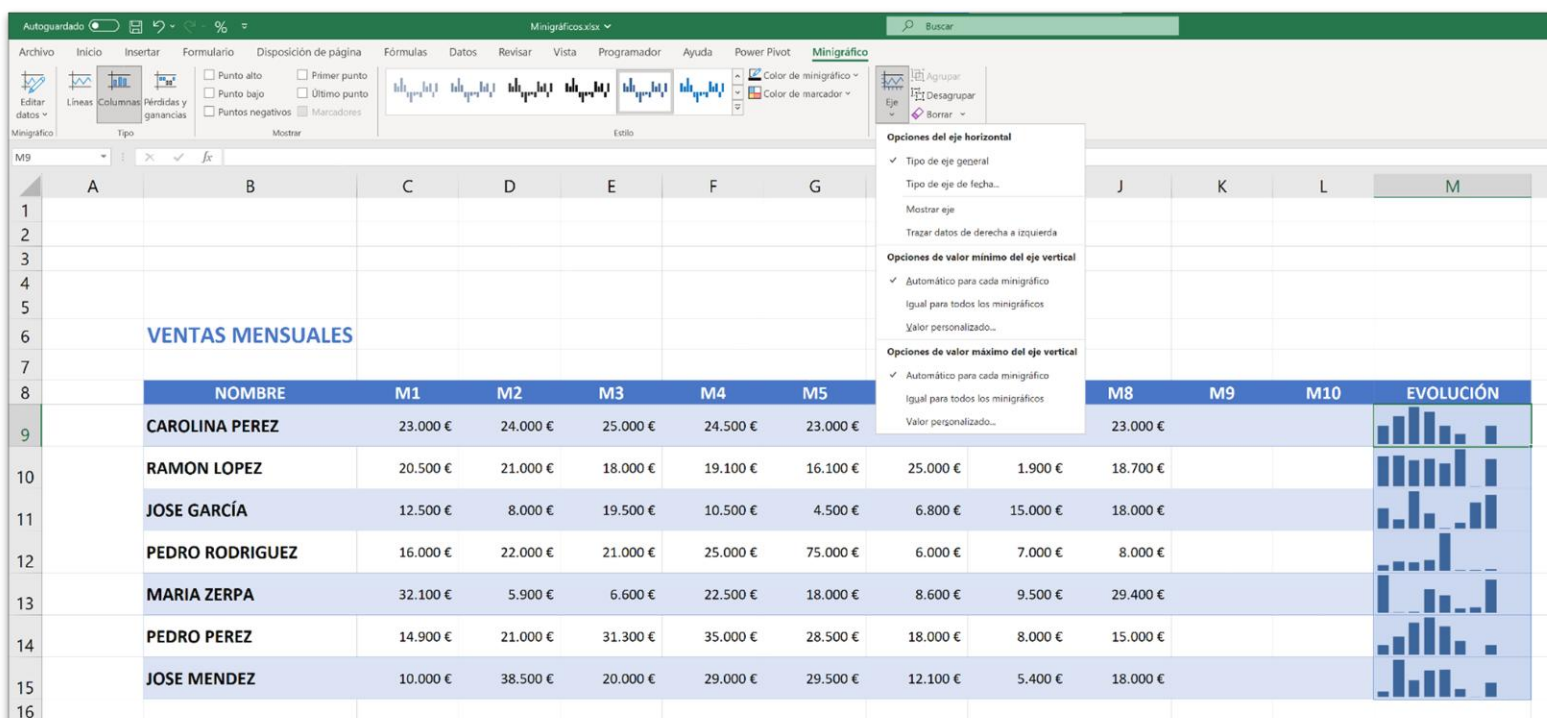
Nosotros hemos elegido el tipo de gráfico de columnas, pero obviamente podemos elegir también el de líneas.

1.9.3. Escalas individuales o en conjunto.

Como podemos observar, las barras no guardan relación entre todos los comerciales. El tamaño de ellas no es proporcional al conjunto:



Los dos tienen la misma altura de barra, pero la cifra de uno es el doble de la otra. Esto es porque los mini gráficos están hechos individualmente para cada comercial. Si lo queremos dejar así no hay problema, aunque podemos cambiar la escala para que se comparen todos los vendedores. Para ello, nos colocamos en la primera celda de mini gráfico e iremos al nuevo menú de “MINIGRÁFICO” y haremos clic en eje:



En el menú que se despliega, dentro del menú de “Opciones de valor mínimo del eje vertical”, elegiremos “Igual para todos los mini gráficos”. Y en de valor máximo, haremos los mismo. Y de esta forma vemos como cambian todos los mini gráficos porque ahora están escalados para compararse todos con todos:

VENTAS MENSUALES											
NOMBRE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	EVOLUCIÓN
CAROLINA PEREZ	23.000 €	24.000 €	25.000 €	24.500 €	23.000 €	22.080 €	21.000 €	23.000 €			
RAMON LOPEZ	20.500 €	21.000 €	18.000 €	19.100 €	16.100 €	25.000 €	1.900 €	18.700 €			
JOSE GARCÍA	12.500 €	8.000 €	19.500 €	10.500 €	4.500 €	6.800 €	15.000 €	18.000 €			
PEDRO RODRIGUEZ	16.000 €	22.000 €	21.000 €	25.000 €	75.000 €	6.000 €	7.000 €	8.000 €			
MARIA ZERPA	32.100 €	5.900 €	6.600 €	22.500 €	18.000 €	8.600 €	9.500 €	29.400 €			
PEDRO PEREZ	14.900 €	21.000 €	31.300 €	35.000 €	28.500 €	18.000 €	8.000 €	15.000 €			
JOSE MENDEZ	10.000 €	38.500 €	20.000 €	29.000 €	29.500 €	12.100 €	5.400 €	18.000 €			

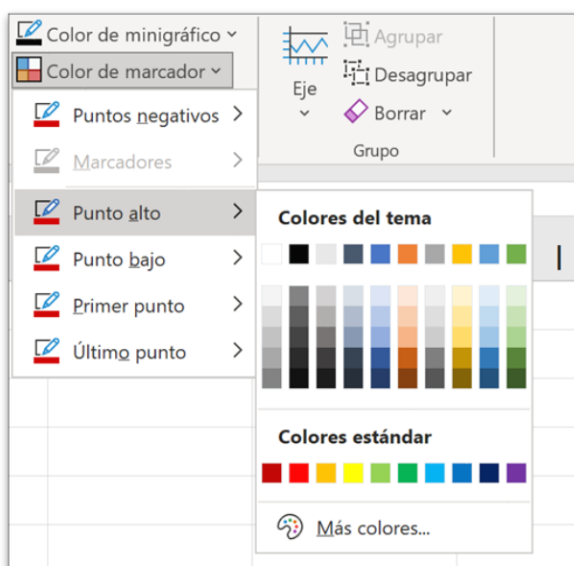
Los valores se están comparando con el conjunto de comerciales y podemos ver una evolución individual con el resto de los compañeros.

1.9.4. Resaltar los puntos más altos y los más bajos. Cambiar sus colores.

Dentro de los mini gráficos tenemos la opción de resaltar el dato más alto y el más bajo. Para ello nos colocamos en la celda del mini gráfico y nos dirigimos al menú “Minigráfico” y “Color de Marcador”:



Y se nos despliega el siguiente menú:



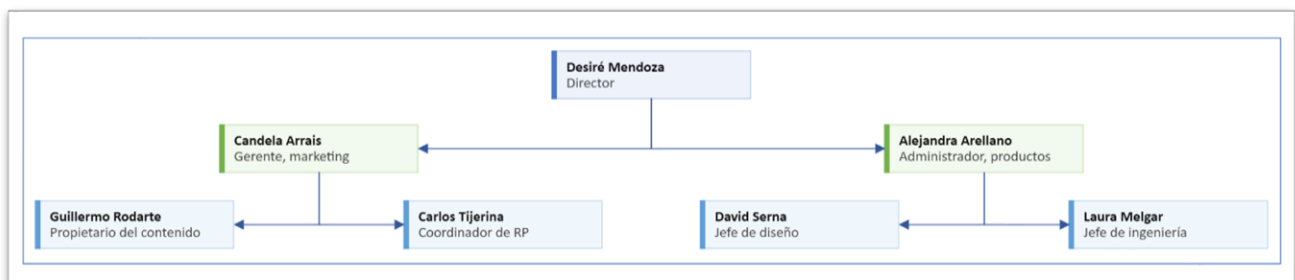
Y aquí podemos cambiar la barra del mini gráfico con el punto más alto y el punto más bajo y tener de un vistazo los mínimos y los máximos.

VENTAS MENSUALES											
NOMBRE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	EVOLUCIÓN
CAROLINA PEREZ	23.000 €	24.000 €	25.000 €	24.500 €	23.000 €	22.080 €	21.000 €	23.000 €			
RAMON LOPEZ	20.500 €	21.000 €	18.000 €	19.100 €	16.100 €	25.000 €	1.900 €	18.700 €			
JOSE GARCÍA	12.500 €	8.000 €	19.500 €	10.500 €	4.500 €	6.800 €	15.000 €	18.000 €			
PEDRO RODRIGUEZ	16.000 €	22.000 €	21.000 €	25.000 €	75.000 €	6.000 €	7.000 €	8.000 €			
MARIA ZERPA	32.100 €	5.900 €	6.600 €	22.500 €	18.000 €	8.600 €	9.500 €	29.400 €			
PEDRO PEREZ	14.900 €	21.000 €	31.300 €	35.000 €	28.500 €	18.000 €	8.000 €	15.000 €			
JOSE MENDEZ	10.000 €	38.500 €	20.000 €	29.000 €	29.500 €	12.100 €	5.400 €	18.000 €			

Justo encima del menú de color de marcador, tenemos también la opción de “Color de mini gráfico” donde podemos cambiar el color de las barras.

1.9.5. Concepto de organigrama.

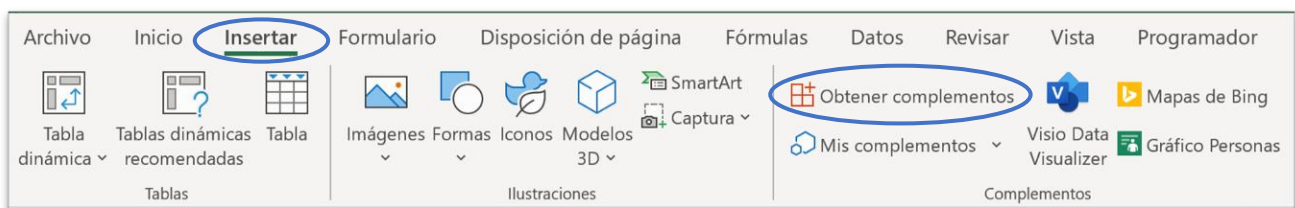
En Excel tenemos la opción de crear un organigrama de la empresa. Un organigrama es un esquema simplificado de la estructura jerárquica de una empresa:



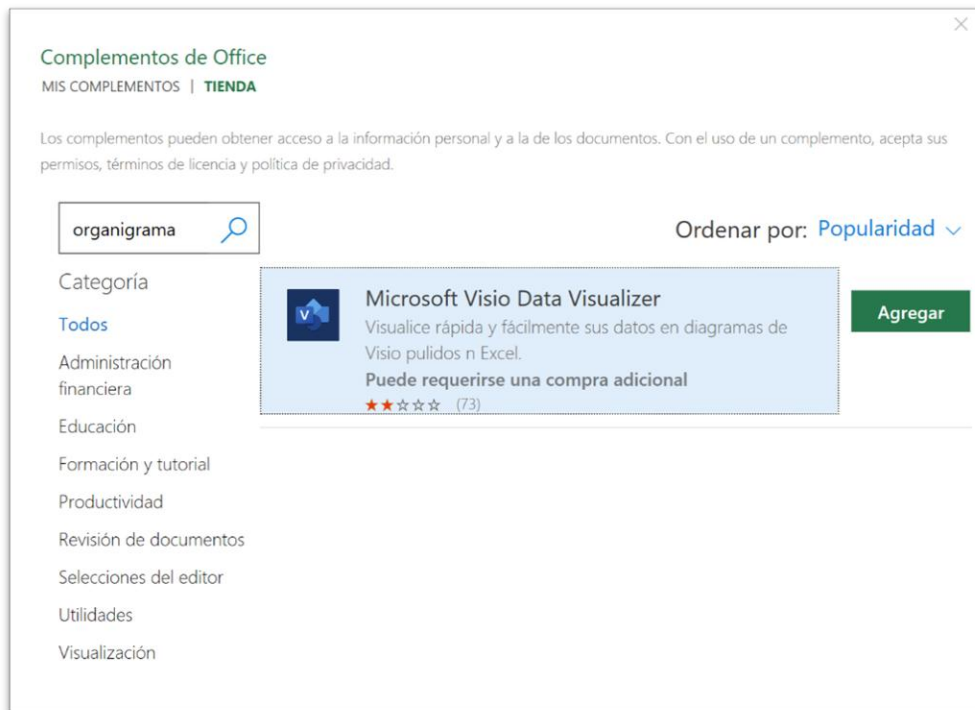
Para ello nos tenemos que descargar un complemento para Excel.

1.9.6. Añadir el complemento Organigrama.

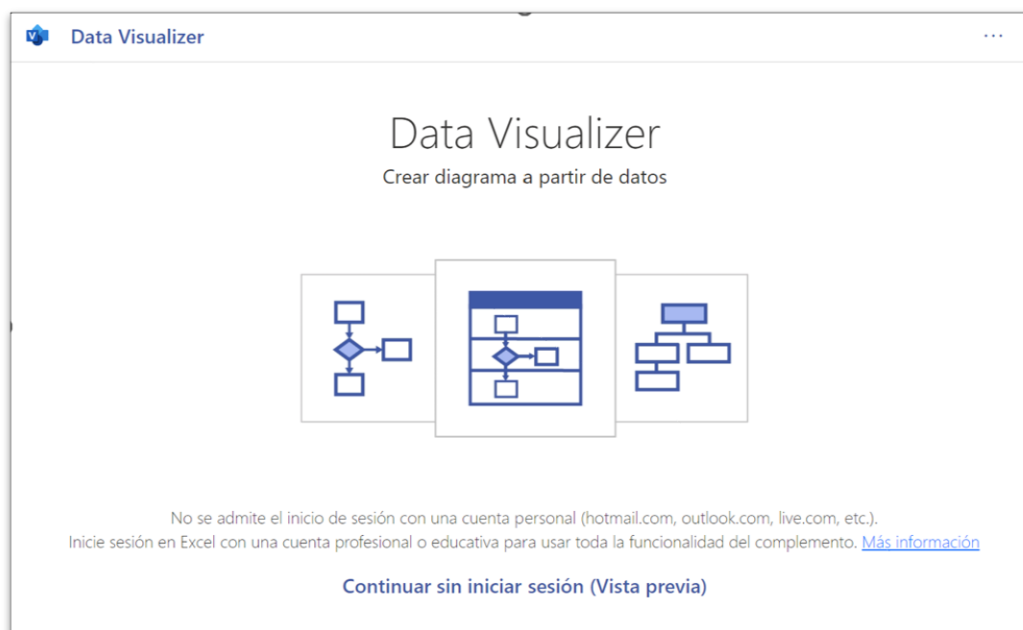
Para añadir un complemento en Excel nos vamos al menú “Insertar” y en el apartado complementos hacemos clic en “Obtener complementos”:



Se nos abre una ventana en la que el apartado de búsqueda escribimos “Organigrama” y nos aparece sólo un complemento que es el que tenemos que agregar:

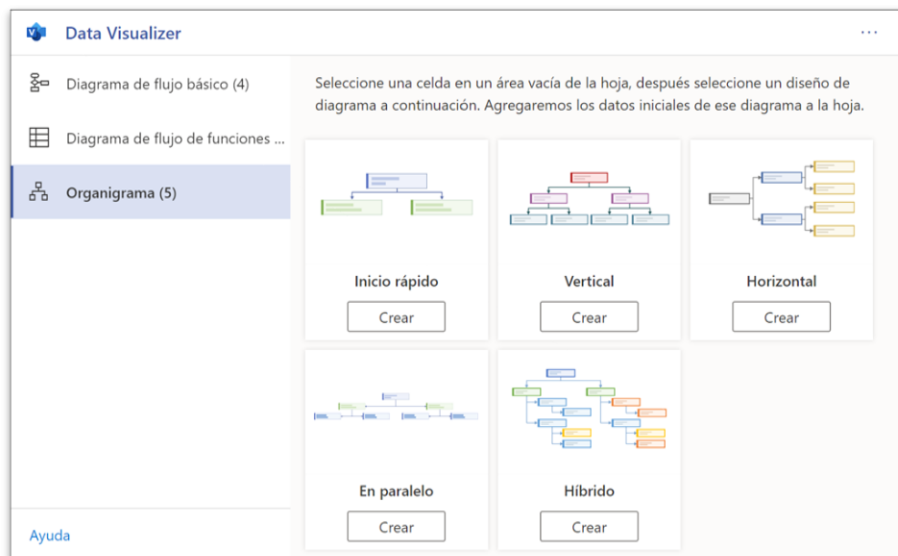


Hacemos clic en “Agregar” y aceptamos la siguiente ventana. Nos aparece la siguiente ventana:



Hacemos clic en “Continuar sin iniciar sesión”.

1.9.7. Añadir o eliminar datos al organigrama y actualizar.



Una vez hecho lo anterior se abre otra ventana en la que nos indica qué tipo de organigrama deseamos. Elegimos el que más nos guste y aceptamos. En nuestro ejemplo seleccionamos “Híbrido”.

Se nos añadirá la siguiente información en nuestra hoja de Excel:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															

Editar Actualizar

Como podemos observar, tenemos dos partes. La de la izquierda es la información de nuestros empleados que deberemos de introducir (en este caso cambiar). Y en la derecha el organigrama. En la primera parte, como vemos, hay diferentes campos:

1. Id. Empleado: Cada empleado debe tener una identificación única que no se repita.
2. Nombre: Nombre del empleado.
3. Título: El cargo que tiene en la empresa.

- Quando tengamos todos los datos rellenos, haremos clic en “Actualizar” encima del organigrama y se cambiarán todos los datos, obteniendo de una forma muy rápida nuestro organigrama.

En Excel se pueden automatizar varios procesos o lo que es lo mismo, realizar tareas de una forma más rápida. Veremos a continuación algunos de ellos:

En muchas ocasiones al realizar una tabla nueva, tenemos que añadir fechas. Éstas se pueden introducir manualmente o introducir una y rellenar de forma inteligente las siguientes. Si por ejemplo introduces 1/4/2016 en una celda y tienes que seguir introduciendo hasta final de mes, la manera más rápida es hacer clic en la esquina inferior derecha (donde sale un punto) y arrastrar con el ratón hasta el final:

De esta forma, Excel, nos rellena de forma automática todas las fechas sumando un día a cada celda:

CÓDIGO	FECHA	NOMBRE	EDAD	DIRECCIÓN	LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS
	01/04/2016						
	02/04/2016						
	03/04/2016						
	04/04/2016						
	05/04/2016						
	06/04/2016						
	07/04/2016						
	08/04/2016						
	09/04/2016						
	10/04/2016						
	11/04/2016						
	12/04/2016						
	13/04/2016						
	14/04/2016						
	15/04/2016						
	16/04/2016						
	17/04/2016						
	18/04/2016						
	19/04/2016						
	20/04/2016						
	21/04/2016						
	22/04/2016						
	23/04/2016						
	24/04/2016						
	25/04/2016						
	26/04/2016						
	27/04/2016						
	28/04/2016						
	29/04/2016						
	30/04/2016						

Además, podemos ver cómo Excel nos va indicando la fecha según vamos arrastrando para saber en qué día podemos parar.

Podemos hacer lo mismo si ponemos “Lunes”. Rellenará automáticamente hasta el “Domingo”.

Con los números en un poco diferente. Si sólo introducimos el “1” y arrastramos, nos copiará el número 1 hasta el final. Para que nos escriba una secuencia del 1 al 10, introducimos el 1 en la primera celda y el 2 en la segunda celda. Selecciono las dos celdas y arrastro. Así Excel, entiende que quieres una secuencia. Y no sólo con números. Si ponemos una secuencia en forma de código, por ejemplo, “COD1”, también lo hará:

CÓDIGO	FECHA	NOMBRE	EDAD	DIRECCIÓN	LOCALIDAD	PROVINCIA	PAÍS
1	01/04/2016						
2	02/04/2016						
	03/04/2016						
	04/04/2016						
	05/04/2016						
	06/04/2016						
	07/04/2016						
	08/04/2016						
	09/04/2016						
	10/04/2016						
	11/04/2016						
	12/04/2016						
	13/04/2016						
	14/04/2016						
	15/04/2016						

Arrastrar,
señalando
las dos
celdas

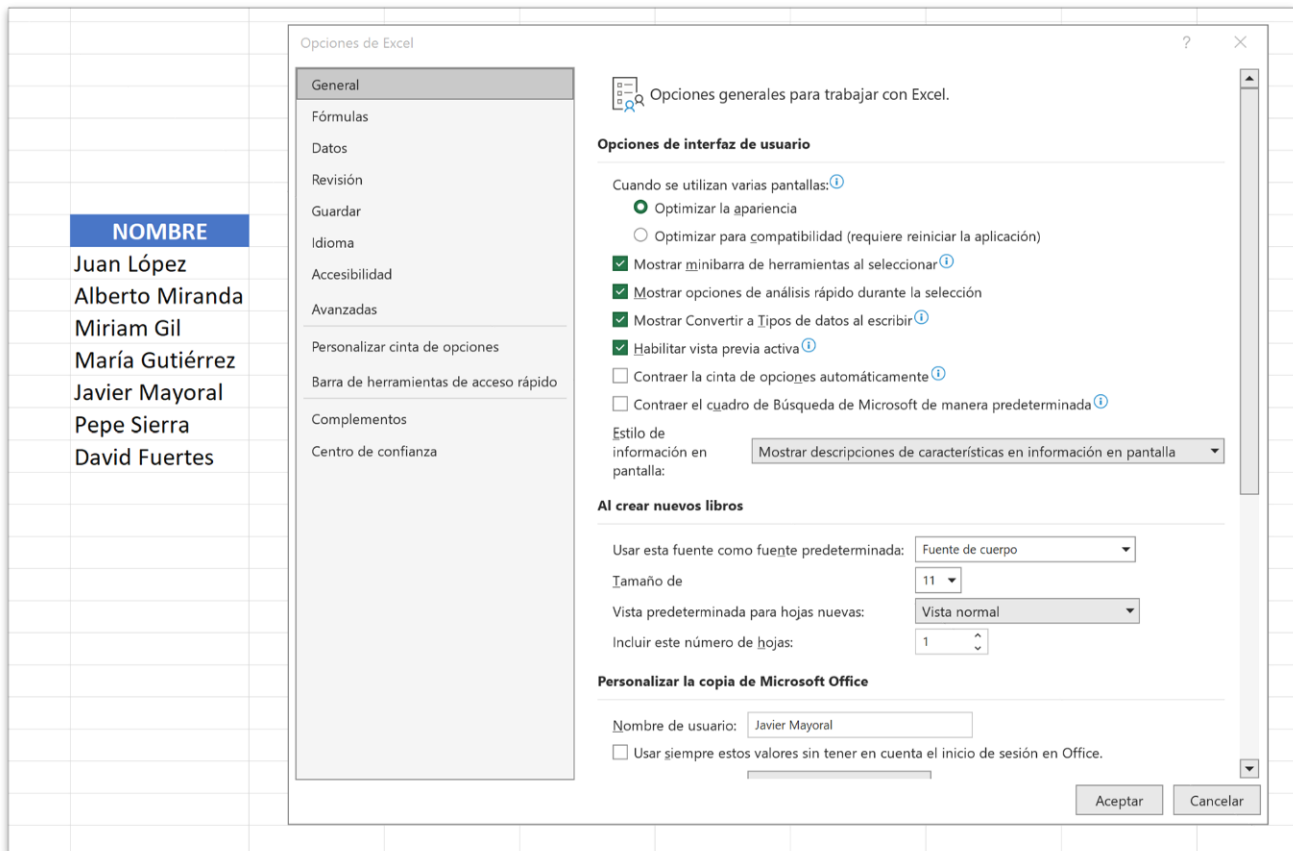
En el caso de COD1, no fase falta introducir dos celdas. Con una ya es suficiente.

1.10.2. Listas personalizadas para el relleno inteligente.

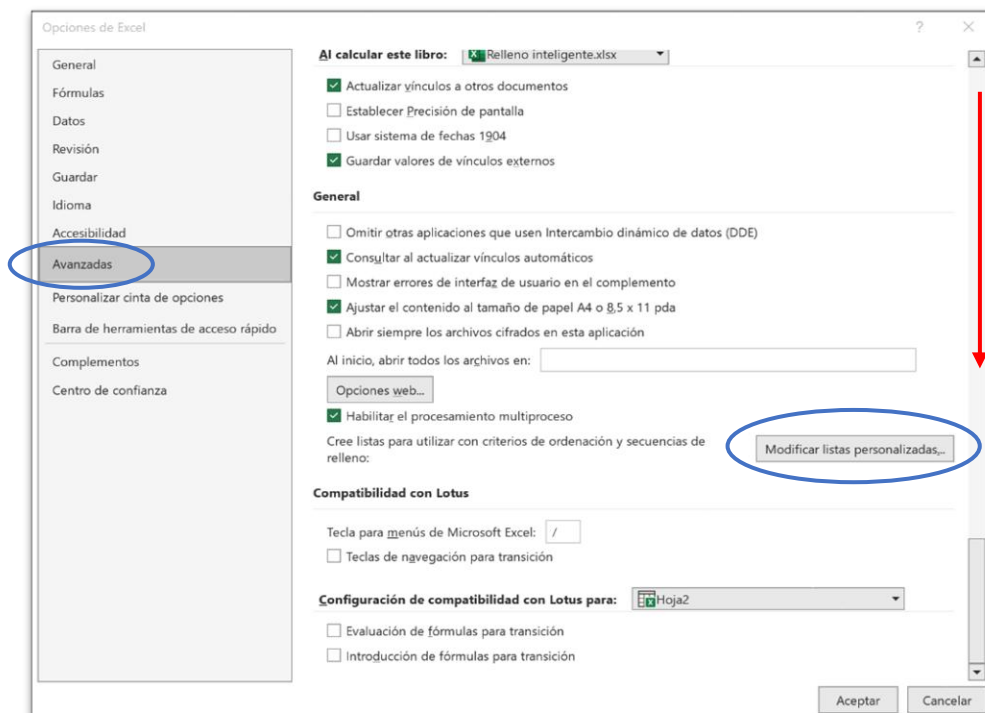
NOMBRE
Juan López
Alberto Miranda
Miriam Gil
María Gutiérrez
Javier Mayoral
Pepe Sierra
David Fuertes

Excel nos brinda la posibilidad de tener nuestras listas personalizadas a la hora de realizar un relleno inteligente. Por ejemplo, tenemos siempre a los mismos empleados y queremos que cuando pongamos el nombre del primero, nos rellene el resto.

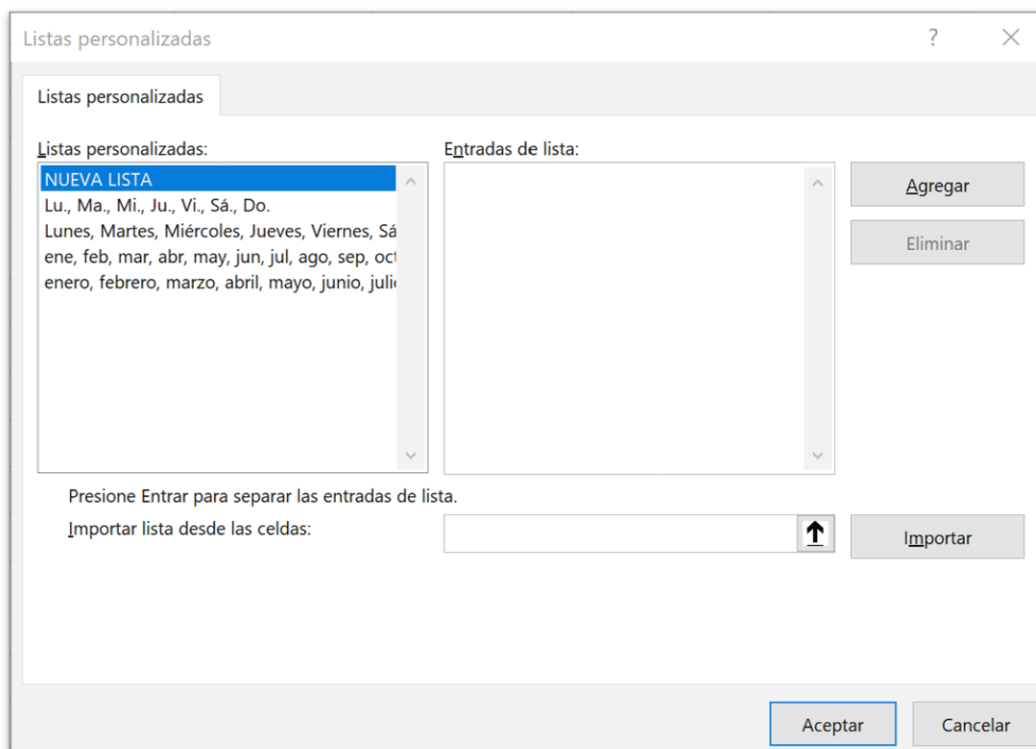
Para ello, tenemos que dirigirnos al menú “Archivo” y hacemos clic en opciones abajo del todo. Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



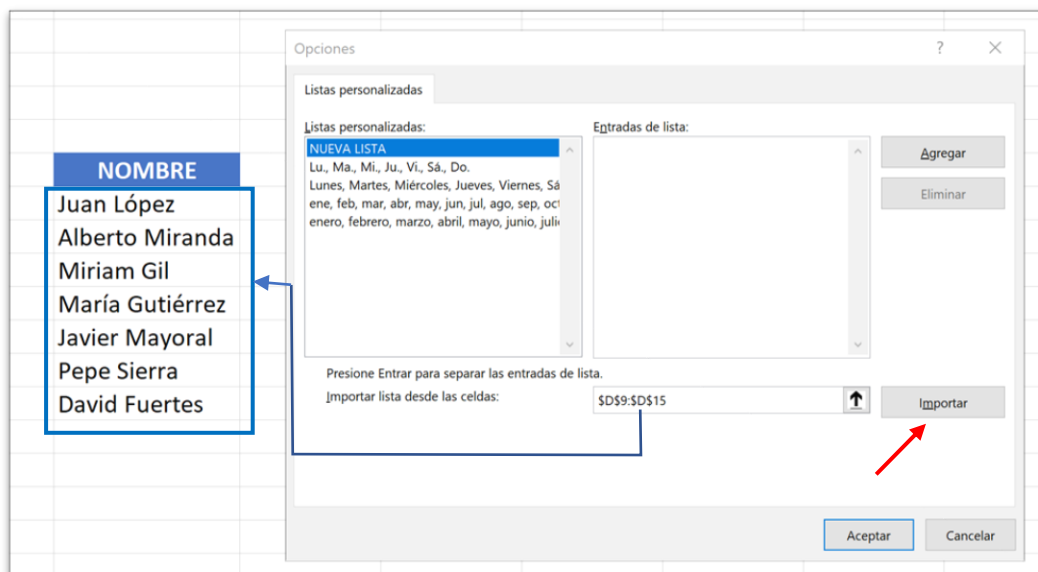
Hacemos clic en “Avanzadas” y deslizaremos el cuadro de diálogo hasta el final donde veremos la opción de “Modificar listas personalizadas...”:



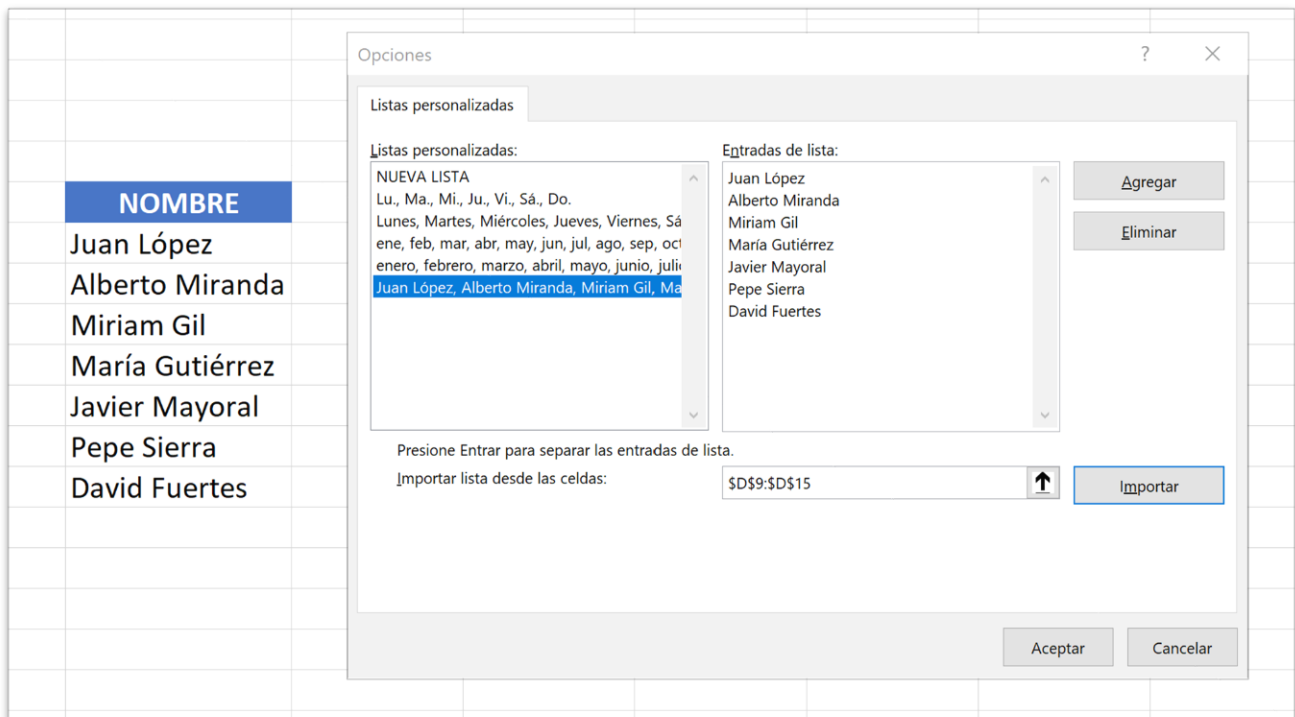
Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Aquí podemos observar las listas que tiene por defecto Excel. Y por supuesto, podemos agregar NUEVA LISTA personalizada. Para ello, haremos clic en NUEVA LISTA y en la parte de abajo donde pone “Importar lista desde las celdas:”, seleccionaremos las celdas donde tenemos la lista de nombres y haremos clic en “Importar”:



Y vemos como se nos añade la lista de nombres en la lista personalizada:



Aceptamos todo y si nos dirigimos a nuestra tabla de ejemplo y escribimos el primer nombre (Juan López) en la primera celda y arrastramos, nos rellena de forma automática el resto de nombres:

CÓDIGO	FECHA	NOMBRE	EDAD
COD1	01/04/2016	Juan López	
COD2	02/04/2016		
COD3	03/04/2016		
COD4	04/04/2016		
COD5	05/04/2016		
COD6	06/04/2016		
COD7	07/04/2016		

CÓDIGO	FECHA	NOMBRE
COD1	01/04/2016	Juan López
COD2	02/04/2016	Alberto Miranda
COD3	03/04/2016	Miriam Gil
COD4	04/04/2016	María Gutiérrez
COD5	05/04/2016	Javier Mayoral
COD6	06/04/2016	Pepe Sierra
COD7	07/04/2016	David Fuertes

1.10.3. Separar datos de celdas. Diferentes posibilidades de dividir texto.

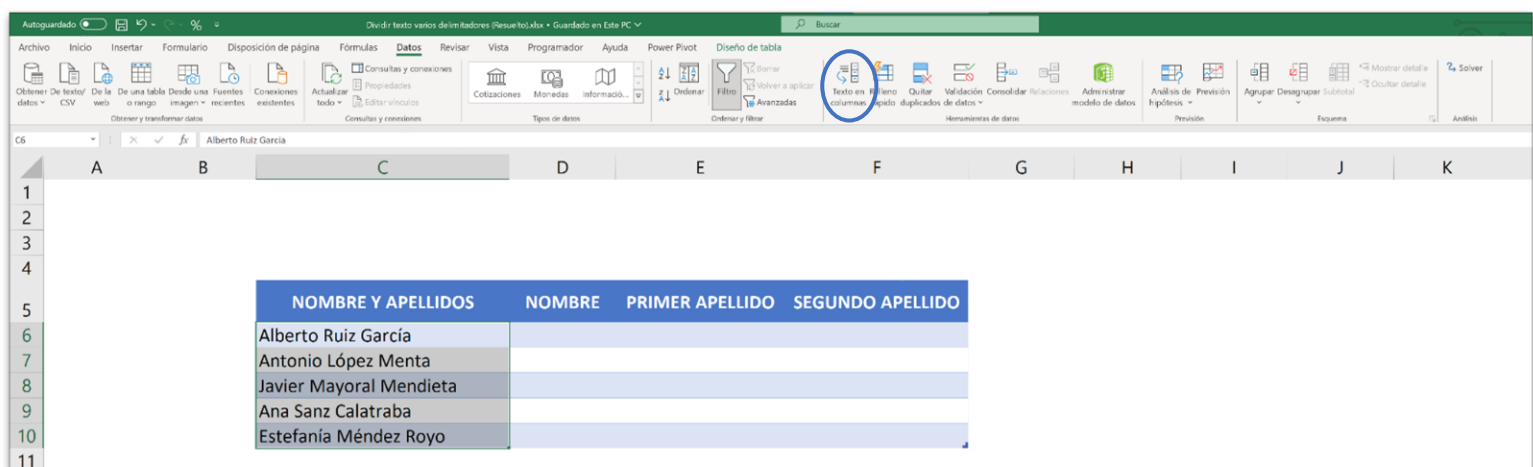
En muchas ocasiones nos vamos a encontrar en la tesitura de separar texto que está insertado en una celda. Con Excel se puede separar de varias formas que vamos a ver a continuación:

- Texto en columnas:

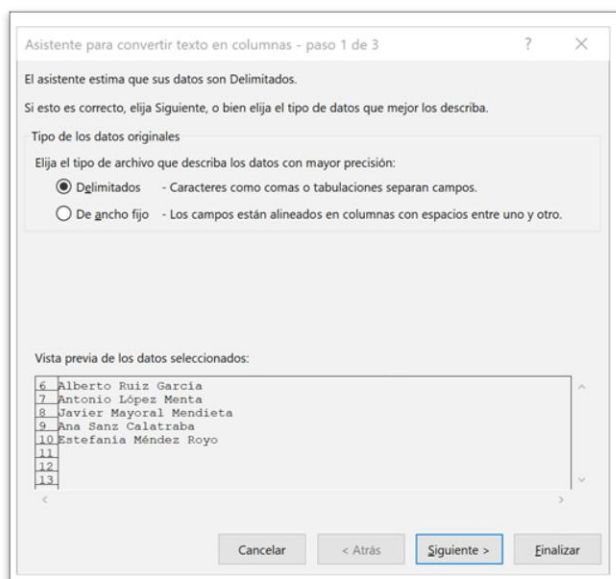
Ponemos un ejemplo en el que tenemos en la misma celda el nombre y apellidos de diferentes personas:

NOMBRE Y APELLIDOS	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Alberto Ruiz García			
Antonio López Menta			
Javier Mayoral Mendieta			
Ana Sanz Calatraba			
Estefanía Méndez Royo			

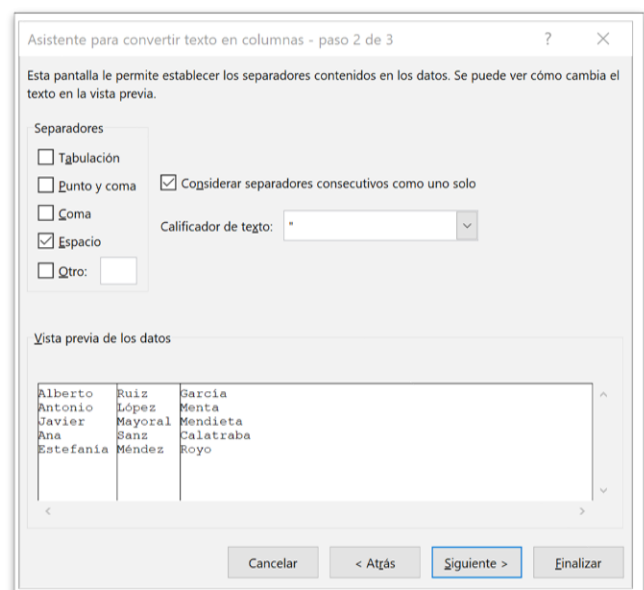
Seleccionamos todas las filas de la columna “Nombre y Apellidos” y haremos clic en “Texto en Columnas” del menú DATOS:



Se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo en el que marcamos “Delimitados” ya que siempre que separamos debe existir un delimitador concreto como espacio o coma o dos puntos, etc.:



Clic en Siguiente



En el nuevo cuadro de diálogo, tenemos que indicarle cual es el delimitador que divide lo que nosotros queremos separar. En este caso es el espacio. En la parte de abajo nos da una muestra de cómo va a quedar nuestra separación. Le damos a Siguiente.

En este paso, nos está preguntando qué formato queremos dar a cada columna. En este caso, serían las 3 columnas como texto. Pero cuando tenemos fechas, es importante indicarle el formato de fecha y además el orden en el que está. Es decir, si es formato americano o español: DMA sería día, mes y año.

En el espacio "Destino" debemos poner la celda dónde queremos que empiece la separación. Si dejamos la celda por defecto (C6) nos machacará la primera columna. Por esta razón pondremos (D6) que es la celda dónde tenemos la columna de "Nombre". Y la primera columna, quedará intacta.

Cuando le damos a finalizar, Excel, nos separará de la siguiente forma:

NOMBRE Y APELLIDOS	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Alberto Ruiz García	Alberto	Ruiz	García
Antonio López Menta	Antonio	López	Menta
Javier Mayoral Mendieta	Javier	Mayoral	Mendieta
Ana Sanz Calatraba	Ana	Sanz	Calatraba
Estefanía Méndez Royo	Estefanía	Méndez	Royo

Pero ahora imaginemos que queremos separar el nombre en una columna y los apellidos en otra. Con este método no podríamos ya que detecta el delimitador espacio y separa en 3 partes. Para ello podemos utilizar el segundo método:

- Relleno Inteligente:

Volvemos al caso anterior sin separar el texto. Pero ahora queremos separar el nombre en una columna y los dos apellidos en otra:

NOMBRE Y APELLIDOS	NOMBRE	APELLIDOS
Alberto Ruiz García		
Antonio López Menta		
Javier Mayoral Mendieta		
Ana Sanz Calatraba		
Estefanía Méndez Royo		

Para el relleno inteligente nos colocamos en la celda en blanco debajo de NOMBRE y escribimos el nombre del primer registro que en este caso es "Alberto". A continuación, en el menú de DATOS, hacemos clic en "Relleno Rápido":

NOMBRE Y APELLIDOS	NOMBRE	APELLIDOS
Alberto Ruiz García	Alberto	
Antonio López Menta		
Javier Mayoral Mendieta		
Ana Sanz Calatraba		
Estefanía Méndez Royo		

Y como por arte de magia, Excel, rellena automáticamente todas las filas:

NOMBRE Y APELLIDOS	NOMBRE	APELLIDOS
Alberto Ruiz García	Alberto	
Antonio López Menta	Antonio	
Javier Mayoral Mendieta	Javier	
Ana Sanz Calatraba	Ana	
Estefanía Méndez Royo	Estefanía	

Hacemos lo mismo con los apellidos. Escribimos debajo de APELLIDOS, los dos apellidos: Ruiz García y volvemos a hacer clic en Relleno Rápido. Nos colocará los dos apellidos en la misma celda.

- Fórmula de Excel:

Podemos usar la siguiente fórmula:

=DIVIDIRTEXTO(text;col_delimiter)

En “text” señalaremos la celda donde se encuentra el texto a separar. Y en “col_delimiter” pondremos el conjunto de delimitadores que tiene la celda a separar. Ponemos un ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1	TEXTO IMPORTADO	FECHA	NOMBRE	APELLIDO	EDAD	ESTADO CIVIL
2	3/2/2023,Juan;López - 33 años / Soltero					
3	7/7/2023,Pablo;Serrano - 25 años / Casado					
4	4/6/2021,María;Fuertes - 45 años / Soltera					
5	8/2/2020,Elena;Gómez - 49 años / Casada					
6	8/1/1998,Ana;Gutiérrez - 39 años / Soltera					
7	9/4/2005,Pepe;Rodríguez - 23 años / Casado					
8						

Aquí vemos que tenemos que separar por varios delimitadores: , ; - y / Podríamos separar con el método anterior sin problema. Pero al haber tantos ítems a dividir, es más rápido hacerlo con la fórmula. En este caso nos colocaríamos en la celda en blanco de FECHA B2 e insertaríamos la siguiente fórmula:

=DIVIDIRTEXTO (A2;{"",";",";","-","/"})

Cuando hay varios delimitadores, se colocan entre comillas y dentro de las llaves {} separados por ; Pero cuando tenemos delimitadores repetidos (como es este caso con la “/” repetida) suele haber problemas porque la fecha, también me la separa:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	TEXTO IMPORTADO	FECHA	NOMBRE	APELLIDO	EDAD	ESTADO CIVIL		
2	3/2/2023,Juan;López - 33 años / Soltero	3	2	2023	Juan	López	33 años	Soltero
3	7/7/2023,Pablo;Serrano - 25 años / Casado							
4	4/6/2021,María;Fuertes - 45 años / Soltera							
5	8/2/2020,Elena;Gómez - 49 años / Casada							
6	8/1/1998,Ana;Gutiérrez - 39 años / Soltera							
7	9/4/2005,Pepe;Rodríguez - 23 años / Casado							
8								

Para subsanar este problema podemos colocar los delimitadores en otra parte fuera de la tabla, uno debajo del otro:

	A	B	C	D	E	F	G
1	TEXTO IMPORTADO	FECHA	NOMBRE	APELLIDO	EDAD	ESTADO CIVIL	
2	3/2/2023,Juan;López - 33 años / Soltero						
3	7/7/2023,Pablo;Serrano - 25 años / Casado						
4	4/6/2021,María;Fuertes - 45 años / Soltera						
5	8/2/2020,Elena;Gómez - 49 años / Casada						
6	8/1/1998,Ana;Gutiérrez - 39 años / Soltera						
7	9/4/2005,Pepe;Rodríguez - 23 años / Casado						
8							
9		DELIMITADORES					
10		,					
11		;					
12		-					
13		/					
14							

Y en vez de colocar los delimitadores en la fórmula, hacemos referencia a las celdas:

=DIVIDIRTEXTO (A2;\$B\$10:\$B\$13)

De esta forma la separación es perfecta:

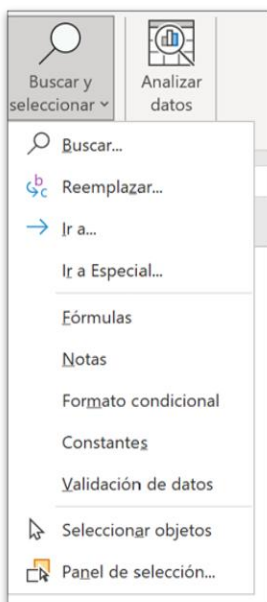
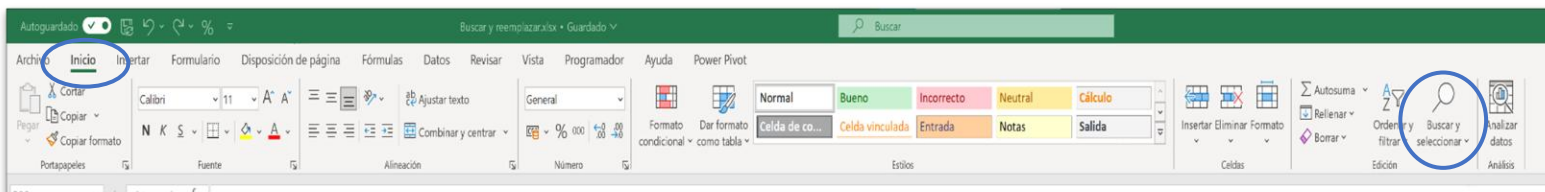
	A	B	C	D	E	F	
1	TEXTO IMPORTADO	FECHA	NOMBRE	APELLIDO	EDAD	ESTADO CIVIL	
2	3/2/2023,Juan;López - 33 años / Soltero	3/2/2023	Juan	López	33 años	Soltero	
3	7/7/2023,Pablo;Serrano - 25 años / Casado	7/7/2023	Pablo	Serrano	25 años	Casado	
4	4/6/2021,María;Fuertes - 45 años / Soltera	4/6/2021	María	Fuertes	45 años	Soltera	
5	8/2/2020,Elena;Gómez - 49 años / Casada	8/2/2020	Elena	Gómez	49 años	Casada	
6	8/1/1998,Ana;Gutiérrez - 39 años / Soltera	8/1/1998	Ana	Gutiérrez	39 años	Soltera	
7	9/4/2005,Pepe;Rodríguez - 23 años / Casado	9/4/2005	Pepe	Rodríguez	23 años	Casado	
8							

1.10.4. Buscar datos y reemplazarlos.

Excel tiene una función muy útil con la que puede hacer 2 cosas principales:

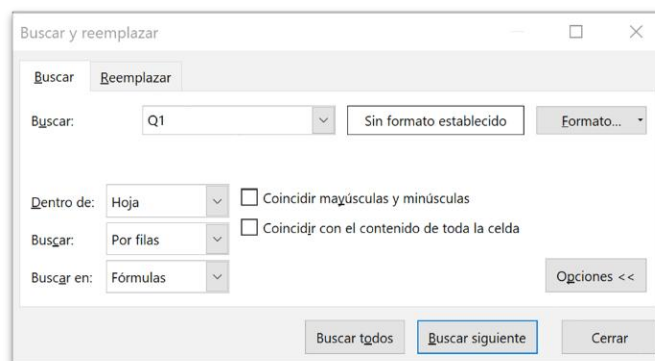
- Buscar.
- Buscar y reemplazar.

Para encontrar esta herramienta debemos ir al menú de INICIO y al final a la derecha encontramos “Buscar y seleccionar”:



Si hacemos clic se nos abre un menú en el que podemos elegir varias opciones, entre ellas, las dos principales que hemos expuesto.

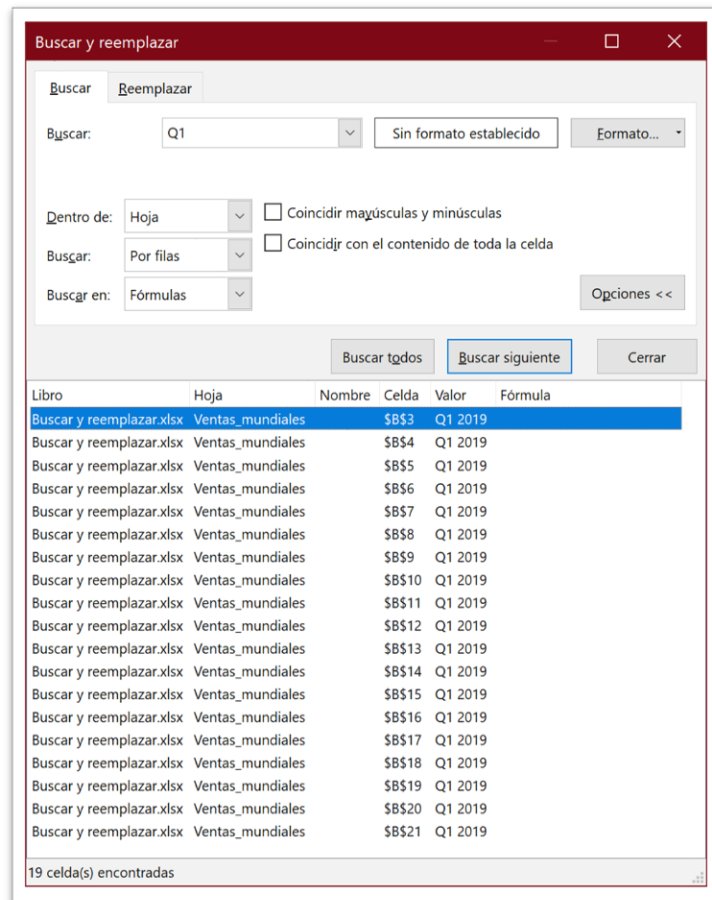
Si hacemos clic en “Buscar”, únicamente nos encuentra el texto que le hemos escrito:



Si abrimos nuestro ejemplo, sería de la siguiente forma:

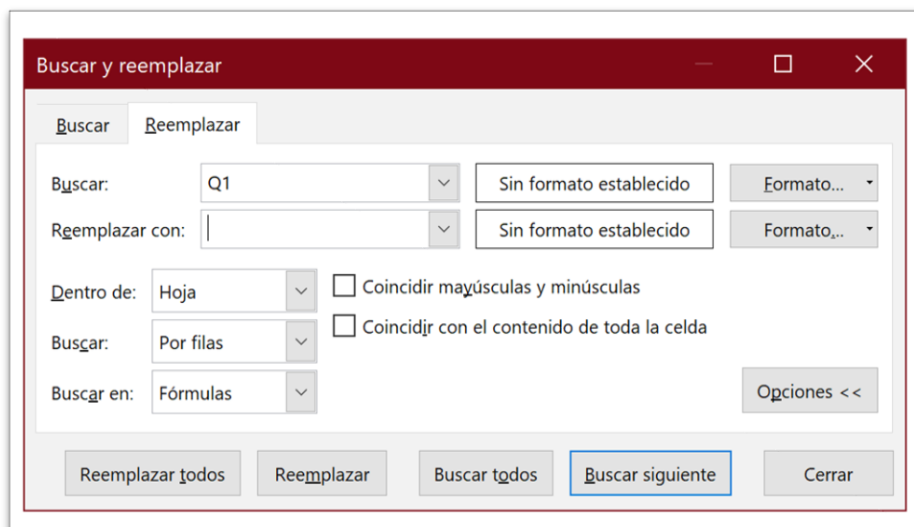
Periodo	Tipo Producto	Region	Ingresos	Gastos
Q1 2019	Accesorios	AGO - África/Angola	66.320 €	56.708 €
Q1 2019	Aplicaciones	AGO - África/Angola	122.357 €	77.040 €
Q1 2019	Celulares	AGO - África/Angola	265.279 €	215.226 €
Q1 2019	Musica	AGO - África/Angola	130.447 €	86.965 €
Q1 2019	PC	AGO - África/Angola	394.602 €	326.567 €
Q1 2019	Tablets	AGO - África/Angola	81.152 €	69.218 €
Q1 2019	TV	AGO - África/Angola	44.778 €	28.193 €
Q1 2019	Accesorios	ARG - América/Argentina	88.129 €	73.915 €
Q1 2019	Aplicaciones	ARG - América/Argentina	135.405 €	73.857 €
Q1 2019	Celulares	ARG - América/Argentina	464.440 €	417.527 €
Q1 2019	Musica	ARG - América/Argentina	232.220 €	146.212 €
Q1 2019	PC	ARG - América/Argentina	566.390 €	493.776 €
Q1 2019	Tablets	ARG - América/Argentina	152.275 €	131.972 €
Q1 2019	TV	ARG - América/Argentina	62.932 €	35.570 €
Q1 2019	Accesorios	AUS - Oceanía/Australia	54.365 €	39.868 €
Q1 2019	Aplicaciones	AUS - Oceanía/Australia	87.846 €	43.124 €
Q1 2019	Celulares	AUS - Oceanía/Australia	246.269 €	197.810 €
Q1 2019	Musica	AUS - Oceanía/Australia	114.795 €	65.050 €
Q1 2019	PC	AUS - Oceanía/Australia	313.190 €	252.509 €

Si pulsamos “buscar todos” nos buscará todas las palabras que contengan Q1 y se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



y podemos ver cómo nos indica todas las celdas donde está escrito “Q1”. Si hacemos clic en “buscar siguiente” nos irá resaltando las celdas que contengan la búsqueda una por una.

En el cuadro de diálogo que nos apareció anteriormente, podemos hacer clic en “Reemplazar”. Y nos aparecerá uno nuevo:



En este caso nos pregunta por qué palabra lo queremos sustituir. Si escribimos T1 y hacemos clic en “Reemplazar todos”, nos reemplazará todas las palabras que contengan T1 por Q1.

1.10.5. Quitar duplicados.

En alguna ocasión, queremos saber la cantidad de valores distintos que hay en una columna o campo. Por ejemplo:

Fecha	Vendedor	Tienda	Producto	Cantidad	Precio	Total	Año
15/03/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Laptop i3	3	9.500 €	28.500 €	2019
22/03/2019	Juan Carlos	Tienda B	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2019
29/03/2019	Pedro Noriega	Tienda B	Laptop i5	2	3.500 €	7.000 €	2019
05/04/2019	José Almanares	Tienda C	Pantalla 17	8	1.800 €	14.400 €	2019
12/04/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Pantalla 42	5	950 €	4.750 €	2019
19/04/2019	Juan Carlos	Tienda C	Teclado	2	180 €	360 €	2019
26/04/2019	Pedro Noriega	Tienda C	Mouse	4	90 €	360 €	2019
03/05/2019	José Almanares	Tienda A	Teclado	5	80 €	400 €	2019
10/05/2019	José Almanares	Tienda D	Pantalla 17	2	2.900 €	5.800 €	2019
17/05/2019	Carlos Vasquez	Tienda C	Pantalla 17	1	2.900 €	2.900 €	2019
24/05/2019	Juan Carlos	Tienda C	Pantalla 17	3	890 €	2.670 €	2019
31/05/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Mouse	5	90 €	450 €	2019
07/06/2019	José Almanares	Tienda D	Teclado	1	180 €	180 €	2019
14/06/2019	Carlos Vasquez	Tienda B	Laptop i3	1	9.500 €	9.500 €	2019
21/06/2019	Juan Carlos	Tienda C	USB 3.0.1	2	15 €	30 €	2019
28/06/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Laptop i7	6	2.900 €	17.400 €	2019
05/07/2019	José Almanares	Tienda C	USB 3.0.1	5	15 €	75 €	2019
12/07/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2019
19/07/2019	Juan Carlos	Tienda D	Pantalla 42	10	950 €	9.500 €	2019
26/07/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Laptop i3	2	15 €	30 €	2019
02/08/2019	José Almanares	Tienda C	Pantalla 42	2	950 €	1.900 €	2019
09/08/2019	Carlos Vasquez	Tienda D	USB 3.0.1	3	15 €	45 €	2019
16/08/2019	Juan Carlos	Tienda C	Pantalla 42	5	950 €	4.750 €	2019
23/08/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Laptop i7	6	2.900 €	17.400 €	2019
30/08/2019	José Almanares	Tienda A	Pantalla 42	7	950 €	6.650 €	2019
06/09/2019	Carlos Vasquez	Tienda B	Impresora	8	1.800 €	14.400 €	2019

Vemos que, en la columna Vendedor, existen varias personas repetidas. Excel tiene la opción de poder quitar los registros repetidos y quedarnos únicamente con los vendedores únicos. El problema es que elimina los registros repetidos y no siempre queremos esto.

Muchas veces nos pueden dar un listado con nombres repetidos y queremos hacer una tabla nueva con esos nombres. En este ejemplo, queremos hacer una nueva tabla con los Vendedores para poder asignar un ID a cada uno de ellos e incluso insertar datos personales. Para ello tenemos que eliminar todos los Vendedores repetidos y quedarnos con valores únicos. Los pasos para poder hacerlo serían los siguientes:

1º Seleccionar toda la columna de Vendedor (sin la cabecera):

Fecha	Vendedor	Tienda	Producto	Cantidad	Precio	Total	Año
15/03/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Laptop i3	3	9.500 €	28.500 €	2019
22/03/2019	Juan Carlos	Tienda B	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2019
29/03/2019	Pedro Noriega	Tienda B	Laptop i5	2	3.500 €	7.000 €	2019
05/04/2019	José Almanares	Tienda C	Pantalla 17	8	1.800 €	14.400 €	2019
12/04/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Pantalla 42	5	950 €	4.750 €	2019
19/04/2019	Juan Carlos	Tienda C	Teclado	2	180 €	360 €	2019
26/04/2019	Pedro Noriega	Tienda C	Mouse	4	90 €	360 €	2019
03/05/2019	José Almanares	Tienda A	Teclado	5	80 €	400 €	2019
10/05/2019	José Almanares	Tienda D	Pantalla 17	2	2.900 €	5.800 €	2019
17/05/2019	Carlos Vasquez	Tienda C	Pantalla 17	1	2.900 €	2.900 €	2019
24/05/2019	Juan Carlos	Tienda C	Pantalla 17	3	890 €	2.670 €	2019
31/05/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Mouse	5	90 €	450 €	2019
07/06/2019	José Almanares	Tienda D	Teclado	1	180 €	180 €	2019
14/06/2019	Carlos Vasquez	Tienda B	Laptop i3	1	9.500 €	9.500 €	2019
21/06/2019	Juan Carlos	Tienda C	USB 3.0.1	2	15 €	30 €	2019
28/06/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Laptop i7	6	2.900 €	17.400 €	2019
05/07/2019	José Almanares	Tienda C	USB 3.0.1	5	15 €	75 €	2019
12/07/2019	Carlos Vasquez	Tienda A	Impresora	4	1.800 €	7.200 €	2019
19/07/2019	Juan Carlos	Tienda D	Pantalla 42	10	950 €	9.500 €	2019
26/07/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Laptop i3	2	15 €	30 €	2019
02/08/2019	José Almanares	Tienda C	Pantalla 42	2	950 €	1.900 €	2019
09/08/2019	Carlos Vasquez	Tienda D	USB 3.0.1	3	15 €	45 €	2019
16/08/2019	Juan Carlos	Tienda C	Pantalla 42	5	950 €	4.750 €	2019
23/08/2019	Pedro Noriega	Tienda A	Laptop i7	6	2.900 €	17.400 €	2019
30/08/2019	José Almanares	Tienda A	Pantalla 42	7	950 €	6.650 €	2019
06/09/2019	Carlos Vasquez	Tienda B	Impresora	8	1.800 €	14.400 €	2019

2º Hacemos ctrl+c o botón derecho y copiar.

3º Abrimos una nueva hoja en el libro para crear la nueva tabla de Vendedores.

4º Pegamos la columna copiada en la nueva hoja.

5º Seleccionamos la nueva columna y en el menú DATOS hacemos clic en “Quitar duplicados”:

Quitar duplicados

Para eliminar valores duplicados, seleccione una o varias columnas que contengan duplicados.

☒ Seleccionar todo ☐ Anular selección ☒ Mis datos tienen encabezados

Columnas

☒ Carlos Vasquez

Aceptar Cancelar

Se nos abrirá un cuadro de diálogo. Es importante desmarcar la opción de “Mis datos tienen encabezado” ya que, si no, cogerá a Carlos Vásquez como nombre de columna. Y le damos a Aceptar:

Carlos Vasquez
Juan Carlos
Pedro Noriega
José Almanares

Microsoft Excel

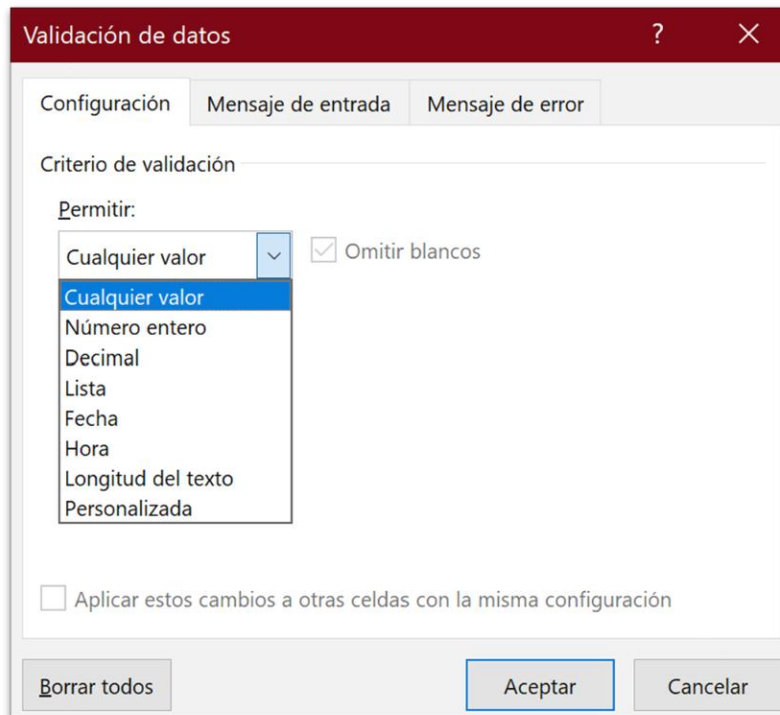
22 se encontraron y quitaron valores duplicados; 4 quedan valores únicos. Tenga en cuenta que los recuentos pueden incluir celdas vacías, espacios, etc.

Aceptar

Y en un segundo nos elimina todos los duplicados para poder hacer la nueva tabla con Vendedores y añadir los campos que deseemos.

1.10.6. Validación de datos.

Como ya vimos anteriormente, la validación de datos nos servía para hacer listas desplegables. Pero esta función posee más características:



- Cualquier valor: Obliga a introducir, como dice la frase, cualquier valor. Da igual número que texto.
- Número entero: Obliga a introducir únicamente números enteros. Sin decimales.
- Decimal: Obliga a introducir números con decimales.
- Lista: Para realizar una lista desplegable como ya vimos.
- Fecha: Obliga a introducir una fecha.
- Hora: Obliga a introducir una hora.
- Longitud de texto: Obliga a introducir una cantidad de texto delimitado por número de caracteres que nosotros le indicamos:

Personalizada: Podemos personalizar la entrada de texto como queramos.

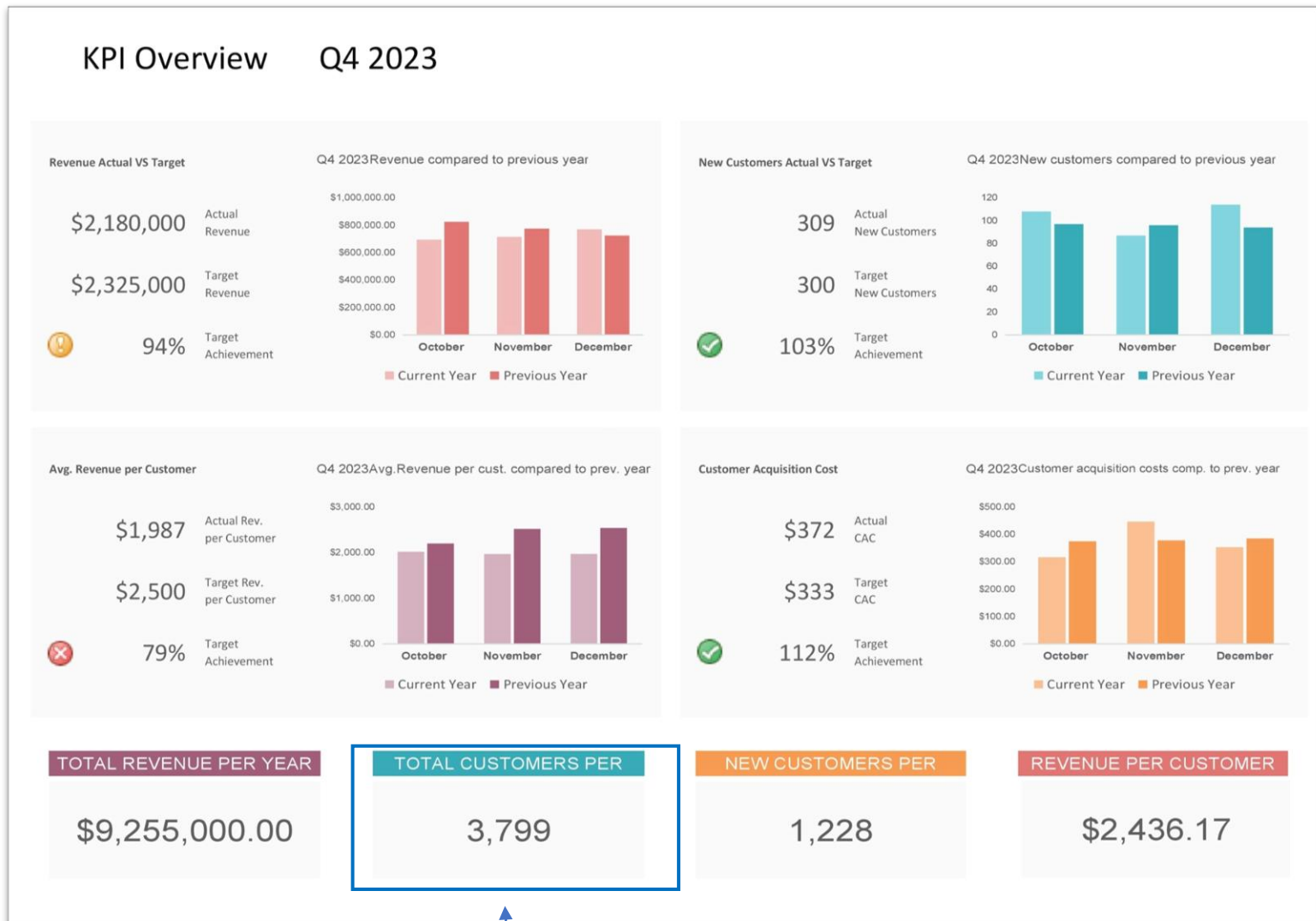
En la siguiente pestaña (“Mensaje de entrada”) podemos también activar un mensaje de texto cuando hagamos clic en esa celda. Por ejemplo, explicando lo que debe introducir:

O también en la siguiente pestaña un mensaje cuando se produzca un error.

1.10.7. Creación de dashboards.

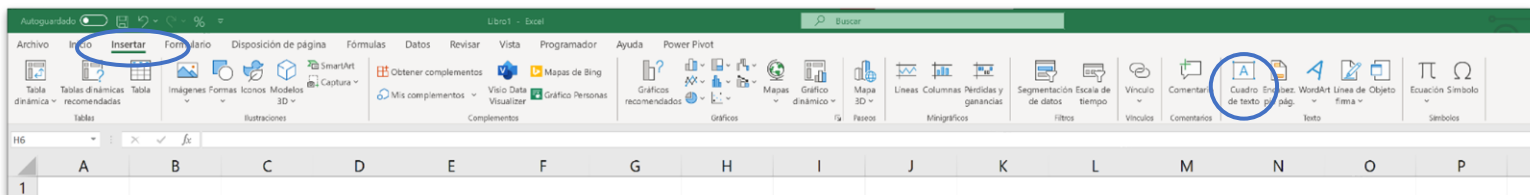
Un dashboard es una o varias hojas de Excel en las que contienen información en forma de tablas, gráficos, etiquetas de datos, etc.

Esto sería un ejemplo de Dashboard:

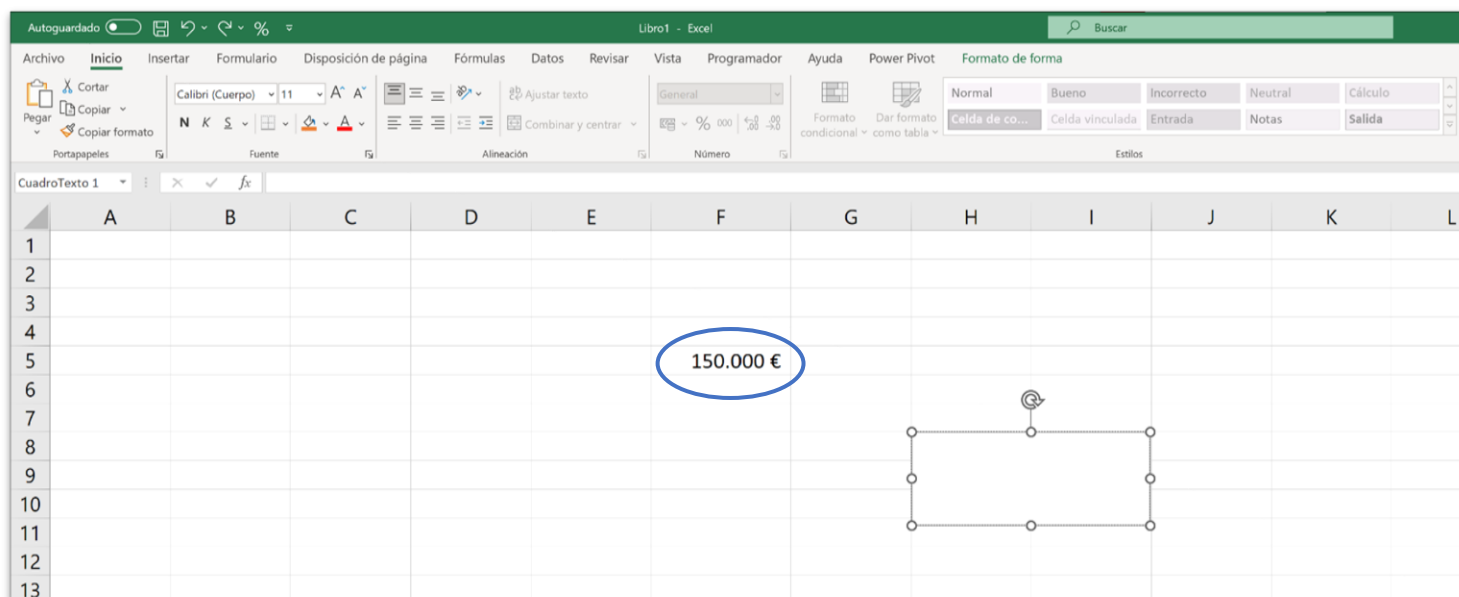


Vemos que tenemos gráficos y etiquetas de datos. Este dashboard es muy similar al que podemos ver en Power BI. Es una recopilación de datos que los obtenemos de nuestras tablas dinámicas. Como ya sabéis podemos colocar un gráfico fuera de la hoja donde tenemos la tala dinámica. Pero las etiquetas de datos se hacen de una forma distinta.

Para hacer una etiqueta de datos lo primero que debemos hacer es insertar un cuadro de texto desde el menú INSERTAR:



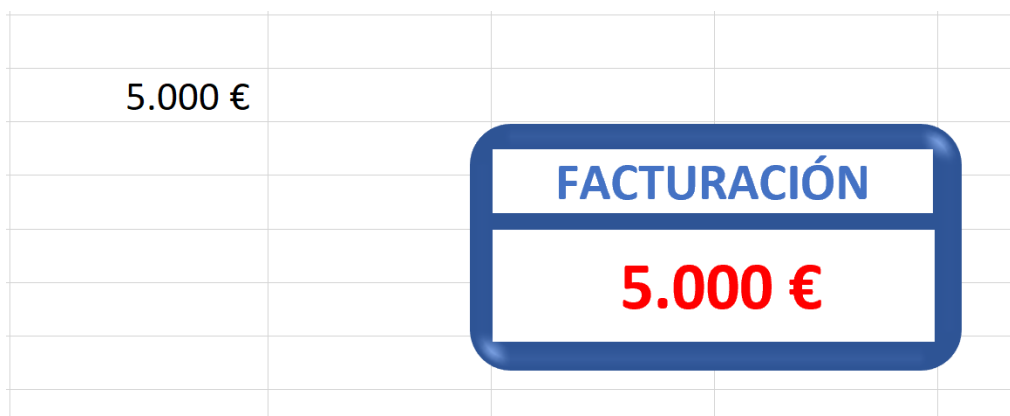
Arrastramos con el ratón y hacemos un rectángulo:



Si queremos que el cuadro de texto refleje el valor de otra celda (en nuestro ejemplo la F5), en vez de escribir, nos dirigimos a la barra de fórmulas y escribimos =F5

De esta forma, en nuestro ejemplo, nos saldrá el valor de 150.000 €. Si esa cifra en la celda F5 cambiara, también lo haría en nuestro cuadro de texto.

Ya sólo quedaría poner un título y darle el formato que nosotros queramos:



Anteriormente, en la parte de tablas dinámicas, vimos los segmentadores. Éstos son también muy utilizados en los dashboards. Pero, como ya sabemos, estos segmentadores hacen referencia a una tabla dinámica específica. Qué pasa cuando tenemos varias tablas dinámicas para montar un dashboard, y queremos que un segmentador haga referencia no sólo a su tabla de referencia, sino a varias tablas más o, al contrario.

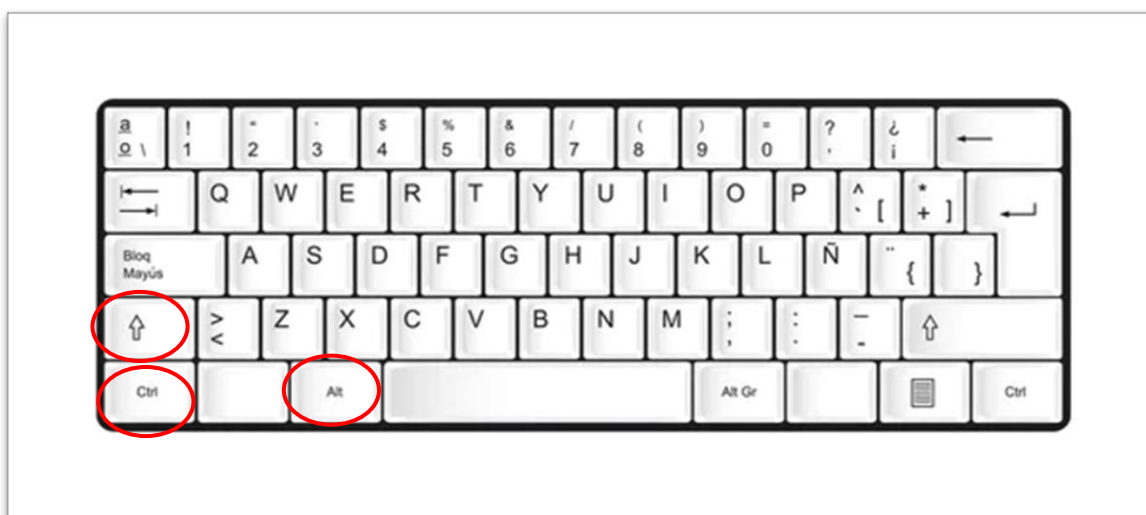
The screenshot shows the Excel interface with the 'Segmentación' (Slicer) tab selected in the ribbon. A blue arrow points from this tab to a dialog box titled 'Conexión de informe (Producto)'. This dialog box allows the user to select which tables and charts the slicer should filter. The dialog has columns for 'Nombre' (Name) and 'Hoja' (Sheet). It lists 'Categorías x Comercial' and 'Comercial x Mes', both pointing to 'Hoja1'. The slicer on the right, labeled 'Producto', shows a list of product categories: Almejas, Café, Carne de cangrejo, Cerveza, Chocolate, and Ciruelas secas.

Etiquetas de fila	Bebidas	Carne e Cond	Dulces	Frutas s	Mermel	Product	Salsas	Sopas	Total general
Ana Pérez	8.973 €		3.956 €			198 €			13.127 €
Andrea Chimo		3.900 €							3.900 €
Andrés López	2.500 €			34 €			1.036 €		3.570 €
Eva Hache						6.600 €			6.600 €
José Gascón			1.200 €						1.200 €
Julio Arrabal				2.766 €		2.117 €			4.883 €
Laura García	3.936 €	3.520 €		1.690 €	720 €				9.866 €
Manuel Río	3.016 €	819 €		3.360 €			1.274 €		8.469 €
Total general	18.425 €	4.719 €	3.520 €	5.156 €	6.160 €	1.690 €	3.035 €	6.600 €	2.310 €

En el nuevo cuadro de diálogo podemos elegir a qué tablas afecta el segmentador y a cuáles no. De esta forma, en el dashboard, podemos segmentar los datos que nos interesen.

1.10.8. Atajos de teclado.

Existen multitud de atajos de teclado. Las teclas más usadas para este cometido son: teclas de función, Control, ALT y Shift:



En la siguiente lista expongo los que me parecen más interesantes:

TECLAS DE FUNCIÓN EN EXCEL:

- **F1:** Muestra la ayuda de Excel
- **F2:** Entra en modo de edición para la celda activa
- **F3:** En caso de existir un nombre definido, muestra el cuadro de diálogo Pegar nombre.
- **F4:** Repite la última acción. Además, al escribir una fórmula permite cambiar entre referencias relativas, absolutas y mixtas.
- **F5:** Muestra el cuadro de diálogo Ir a.
- **F6:** Moverse entre los paneles de un libro dividido.
- **F7:** Muestra el cuadro de diálogo Ortografía.
- **F8:** Activa el modo Ampliar selección que permite aumentar el rango seleccionado utilizando las teclas de dirección.
- **F9:** Calcula el resultado de las fórmulas de todas las hojas de los libros abiertos.
- **F10:** Activa la barra de menús.
- **F11:** Crea una hoja de gráfico con el rango de celdas seleccionado.
- **F12:** Muestra el cuadro de diálogo Guardar como.

ATAJOS DE UNA SOLA TECLA:

- **Alt:** Activa la barra de menús.
- **Avpág:** Desplazarse una pantalla abajo dentro de la hoja.
- **Enter:** Completa la entrada de una celda y selecciona la celda inferior.
- **Esc:** Cancela la entrada de una celda. También cierra cualquier cuadro de diálogo mostrado.
- **Espacio:** Activa o desactiva una casilla de verificación dentro de un cuadro de diálogo.
- **Fin:** Activa o desactiva el Modo final. Al estar en Modo final se pueden utilizar las teclas de dirección para moverse hacia la última celda del rango actual.
- **Inicio:** Moverse al inicio de la fila.
- **Repág:** Desplazarse una pantalla arriba dentro de la hoja.
- **Retroceso:** Elimina el contenido de una celda y entra en Modo de edición.
- **Suprimir:** Elimina el contenido de una celda
- **Tabulador:** Completa la entrada de una celda y selecciona la celda a la derecha.
- **Teclas de dirección:** Selecciona la celda superior, inferior, izquierda o derecha de acuerdo a la tecla de dirección pulsada.

ATAJOS DE TECLADO BÁSICOS EN EXCEL:

- **Ctrl+A:** Muestra el cuadro de diálogo Abrir.
- **Ctrl+B:** Muestra el cuadro de diálogo Buscar.
- **Ctrl+C:** Copia las celdas seleccionadas.

- **Ctrl+D:** Copia una fórmula hacia la derecha sobre el rango seleccionado.
- **Ctrl+E:** Selecciona todas las celdas de la hoja actual.
- **Ctrl+G:** Guarda el libro de trabajo.
- **Ctrl+I:** Muestra el cuadro de diálogo Ir a.
- **Ctrl+J:** Copia una fórmula hacia abajo sobre el rango seleccionado.
- **Ctrl+K:** Aplica formato de cursiva al texto seleccionado.
- **Ctrl+L:** Muestra el cuadro de diálogo Reemplazar.
- **Ctrl+N:** Aplica formato de negrita al texto seleccionado.
- **Ctrl+P:** Muestra el cuadro de diálogo Imprimir.
- **Ctrl+R:** Cierra el libro de trabajo.
- **Ctrl+S:** Subraya el texto seleccionado.
- **Ctrl+T:** Muestra el cuadro de diálogo Crear tabla.
- **Ctrl+U:** Nuevo libro de trabajo.
- **Ctrl+V:** Pega el contenido del portapapeles.
- **Ctrl+X:** Corta las celdas seleccionadas.
- **Ctrl+Y:** Rehace la última acción deshecha.
- **Ctrl+Z:** Deshace la última acción.
- **Ctrl+1:** Muestra el cuadro de diálogo Formato de celdas.
- **Ctrl+2:** Aplica formato de negrita al texto seleccionado.
- **Ctrl+3:** Aplica formato de cursiva al texto seleccionado.
- **Ctrl+4:** Subraya el texto seleccionado.
- **Ctrl+5:** Aplica el efecto de tachado al texto.
- **Ctrl+6:** Oculta o muestra los objetos de la hoja.
- **Ctrl+8:** Muestra los símbolos de esquema en la hoja.
- **Ctrl+9:** Oculta las filas seleccionadas.
- **Ctrl+0:** Oculta las columnas seleccionadas.

ATAJOS CON CTRL Y TECLAS DE FUNCIÓN:

- **Ctrl+F1:** Oculta o muestra la Cinta de opciones.
- **Ctrl+F2:** Muestra el cuadro de diálogo Imprimir.
- **Ctrl+F3:** Muestra el Administrador de nombres.
- **Ctrl+F4:** Cierra la ventana del libro actual.
- **Ctrl+F5:** Restaura el tamaño de la ventana del libro actual.
- **Ctrl+F6:** Moverse al libro abierto siguiente.
- **Ctrl+F7:** Permite mover la ventana del libro cuando la ventana no está maximizada.
- **Ctrl+F8:** Permite cambiar el tamaño de la ventana del libro cuando la ventana no está maximizada.
- **Ctrl+F9:** Minimiza la ventana del libro actual.
- **Ctrl+F10:** Maximiza la ventana de un libro minimizado.
- **Ctrl+F11:** Inserta una hoja de Macros de Microsoft Excel 4.0
- **Ctrl+F12:** Muestra el cuadro de diálogo Abrir.

ATAJOS CON SHIFT Y TECLAS DE FUNCIÓN:

- **Shift+F2:** Agrega o edita un comentario de celda.
- **Shift+F3:** Muestra el cuadro de diálogo Insertar función. Al editar una fórmula muestra el cuadro de diálogo Argumentos de función.
- **Shift+F4:** Ejecuta el comando “Buscar siguiente” de acuerdo a los términos de búsqueda indicados previamente.
- **Shift+F5:** Muestra el cuadro de diálogo Buscar.
- **Shift+F6:** Cambia el foco entre la hoja, la cinta de opciones, la barra de estado y el panel de tareas (si está presente).
- **Shift+F7:** Muestra el panel de tareas Referencia.
- **Shift+F8:** Permite agregar otro rango de celdas a la selección.
- **Shift+F9:** Calcula las fórmulas de la hoja actual.
- **Shift+F10:** Muestra el menú de clic derecho para la selección.
- **Shift+F11:** Inserta una nueva hoja.
- **Shift+F12:** Muestra el cuadro de diálogo Guardar como.

ATAJOS CON ALT Y TECLAS DE FUNCIÓN:

- **Alt+F1:** Inserta un gráfico en la hoja actual.
- **Alt+F2:** Muestra el cuadro de diálogo Guardar como.
- **Alt+F4:** Cierra Excel.
- **Alt+F8:** Abre el cuadro de diálogo Macro.
- **Alt+F10:** Muestra el panel “Selección y visibilidad” para formas.
- **Alt+F11:** Abre el Editor de Visual Basic para Aplicaciones.

ATAJOS CON LAS TECLAS CTRL+SHIFT:

- **Ctrl+Shift+F3:** Muestra el cuadro de diálogo Crear nombres a partir de la selección.
- **Ctrl+Shift+F6:** Moverse al libro abierto anterior.
- **Ctrl+Shift+F10:** Activa la barra de menú.
- **Ctrl+Shift+F12:** Muestra el cuadro de diálogo Imprimir.
- **Ctrl+Shift+F:** Muestra la pestaña Fuente del cuadro de diálogo Formato de celdas.
- **Ctrl+Shift+L:** Activa o desactiva los filtros en un rango.
- **Ctrl+Shift+O:** Selecciona las celdas con comentarios.
- **Ctrl+Shift+U:** Expande la barra de fórmulas.
- **Ctrl+Shift+Entrar:** Ingresa una fórmula como una fórmula matricial.
- **Ctrl+Shift+Inicio:** Extiende la selección hasta el inicio de la hoja.
- **Ctrl+Shift+Fin:** Extiende la selección hasta la última celda utilizada en la hoja.
- **Ctrl+Shift+Avpág:** Agrega la siguiente hoja a la selección de hojas.
- **Ctrl+Shift+Repág:** Agrega la hoja previa a la selección de hojas.
- **Ctrl+Shift+Tecla dirección:** Extiende la selección a la última celda no vacía en la misma dirección de la tecla pulsada.

- **Ctrl+Shift+Espacio:** Selecciona el rango de celdas actual o la hoja completa.
- **Ctrl+Shift+#:** Aplica el formato Fecha en la forma dd-mmm-aa.
- **Ctrl+Shift+\$:** Aplica el formato Moneda con dos decimales.
- **Ctrl+Shift+%:** Aplica el formato Porcentaje sin decimales.
- **Ctrl+Shift+/:** Aplica el formato de notación Científica.
- **Ctrl+Shift+:** Aplica el formato de Hora.
- **Ctrl+Shift+&:** Aplica un borde a la celda.
- **Ctrl+Shift+-:** Remueve los bordes de la celda.
- **Ctrl+Shift+" (doble comilla):** Copia el contenido de la celda superior.

ATAJOS DE TECLADO PARA MOVERSE EN EXCEL:

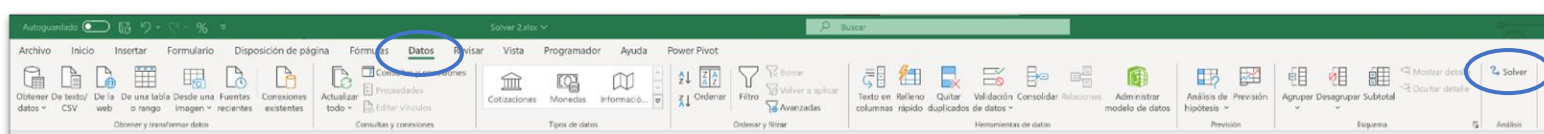
- **Alt+Avpág:** Moverse una pantalla a la derecha en la hoja.
- **Alt+Repág:** Moverse una pantalla a la izquierda en la hoja.
- **Ctrl+.::** Moverse a la siguiente esquina de un rango seleccionado.
- **Ctrl+Avpág:** Moverse a la hoja siguiente.
- **Ctrl+Repág:** Moverse a la hoja anterior.
- **Ctrl+Inicio:** Moverse a la celda A1 o a la celda superior izquierda visible en la hoja.
- **Ctrl+Fin:** Moverse a la última celda utilizada del rango actual.
- **Ctrl+Retrosceso:** Desplaza la pantalla para mostrar la celda activa.
- **Ctrl+Tabulador:** Moverse al siguiente libro abierto.
- **Ctrl+Tecla dirección:** Moverse al extremo de la fila o columna actual de acuerdo a la tecla de dirección pulsada.

ATAJOS DE TECLADO PARA SELECCIONAR DATOS:

- **Ctrl+*:** Selecciona la región actual de celdas con datos.
- **Ctrl+Espacio:** Selecciona la columna actual.
- **Shift+Avpág:** Extiende la selección hacia abajo por una pantalla.
- **Shift+Repág:** Extiende la selección hacia arriba por una pantalla.
- **Shift+Inicio:** Extiende la selección hasta el inicio de la fila.
- **Shift+Espacio:** Selecciona la fila actual.
- **Shift+Tecla dirección:** Extiende la selección una celda en la misma dirección de la tecla pulsada.

U.D. 1.11: BÚSQUEDA DE OBJETIVOS Y SOLVER.

La herramienta SOLVER de Excel nos permite obtener la solución óptima para distintos problemas de decisión, tomando en cuenta una medida de desempeño (función objetivo), parámetros, variables de decisión y restricciones.



Se nos abre la siguiente ventana:

Problema Solver: Transporte

Quieres minimizar los costos de enviar ordenadores de 2 almacenes diferentes a 4 clientes diferentes. Cada almacén tiene un stock limitado y cada cliente tiene demanda diferente.

cumpliendo con la demanda de cada cliente.

Costo de Envío	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4
Almacén 1	2 €	6 €	1 €	8 €
Almacén 2	5 €	10 €	3 €	5 €

Numero de Productos Enviados	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Total Enviado
Almacén 1					0
Almacén 2					0
Total Recibido	0	0	0	0	0
Demanda:	70.000	44.000	36.000	60.000	

Stock
120.000
160.000

Coste de envío: 0 0 0 0 TOTAL COSTE ENVÍO - €

MINIMIZAR

Parámetros de Solver

Establecer objetivo: \$F\$28

Para: ☐ Máx ☒ Min ☐ Valor de: 0

Cambiando las celdas de variables: \$B\$23:\$E\$24

Sujeto a las restricciones:

☒ Convertir variables en restricciones en no negativos

Método de resolución: GRG Nonlinear

Método de resolución: Selección el motor GRG Nonlinear para problemas de Solver no lineales suavizados. Selección el motor LP Simplex para problemas de Solver lineales, y selección el motor Evolutionary para problemas de Solver no suavizados.

Botones: Ayuda, Resolver, Cerrar

El primer parámetro que nos pide es el OBJETIVO. En nuestro caso será la celda F28 y haremos clic en MINIMIZAR. Porque lo que queremos no es buscar una cantidad concreta, sino reducirla al máximo.

A continuación, señalaremos cuáles serán las celdas cambiantes para conseguir el objetivo. En nuestro caso será B23:E24.

El último paso será agregar todas las restricciones o parámetros que tenemos para lograr el objetivo. Para ello, haremos clic en Agregar e introduciremos las condiciones:

Agregar restricción

Referencia de celda: \$B\$25

Restricción: = \$B\$26

Botones: Aceptar, Agregar, Cancelar

Tenemos varias restricciones:

1. El total recibido tiene que ser igual a la demanda de cada cliente.
2. El total enviado de cada almacén no puede ser mayor que el stock que tienen.

Así que introduciremos todos los parámetros uno a uno:

Problema Solver: Transporte

Quieres minimizar los costos de enviar ordenadores de 2 almacenes diferentes a 4 clientes diferentes. Cada almacén tiene un stock limitado y cada cliente tiene demanda diferente, cumpliendo con la demanda de cada cliente.

Costo de Envío		Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	
Almacén 1		2 €	6 €	1 €	8 €	
Almacén 2		5 €	10 €	3 €	5 €	

Numero de Productos Enviados		Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Total Enviado
Almacén 1						0
Almacén 2						0
Total Recibido		0	0	0	0	0
	Demanda:	70.000	44.000	36.000	60.000	

Coste de envío:		0	0	0	0	TOTAL COSTE ENVÍO €

Stock

120.000
160.000

MINIMIZAR

Parámetros de Solver

Establecer objetivo: B10

Para: ☐ Max ☒ Min ☐ Igual a

Cambiar las celdas de variables: L10:L14

Limitar las restricciones:

- \$B\$10:\$B\$14 >=\$D\$10:\$D\$14
- \$C\$10:\$C\$14 >=\$E\$10:\$E\$14
- \$D\$10:\$D\$14 >=\$F\$10:\$F\$14
- \$E\$10:\$E\$14 >=\$G\$10:\$G\$14
- \$F\$10:\$F\$14 >=\$H\$10:\$H\$14

☒ Con variables de restricciones en no negativas

Método de resolución: GRG Nonlinear

Seleccionar el motor GRG Nonlinear para problemas de Solver no lineales suaves. Seleccionar el motor LP Simplex para problemas de Solver lineales, y seleccionar el motor Evolutionary para problemas de Solver no lineales.

Aceptar Cancelar

Y por último, haremos clic en resolver y nos dará mágicamente la solución:

Problema Solver: Transporte

Quieres minimizar los costos de enviar ordenadores de 2 almacenes diferentes a 4 clientes diferentes. Cada almacén tiene un stock limitado y cada cliente tiene demanda diferente, cumpliendo con la demanda de cada cliente.

Costo de Envío		Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	
Almacén 1		2 €	6 €	1 €	8 €	
Almacén 2		5 €	10 €	3 €	5 €	

Numero de Productos Enviados		Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Total Enviado
Almacén 1		70000	44000	6000	0	120000
Almacén 2		0	0	30000	60000	90000
Total Recibido		70000	44000	36000	60000	210000
	Demanda:	70.000	44.000	36.000	60.000	

Coste de envío:		140000	264000	96000	300000	TOTAL COSTE ENVÍO €
						800.000 €

Stock

120.000
160.000

MINIMIZAR

Resultados de Solver

Solver encontró una solución. Se cumplen todas las restricciones y condiciones dadas.

☒ Guardar solución de Solver ☐ Guardar solución de datos

☒ Volver al cuadro de diálogo de parámetros de Solver ☐ Informes de Solver

Aceptar Cancelar Guardar resultados...

Solver encontró una solución. Se cumplen todas las restricciones y condiciones dadas.

A veces en lugar de Solver, Solver-Excel puede encontrar una solución más rápida. Al usar Solver-Excel, verifica que Solver-Excel encuentre una solución más rápida.

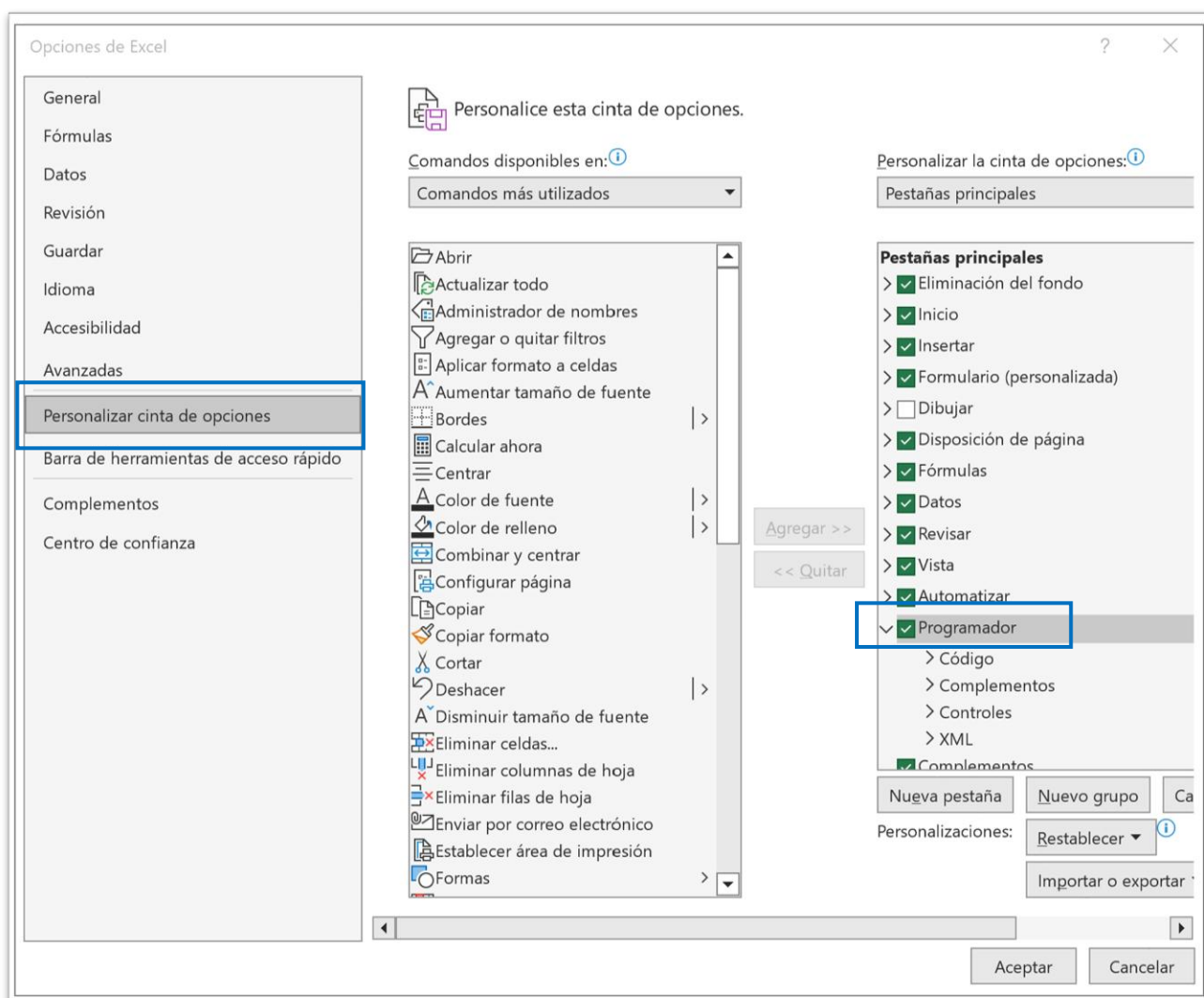
U.D. 2: EXCEL AVANZADO

De la unidad didáctica 2.1 a la 2.5, trata sobre tablas dinámicas, que ya las hemos visto en la unidad anterior. Por esta razón empezaremos por la unidad didáctica 2.6.

U.D. 2.6: Macros en Microsoft Excel.

Las macros son muy utilizadas en Excel. Es frecuente encontrarnos libros con macros insertadas para diferentes funciones.

Las funciones de macro están dentro del menú PROGRAMADOR. Lo más normal es que no lo tengamos activado. Para hacerlo, nos debemos ir a ARCHIVO y OPCIONES. En el cuadro que se nos abre, debemos elegir “Personalizar cinta de opciones” y a la derecha veremos que no tenemos clicada la opción de “Programador”. Hacemos clic y así nos aparecerá en el menú principal:



2.6.1. ¿Qué es una macro?

Una macro son una serie de secuencias realizadas en Excel y grabadas, de tal forma que se pueden activar siempre que se quiera, pulsando una combinación de teclas o asignarlas a un objeto. Como siempre, lo mejor, es poner un ejemplo.

2.6.2. Realización de una macro sencilla.

En nuestro ejemplo, vamos a realizar una macro muy sencilla pero muy efectiva y utilizada.

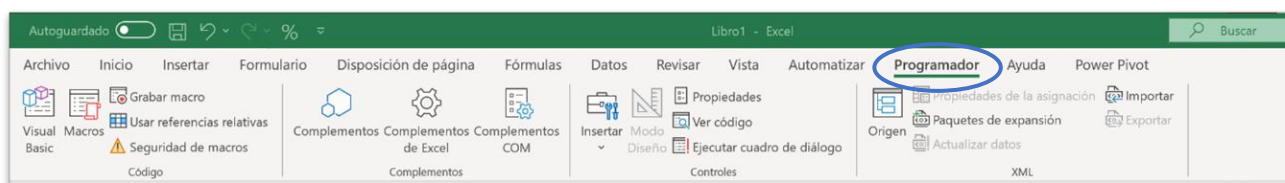
Es muy importante, antes de hacer nada, “guardar como” el documento con un formato diferente al .xlsx. El nuevo formato es .xlsm, que es el formato que nos permite ejecutar macros en el libro.

Cuando creamos una tabla, a los encabezados, les solemos aplicar una serie de formatos como negrita, cambiar el color de la letra, su tamaño, etc. Si siempre lo hacemos con las mismas características, podemos agrupar todos estos pasos en una macro. De tal forma, que cuando creamos una tabla, señalamos la cabecera y aplicaríamos la macro para que nos aplique todos los formatos de golpe. Veamos el ejemplo:

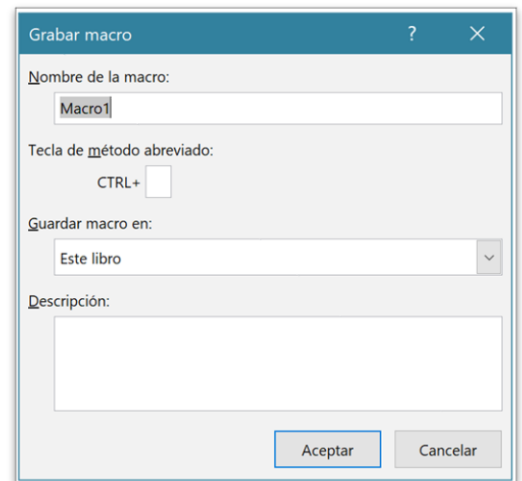
NOMBRE	APELLIDOS	DIRECCIÓN	EDAD

Acabamos de crear una tabla y queremos cambiar los encabezados. Pero sabemos que siempre aplicamos los mismos formatos y grabamos una macro para que nos realice todos los pasos de forma instantánea.

Para grabar una macro, nos dirigimos al menú PROGRAMADOR:



Así podemos ver todas las opciones que tenemos con las macros. Para este primer ejemplo, nos centraremos en la parte de la izquierda donde vemos “Grabar macro”. Le damos clic y nos aparece el siguiente cuadro de diálogo:



En primer lugar, nos indica que pongamos un nombre a esta macro. En nuestro ejemplo le pondremos “Cabecera”.

El siguiente paso es asignar una letra al control para ejecutar la macro. Este método de ejecutarla veremos más adelante que se puede obviar. Existen muchos atajos de teclado con la tecla de control y por esta razón no es aconsejable asignar macros con este método ya que podemos borrar alguna. De momento le asignaremos para este ejemplo la letra “q”.

La siguiente opción nos pregunta si queremos guardar la macro en este libro o en el libro de macros general. Esto último nos permite poder acceder a ella desde cualquier libro que abramos. De momento lo dejamos como está.

Podemos añadir una descripción simplemente para poder recordar de qué se trata la macro.

Al darle aceptar, empieza la grabación. En este momento todo movimiento y clics que realicemos se quedarán grabados. Es importante, en nuestro ejemplo, no hacer clic en ninguna celda, ya que este movimiento queda grabado y cada vez que la ejecutemos, nos irá a esa celda y no es lo que deseamos ahora. Para esta macro queremos únicamente los siguientes pasos:

- Aplicar negrita.
- Aplicar centrado.
- Color de letra: blanco.
- Alto de fila: 20.

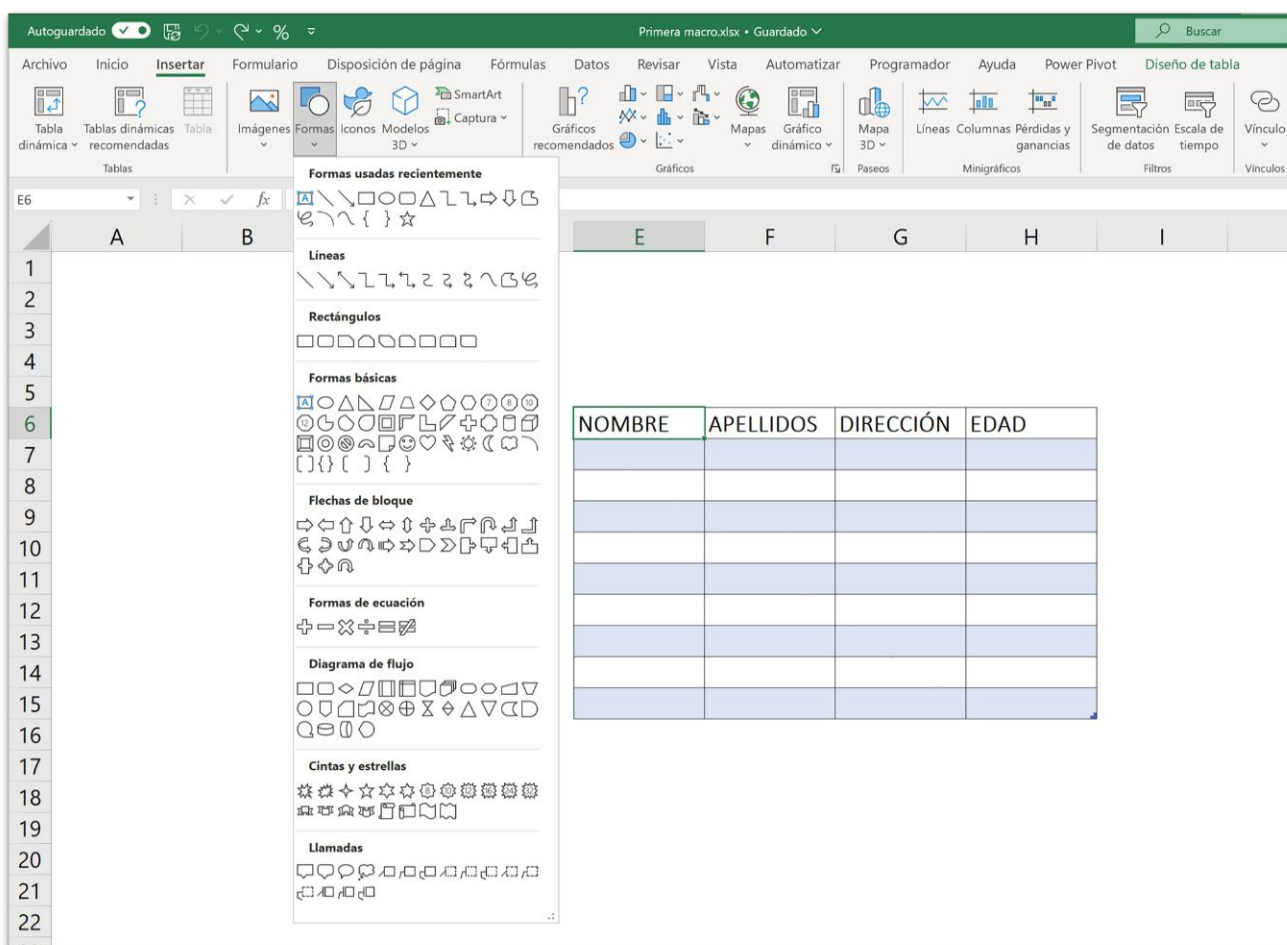
Cuando hayamos aplicado estos formatos, en el mismo menú de PROGRAMADOR haremos clic en parar macro, que se sitúa en el mismo sitio que grabar macro. Con esto ya hemos terminado la macro. Nos podemos colocar en cualquier celda y pulsar ctrl + q para ejecutarla.

2.6.3. Asignar una macro a un botón.

Como hemos comentado anteriormente, no es bueno asignar macros a teclas con el control ya que existen muchos atajos de teclado que los destruiríamos.

En Excel existe la opción de asignar la macro a un botón. Y cada vez que los pulsamos, se ejecuta la macro. El botón no es más que la inserción de una forma:

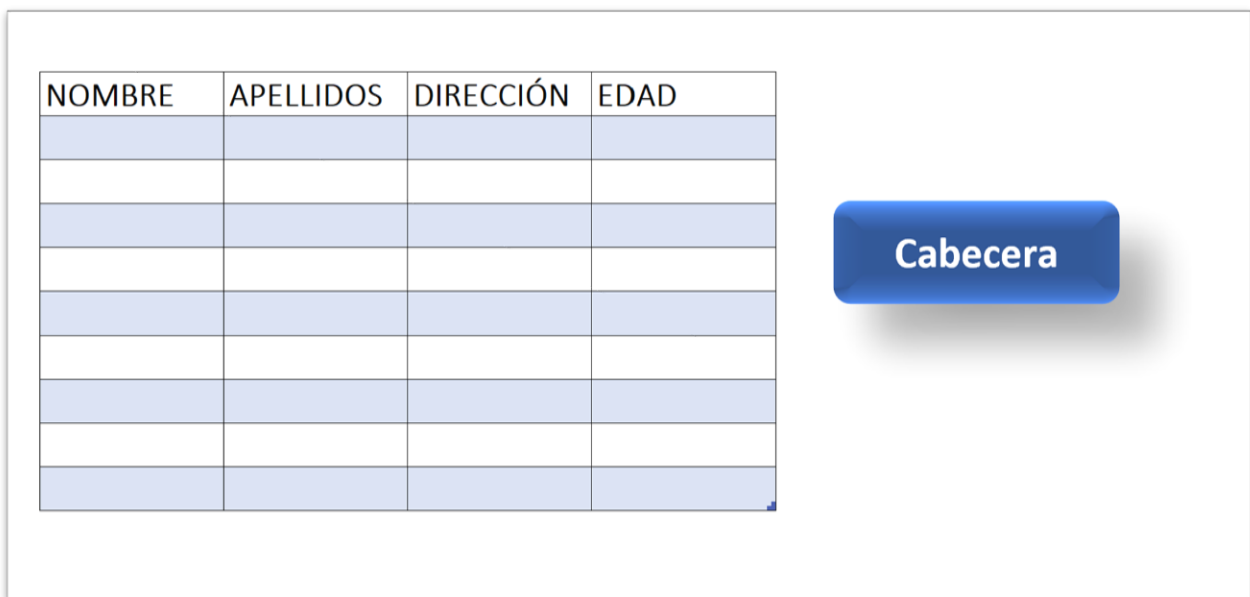
- Insertar un botón: En el menú INSERTAR elegiremos “Formas”:



Podemos elegir la forma que nos guste más. En nuestro ejemplo elegiremos el rectángulo con bordes redondeados. Lo insertaremos en el lugar que queramos.

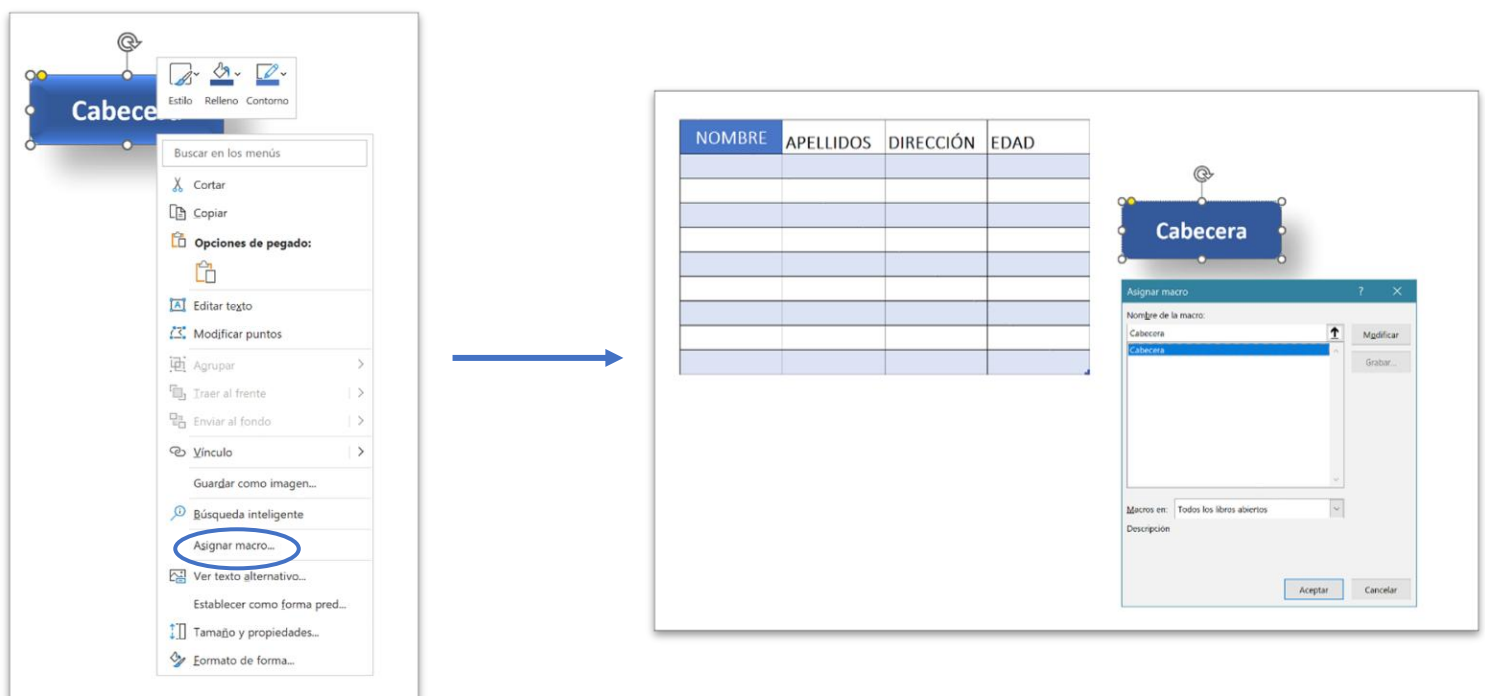
Una vez insertado, le podemos dar el formato que deseemos como vimos anteriormente en el apartado de dashboards.

Introduciremos un texto que queramos. En nuestro caso escribimos “Cabecera”:



Una vez que hayamos creado el botón, sólo tenemos que asignar la macro que queramos al mismo. En este caso, podemos asignar la que ya hemos creado o hacer una nueva. Si creamos una macro nueva, no haría falta que la asignemos a una letra. Lo dejaríamos en blanco.

Para asignar una macro, seleccionamos el botón y con el botón derecho, elegimos “Asignar macro”:



Se nos abre un cuadro de diálogo en el que elegimos la macro que deseemos y haremos clic en Aceptar.

De esta forma, cada vez que hagamos clic en el botón, se ejecutará la macro. Y visualmente es mucho más bonito y elegante.

U.D. 2.7: HERRAMIENTAS AVANZADAS DE MACROS.

2.7.1. Insertar datos con macros.

Una de las tareas más frecuentes en Excel es la introducción de datos en una tabla. Esta operación la podemos desarrollar con macros de una forma visual más profesional. Para ello he creado la siguiente estructura:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

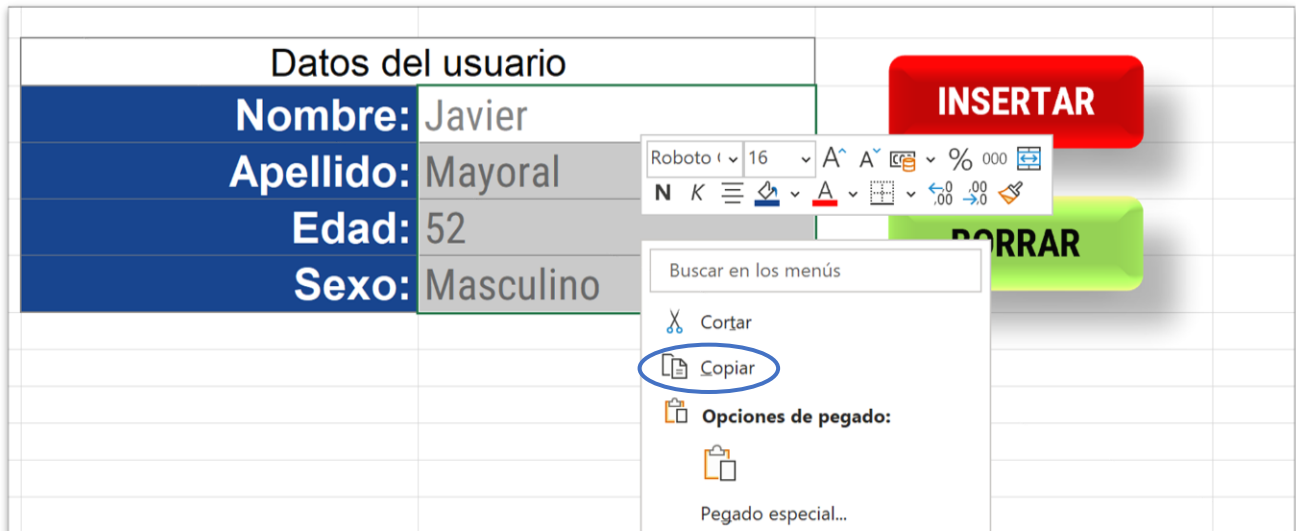
- Row 1:** Title "CREACIÓN DE UN FORMULARIO DE REGISTRO" in a blue header cell.
- Rows 3-6:** A form for user data entry. It includes labels "Nombre:", "Apellido:", "Edad:", and "Sexo:" in blue cells. A circled number "1" is placed next to the "Apellido:" label.
- Row 4:** A red button labeled "INSERTAR".
- Row 5:** A green button labeled "BORRAR". A circled number "2" is placed next to the "BORRAR" button.
- Rows 14-28:** A data table with columns "Nombre", "Apellido", "Edad", and "Sexo". The table has a blue header row and several empty rows for data entry. A circled number "3" is placed in the first empty row of the table.

Tenemos 3 partes: la primera es la introducción de datos. La segunda son 2 botones para insertar los datos en la tabla y otro para borrar los datos de la primera parte para poder insertar los siguientes. La tercera es la propia tabla donde se introducen los datos.

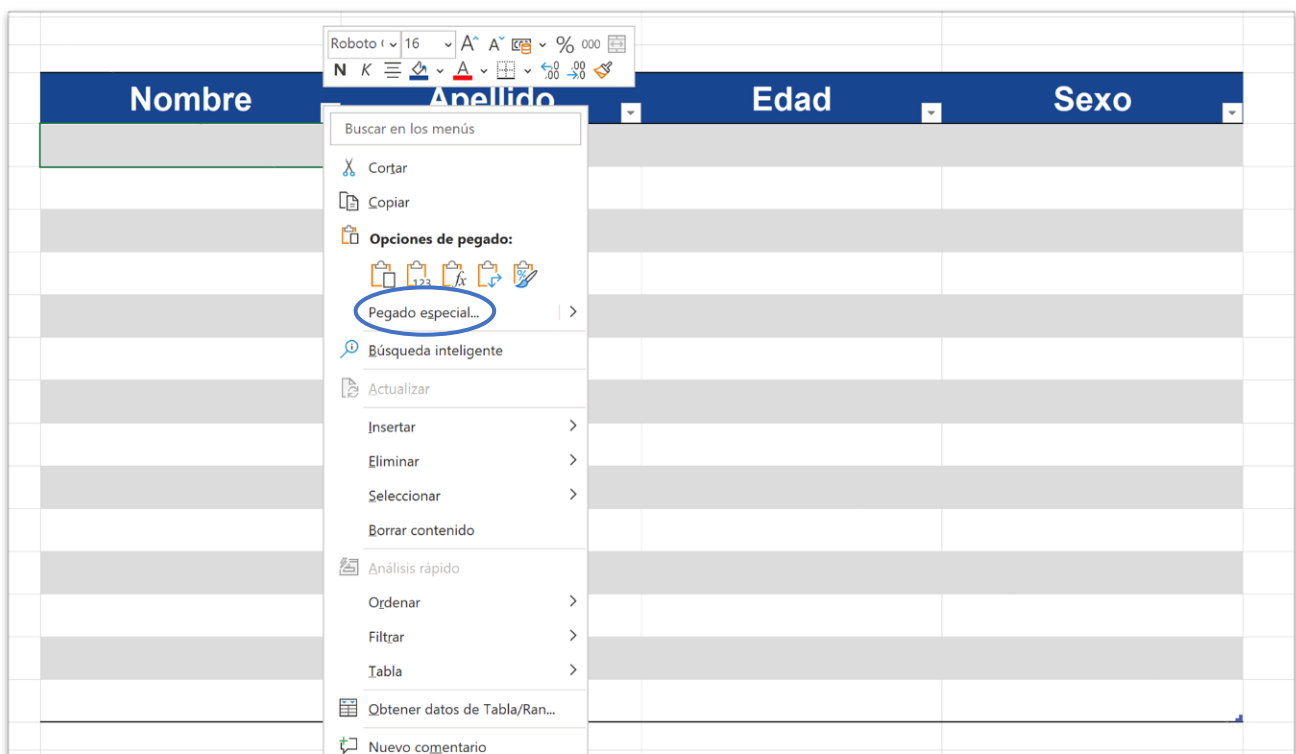
El propósito del ejercicio es que, una vez introducidos los datos en la primera parte, presionemos el botón de INSERTAR y los datos se copien a la tabla.

El primer problema que afrontar es, que los datos introducidos, están en columna y queremos copiar y pegar a una fila. Para ello existe una característica al pegar, que se llama TRANSPONER. Se realiza de la siguiente forma:

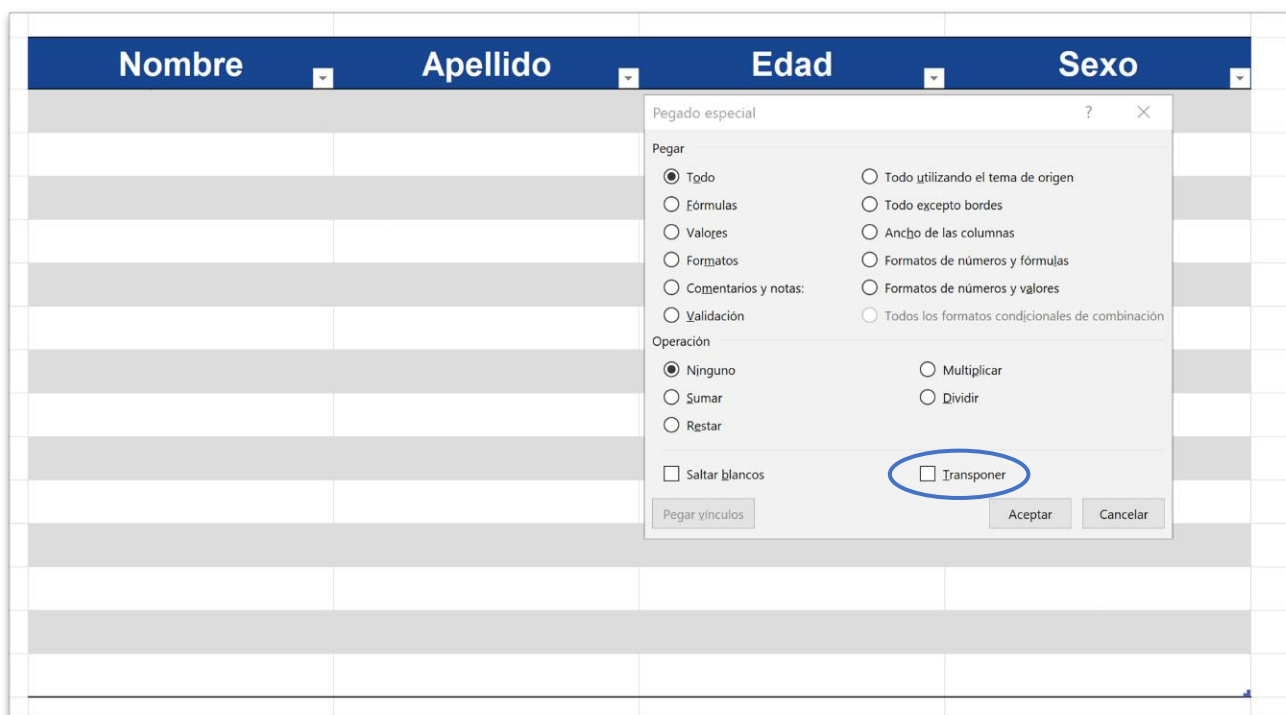
Primero copiamos los datos. Seleccionamos y con el botón derecho elegimos “Copiar”:



Una vez copiados nos colocamos en la primera celda de la tabla y botón derecho del ratón para seleccionar “Pegado especial” (sin hacer clic en la flecha):



Se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Vemos abajo a la derecha la opción de “Transponer”. Lo marcaremos y daremos a Aceptar.

Y así conseguimos que los datos pasen de estar en columna a fila.

Y todo esto, lo tenemos que grabar en una macro para luego asignarla al botón de INSERTAR:

1º Introducir los datos en la primera parte.

2º Comenzar a grabar la macro con el nombre que se desee. No hace falta asignarle letra ya que la asignaremos al botón.

3º Seleccionar la columna de los 4 datos.

4º Copiar

5º Nos colocamos en la primera celda de la tabla.

6º Pegado especial → Transponer.

7º Aceptar.

8º Paramos la macro.

9º Asignamos la macro al botón de INSERTAR.

Y así, ya hemos creado el proceso de insertar datos en una tabla. Pero, tenemos un pequeño problema:

“Cada vez que introducimos datos nuevos, éstos, machacan los anteriores”

Y por supuesto, hay una forma para resolverlo. Aunque es bueno, antes de leer el resultado, que cada uno piense cómo hacerlo.

Solución:

Al grabar la macro, lo primero que tenemos que hacer es Insertar una nueva fila en la tabla, seleccionando la fila donde tenemos el primer registro. Es bueno dejar una fila libre arriba para que al insertar no coja el formato de la cabecera:



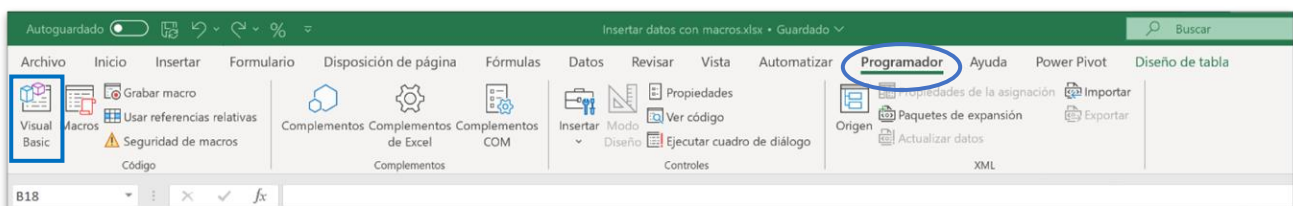
Y a partir de aquí el procedimiento es como el anterior. De esta forma cada vez que ejecutemos la macro, insertará una nueva fila para que no machaquen los nuevos datos a los anteriores.

La macro para borrar es muy simple. Comenzamos a grabarla y borramos los datos de la primera parte y nos colocamos en la primera celda de NOMBRE.

Pero podemos hacer algo más. Y es que al insertar los datos con el botón de INSERTAR, a la vez, borre los datos. Obviamente se podría hacer realizando una nueva macro que grabe todo el proceso. Pero hay una forma más rápida que no incluye realizar más macros.

Para ello nos tenemos que introducir en la parte donde se graban las macros. Podemos hacerlo de 2 formas:

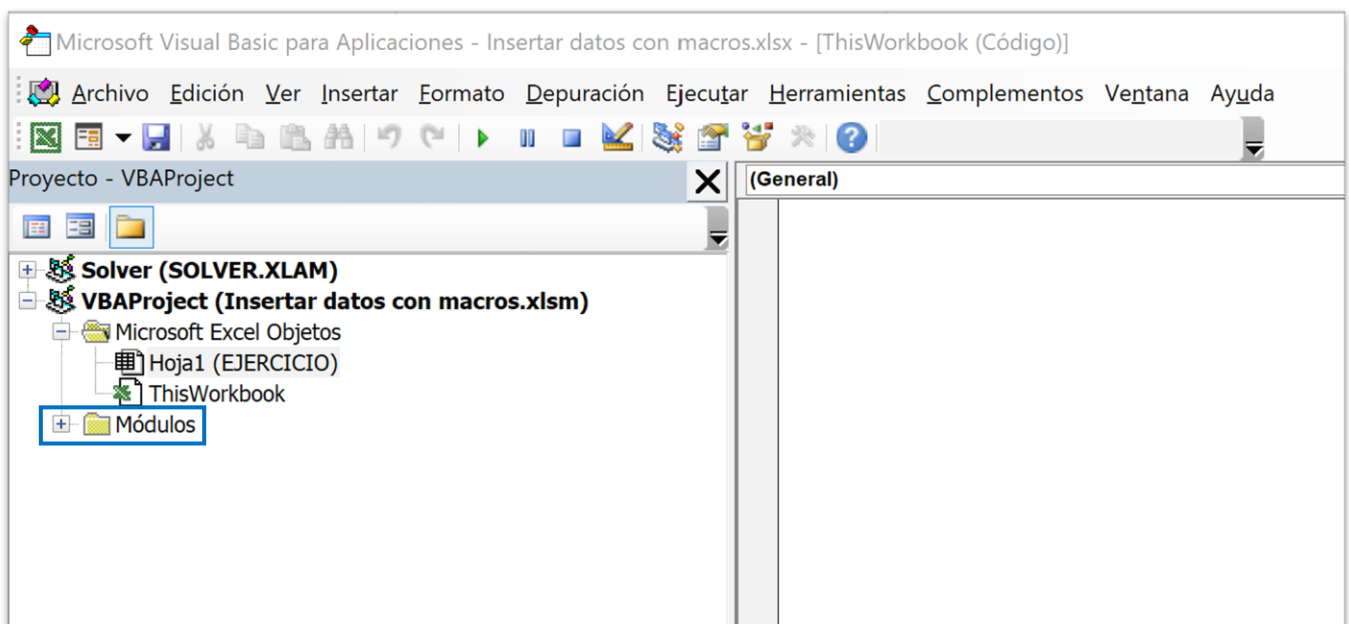
1. Dentro del menú PROGRAMADOR, a la derecha del todo tenemos “Visual Basic”:



Y al hacer clic nos aparece la siguiente ventana. Y digo ventana porque en este caso no es un cuadro de diálogo. Podemos trabajar con la nueva venta y con Excel a la vez.



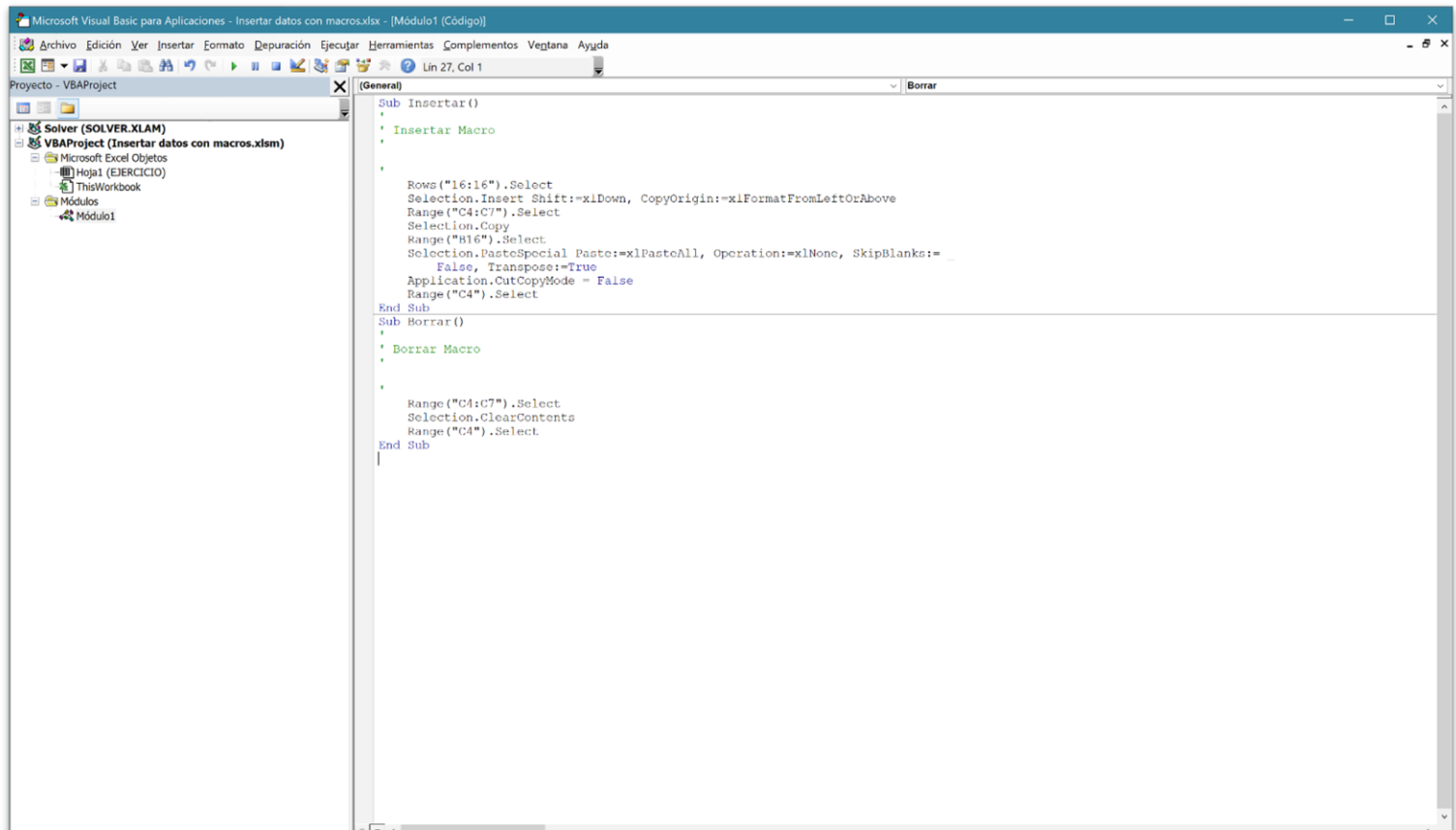
Esta nueva ventana es la parte del lenguaje de programación “**Visual Basic**”. En la que podemos no sólo ver las macros que hemos hecho, sino también, programar nuevas. En nuestro caso, no vamos a entrar en el lenguaje de programación, aunque sí daremos un vistazo para familiarizarnos con la interfaz.



De momento nos vamos a quedar con la parte de “Módulos” que es donde tenemos las macros que hemos realizado en este libro. Sólo tenemos que realizar dos pasos:

1. Hacer clic en el + para desplegar el menú.
2. Hacer clic 2 veces en “Módulo 1” que nos acaba de aparecer.

Y aparecerán las 2 macros que hemos realizado:



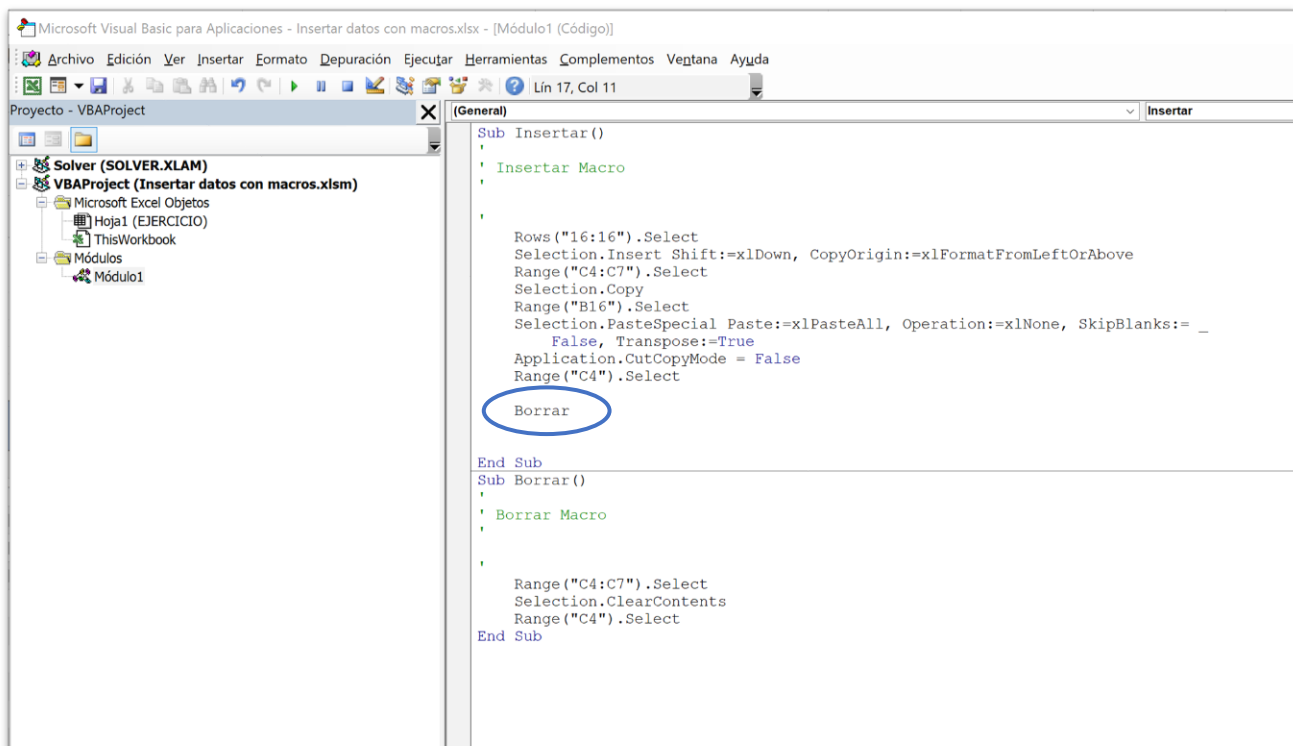
Vemos 2 partes que están separadas por una línea. Cada parte es una macro. Todas las macros comienzan con un “Sub” y el nombre de la macro con paréntesis. En nuestro ejemplo:

Sub Insertar()

Y terminan con “End Sub”. Todo lo que está entre estos dos comandos, es la macro en sí.

Por supuesto podemos modificar lo que queramos, aunque como hemos dicho antes, no vamos a entrar el lenguaje de programación VBA (Visual Basic) de macros.

Para nuestro ejercicio, que es realizar a la vez la macro de “Insertar” y la de “Borrar”, sólo tenemos que hacer algo muy sencillo. En la parte de la macro de arriba que es la de “Insertar”, escribimos al final el nombre de la macro de Borrar sin paréntesis:



Y guardamos. Podemos cerrar esta ventana o pasar a Excel. Y al presionar ahora el botón de “Insertar” nos realizará las dos macros a la vez.

2.7.2. Filtros avanzados con macros.

Una opción en Excel son los filtros avanzados. Los tenemos dentro del menú de DATOS:



Cuando hacemos clic, se abre el siguiente cuadro de diálogo:

Autoguardado Filtro avanzado.xlsx Guardado

Archivo Inicio Insertar Formulario Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Programador Ayuda Power Pivot

Obtener De texto/ CSV De la web De una tabla o rango Desde una imagen Fuentes recientes Conexiones existentes Actualizar todo Consultas y conexiones Propiedades Editar vínculos Organizaci... Cotizaciones Monedas Informació... Ordenar Filtro Volver a aplicar Avanzadas

Obtener y transformar datos Consultas y conexiones Tipos de datos Ordenar y filtrar

B5

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Cod. Venta	Cliente	Producto	Ventas			
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

BUSCAR

Filtro avanzado

Acción:

☒ Filtrar la lista sin moverla a otro lugar

☐ Copiar a otro lugar

Rango de la lista: \$B\$5:\$E\$21

Rango de criterios: \$B\$1:\$E\$2

Copiar a:

☐ Solo registros únicos

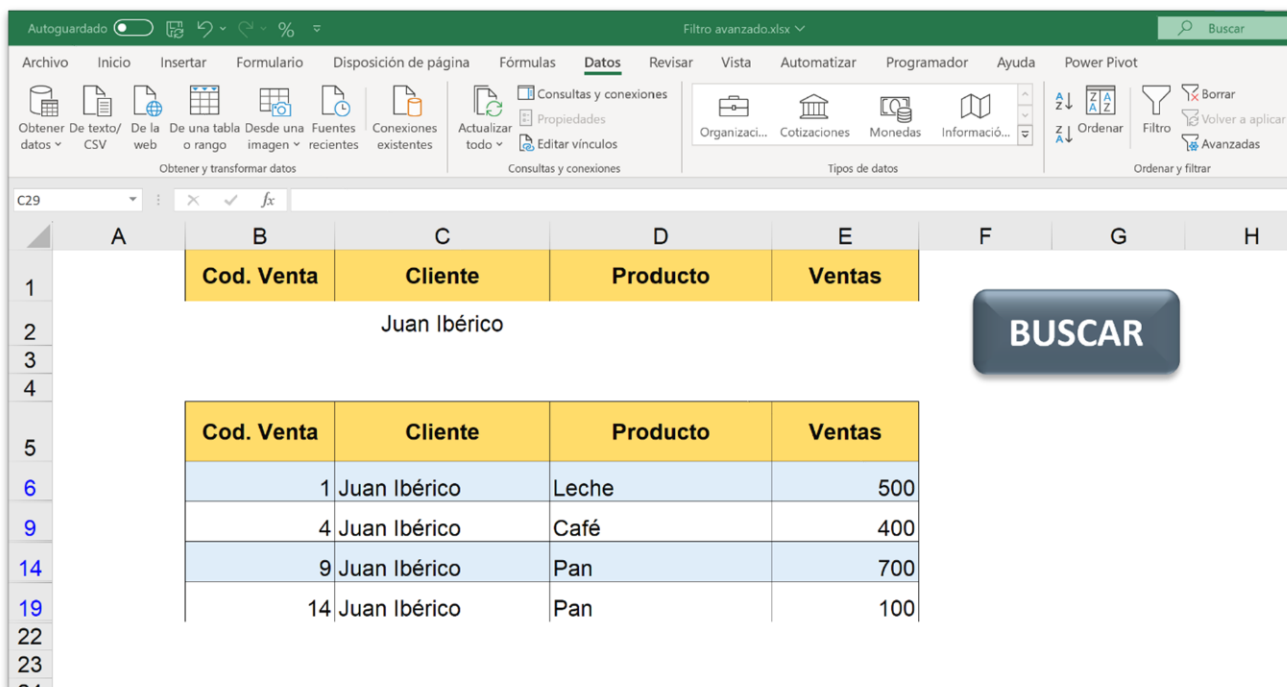
Aceptar Cancelar

1. Acción: Elegimos entre ocultar las filas al filtrar o copiar el resultado en otro sitio.

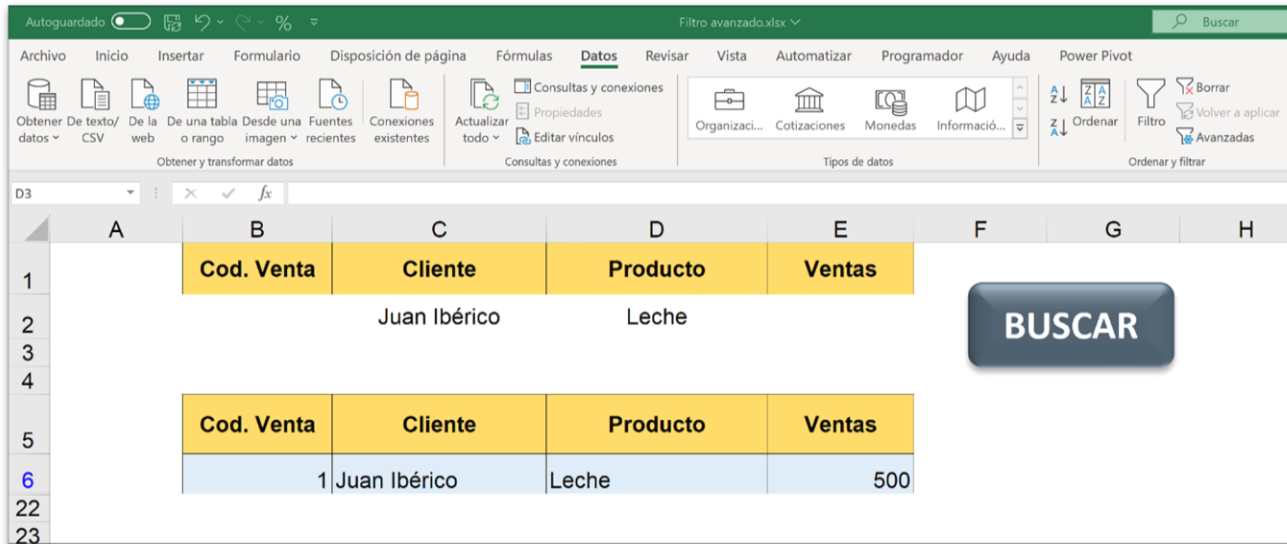
2. Rango de la lista: Debemos seleccionar la tabla de los datos.

3. Rango de criterios: Seleccionamos la fila de arriba pero no sólo el encabezado, sino también la primera fila como vemos en el ejemplo.

En nuestro ejemplo si escribimos el nombre del cliente y hacemos el filtro avanzado quedaría de la siguiente forma:



Y de esta forma podemos filtrar por cliente. Pero, también podemos añadir más filtros. Por esta razón se denomina filtro avanzado. Para quitar el filtro que acabamos de crear, podemos hacer clic en Borrar en el apartado de Ordenar y filtrar. Ahora podemos escribir el tipo de producto a la vez:

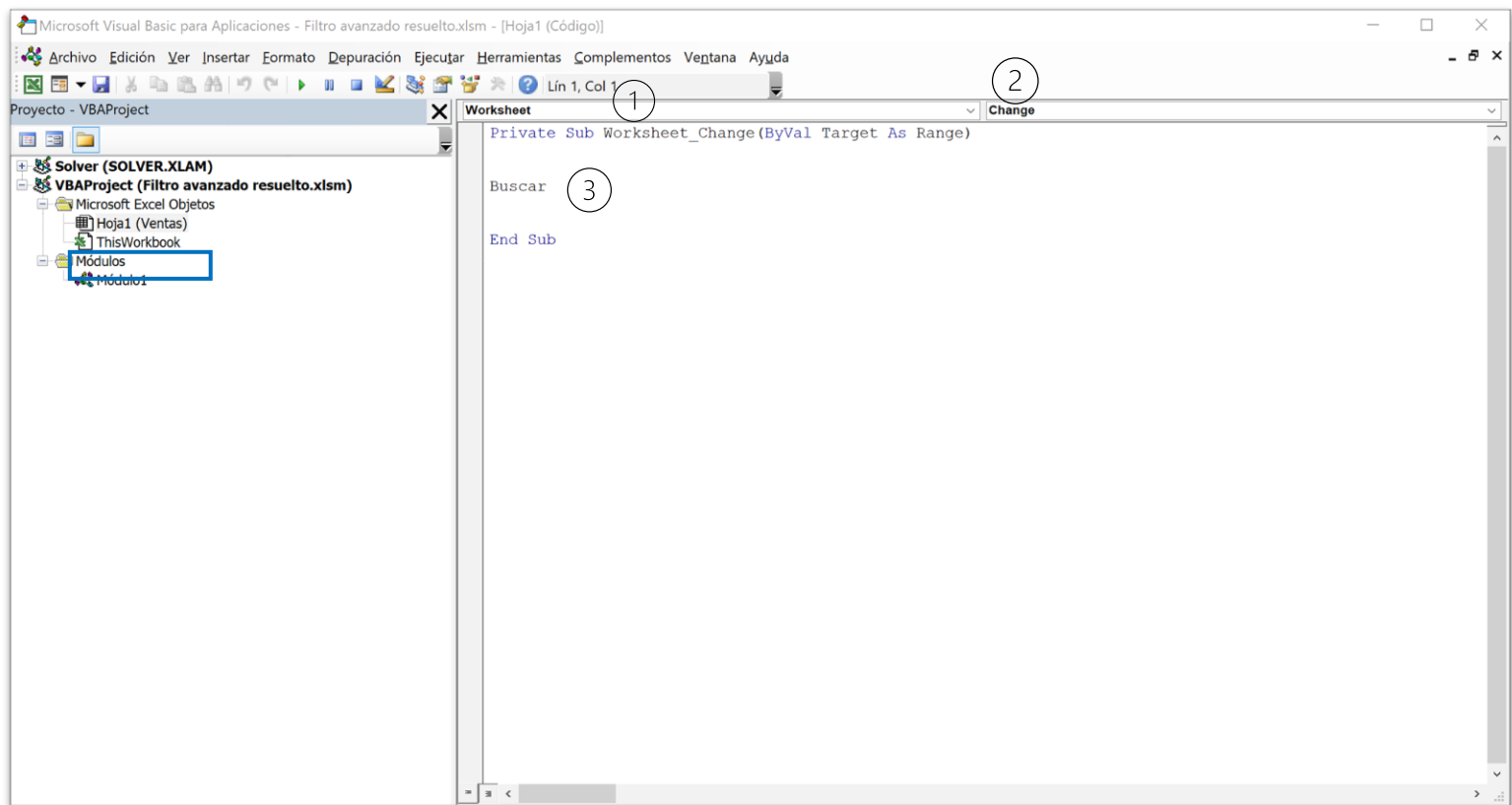


Y funciona perfectamente. El problema reside en que cada vez que cambiemos un criterio, tenemos que realizar todo este proceso. Para resolverlo, podemos grabar una macro con todos los pasos y luego asignarla al botón de BUSCAR.

Incluso, podemos ir más lejos. Podemos modificar esta macro, para que cuando hagamos clic en Enter, nos filtre directamente y no haga falta presionar el botón de BUSCAR. Para ello, realizaremos lo siguiente:

Dentro de Visual Basic, tenemos nuestra macro en Módulo 1. Pero en este caso, haremos doble clic en:

Hoja1 (Ventas)



1. Desplegamos la lista y elegimos Worksheet.
2. Desplegamos la lista y elegimos Change.
3. Escribimos el nombre de nuestra macro.

Con estos sencillos pasos, indicamos a Excel que cuando haya cualquier cambio en LA HOJA (de aquí que lo hayamos puesto en Hoja1), ejecute la macro.

2.7.3. Mini macros para insertar en cualquier macro.

1. Actualizaciones automáticas:

Cuando estamos trabajando con tablas dinámicas, en el momento que existe algún cambio en la tabla de datos, debemos actualizar a mano haciendo clic en "Actualizar".

Existe una manera de que se haga de forma automática cada vez que hagamos algún cambio.

Tomamos el siguiente ejemplo con la tabla dinámica ya insertada:

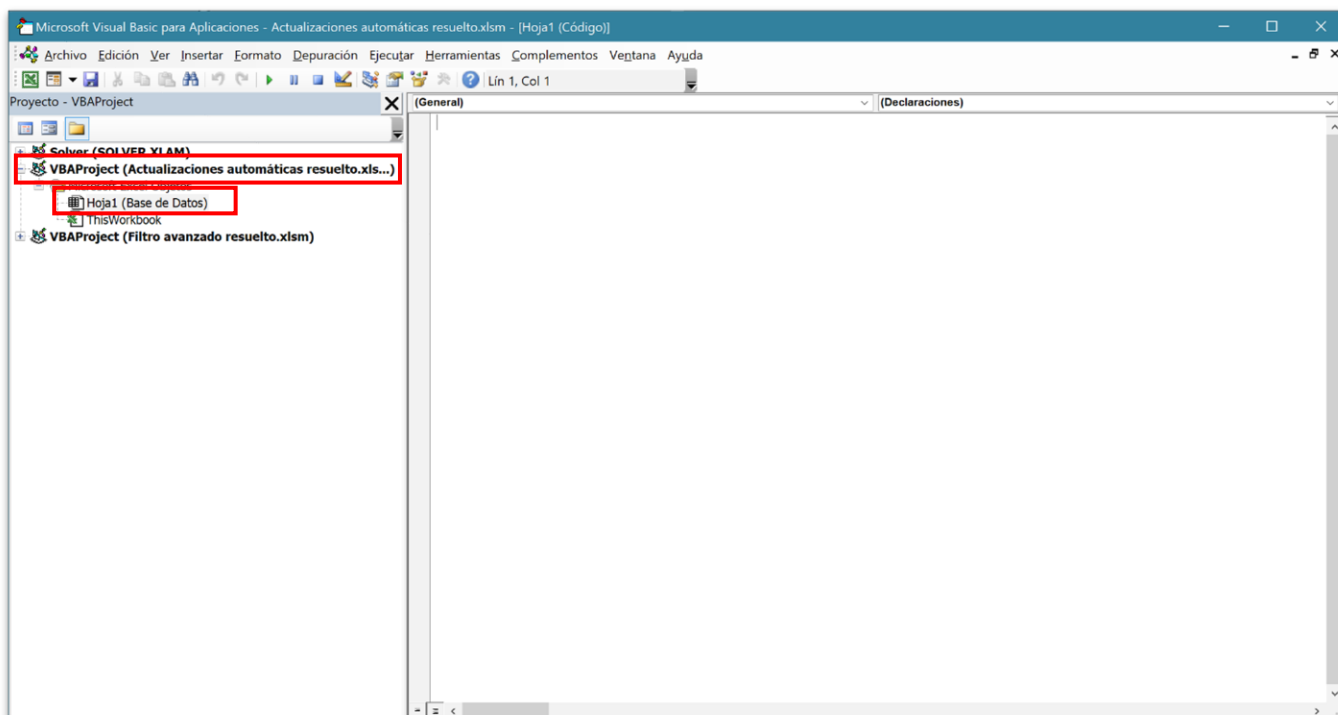
The screenshot shows an Excel spreadsheet with a data table and a pivot table. The data table is located in the range B3:G30 and contains sales data. The pivot table is located in the range K3:L10 and summarizes the sales data by vendor and store.

Fecha	Vendedor	Tienda	Producto	Cantidad	Precio	Total
15/03/2019	Carlos Bello	Tienda A	Laptop i3	3	1500	4500
22/03/2019	Juan López	Tienda B	Impresora	4	350	1400
29/03/2019	Pedro Blanco	Tienda B	Laptop i5	2	1800	3600
05/04/2019	Ana García	Tienda C	Pantalla 24"	8	180	1440
12/04/2019	Carlos Bello	Tienda A	Pantalla 27"	5	300	1500
19/04/2019	Juan López	Tienda C	Teclado	2	75	150
26/04/2019	Pedro Blanco	Tienda C	Mouse	4	25	100
03/05/2019	Ana García	Tienda A	Teclado	5	75	375
10/05/2019	Ana García	Tienda D	Pantalla 24"	2	180	360
17/05/2019	Carlos Bello	Tienda C	Pantalla 24"	1	180	180
24/05/2019	Juan López	Tienda C	Pantalla 24"	3	180	540
31/05/2019	Pedro Blanco	Tienda A	Mouse	5	25	125
07/06/2019	Ana García	Tienda D	Teclado	1	75	75
14/06/2019	Carlos Bello	Tienda B	Laptop i3	1	1500	1500
21/06/2019	Juan López	Tienda C	Memoria USB	2	28	56
28/06/2019	Pedro Blanco	Tienda A	Laptop i7	6	2200	13200
05/07/2019	Ana García	Tienda C	Memoria USB	5	28	140
12/07/2019	Carlos Bello	Tienda A	Impresora	4	350	1400
19/07/2019	Juan López	Tienda D	Pantalla 27"	10	300	3000
26/07/2019	Pedro Blanco	Tienda A	Laptop i3	2	1500	3000
02/08/2019	Ana García	Tienda C	Pantalla 27"	2	300	600
09/08/2019	Carlos Bello	Tienda D	Memoria USB	3	28	84
16/08/2019	Juan López	Tienda C	Pantalla 27"	5	300	1500
23/08/2019	Pedro Blanco	Tienda A	Laptop i7	6	2200	13200
30/08/2019	Ana García	Tienda A	Pantalla 27"	7	300	2100

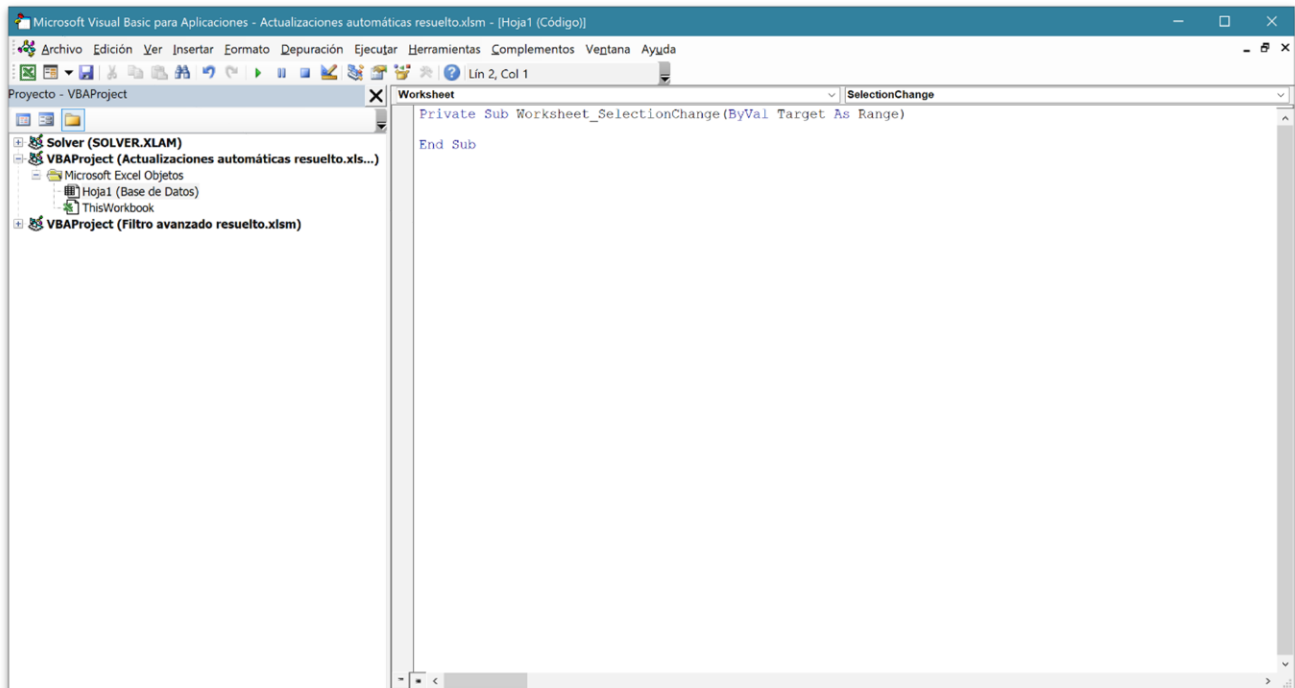
Vendedor	Tienda A	Tienda B	Tienda C	Tienda D	Total general
Juan López	0 €	1.400 €	2.246 €	3.000 €	6.646 €
Ana García	2.475 €	0 €	2.180 €	435 €	5.090 €
Carlos Bello	7.400 €	1.500 €	180 €	84 €	9.164 €
Pedro Blanco	29.525 €	3.600 €	100 €	0 €	33.225 €
Total general	39.400 €	6.500 €	4.706 €	3.519 €	54.125 €

Cuando en la tabla de base de datos, insertamos un nuevo registro, debemos actualizar manualmente para que aparezca en la tabla dinámica. Con una sencilla macro, nos ahorramos siempre este paso.

Abrimos Visual Basic y nos dirigimos a Hoja1 como antes. No ir a módulos. En este caso debemos ir a la hoja en la que tenemos nuestra base de datos. Da igual donde esté nuestra tabla dinámica. Porque la macro va a detectar cualquier cambio en la hoja en la que está la base de datos. Por esta razón, haremos doble clic en la Hoja1. Por supuesto dentro de nuestro libro y no otro.



En la parte de la derecha, desplegamos (General) y elegimos Worksheet. En este momento nos aparece lo siguiente:



Nos coloca de forma automática “SelectionChange”. Debemos cambiarlo a “Change”. Y escribir el siguiente comando dentro de la macro:

ThisWorkbook.RefreshAll

Esto significa que cualquier cambio que detecte en la hoja donde tenemos la base de datos, nos ejecutará la macro y cambiará automáticamente los datos de todo el libro. Por eso escribimos “ThisWorkbook”, que en inglés es “Este Libro”.

2. Eliminar parpadeo:

A veces, cuando ejecutamos una macro, la pantalla realiza un parpadeo, que es bastante molesto. Existe una macro para eliminarlo. Escribiremos:

Application.ScreenUpdating = False

dentro de la misma macro al principio. Y ya no volverá a parpadear.

U.D. 2.8: FUNCIONES FINANCIERAS.

2.8.1. ¿Qué son las fórmulas financieras y para qué sirven?

En Excel existen cientos de fórmulas financieras que nos facilitan determinados cálculos. Obviamente nos es muy útil si trabajamos en el departamento financiero de una empresa. Existen cálculos que son muy complejos de realizar a mano y estas fórmulas nos los resuelven de una forma muy rápida. Veamos una serie de ejemplos.

2.8.2. Ejemplos de fórmulas financieras.

1. VALOR FUTURO:

VF(tasa;nper;pago;[va])

Significa, qué cantidad de dinero tendré dentro de equis años, si invierto una cantidad de dinero.

- tasa: es el tipo de interés que tenemos. En este caso, será de tipo fijo todos los años.
- nper: es el número de años en los que invertimos.
- pago: No se suele utilizar. Es por si tenemos que realizar algún tipo de pago. Se suele poner 0.
- [va]: Es el dinero que invertimos.

Ponemos un ejemplo:

8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Valor Futuro

=VF

Devuelve el valor futuro de una inversión

EJEMPLO DE INVERSIÓN:	
Tasa:	3,00%
Periodos:	5
Cantidad Inicial:	3.000 €
Cantidad al Final	3.478 €

En la celda contigua de “Cantidad al final” colocamos la siguiente fórmula:

=VF(E21;E22;0;E23)

Y el resultado de invertir 3.000 euros al 3% en 5 años es 3.478 euros. Y con este método podemos modificar cualquier dato y el cálculo se actualiza instantáneamente.

2. PRÉSTAMOS:

Existe una fórmula para hallar la cuota de pago de un préstamo, incluyendo la cantidad de amortización y la cantidad de intereses sobre un tipo de interés. Su sintaxis es:

=PAGO(tasa,nper,va,vf,typo)

- tasa: Tipo de interés.
- nper: Número de periodos.
- va: Cantidad a financiar.

Esta fórmula calcula la cuota que pagaríamos de préstamo cada mes o año, dependiendo de lo que queramos.

Pero, en un préstamo, la cuota que pagamos cada mes está compuesta de una parte de intereses y otra de capital amortizado. La parte de intereses va disminuyendo cada mes y la parte de capital va aumentando. Por esta razón al principio del préstamo pagamos casi todo intereses y amortizamos muy poco.

Por ello, existen 2 fórmulas más, que nos calculará la cantidad de intereses cada mes y la cantidad de amortización:

=PAGOINT(tasa;periodo,nper;va)

=PAGOPRIN(tasa;periodo;nper;va)

Los valores son los mismos que la fórmula anterior. Sólo está el valor nuevo de “periodo” que se refiere al mes de pago. Veamos un ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		Valor:	150.000 €			
4		Interés Anual:	3%	Interés mensual:	0,25%	
5		Tiempo años:	25	Tiempo meses:	300	
6		Nro. Mes:	1			
7						
8						
9		PAGO()-->	Cuota:			
10		PAGOINT()-->	Intereses:			
11		PAGOPRIN()-->	Capital amortizado:			
12						

Tenemos un préstamo de 150.000 euros que nos lo dan a un tipo de interés anual del 3% y lo queremos pagar en 25 años.

Primero tenemos que calcular tanto el interés como el tiempo, en meses. Porque la cuota que queremos hallar es mensual. Por eso la celda E4 será el resultado de dividir entre 12 el interés anual y el tiempo en meses será el resultado de multiplicar la cantidad de años por 12.

Y abajo vemos que tenemos 3 casillas. Una para calcular la cuota mensual, otra para hallar cantidad de intereses que conlleva la cuota y por último la cantidad de capital amortizado.

Y todo ello, dependiendo siempre de la casilla C6 que es el número de periodo (en nuestro caso mes) al que pertenece la cuota. En nuestro ejemplo tendremos 300 cuotas.

La primera fórmula será calcular la cuota a pagar cada mes (celda D9):

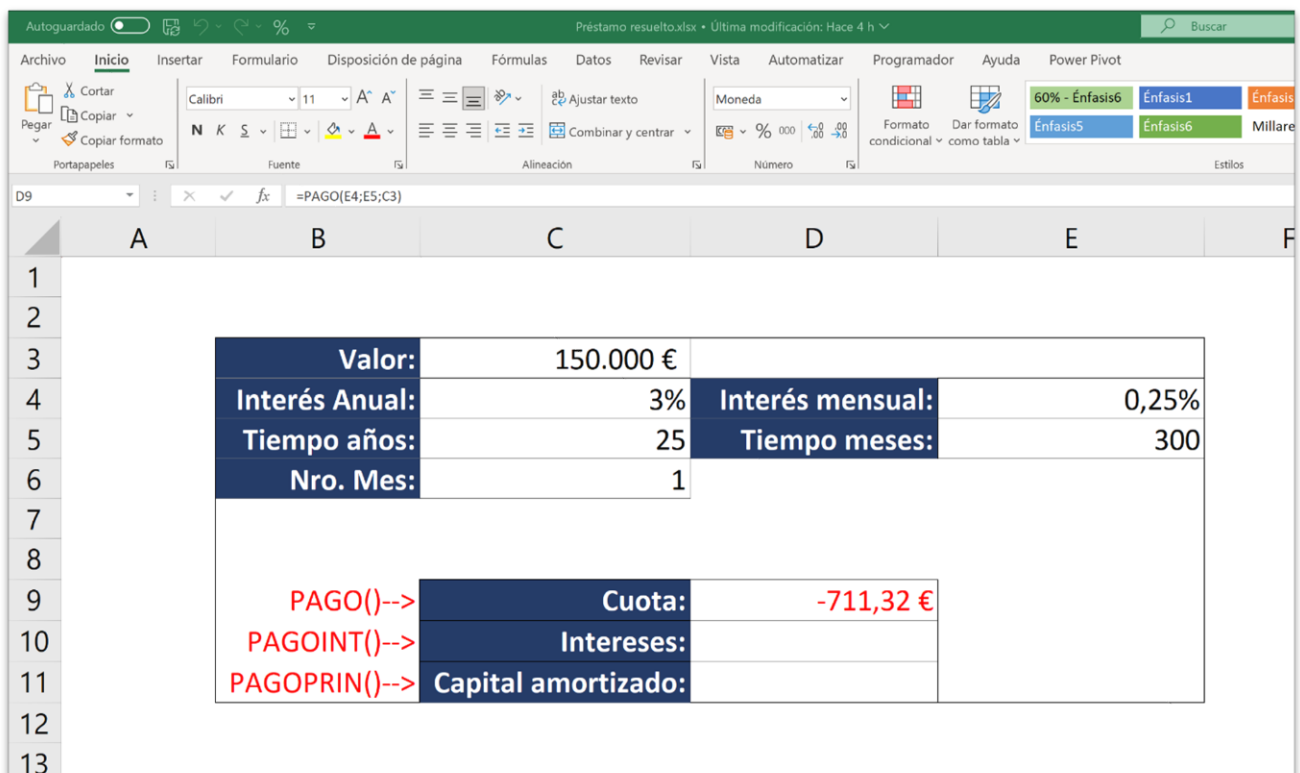
=PAGO(E4;E5;C3)

E4: Es la celda donde nos indica el tipo de interés mensual.

E5: Cantidad de meses del préstamo.

C3: Cantidad a financiar.

Y nos dará el siguiente resultado:



1					
2					
3		Valor:	150.000 €		
4		Interés Anual:	3%	Interés mensual:	0,25%
5		Tiempo años:	25	Tiempo meses:	300
6		Nro. Mes:	1		
7					
8					
9		PAGO()-->	Cuota:	-711,32 €	
10		PAGOINT()-->	Intereses:		
11		PAGOPRIN()-->	Capital amortizado:		
12					
13					

La cuota siempre sale en negativo, ya que al ser pago, Excel nos lo muestra con el signo menos. Si queremos que salga positivo, pondríamos un signo menos en la fórmula antes de C3.

Y ahora calcularemos qué parte de intereses lleva la cuota y qué parte de amortización con las siguientes fórmulas:

=PAGOINT(E4;C6;E5;-C3)

=PAGOPRIN(E4;C6;E5;-C3)

En estos casos se introduce una nueva variable que es la celda C6 que corresponde a número de cuota. En nuestro caso puede tener un valor de 1 a 300. Porque cada mes, la cuota es la misma, pero los intereses y la cantidad amortizada va variando:

1				
2				
3		Valor:	150.000 €	
4		Interés Anual:	4,35%	Interés mensual: 0,36%
5		Tiempo años:	25	Tiempo meses: 300
6		Nro. Mes:	1	
7				
8				
9		PAGO()-->	Cuota:	821,03 €
10		PAGOINT()-->	Intereses:	543,75 €
11		PAGOPRIN()-->	Capital amortizado:	277,28 €
12				

En nuestro ejemplo, para un interés del 4,35% a 25 años nos sale una cuota de 821,03 euros y el desglose de intereses y amortización.

Un buen ejercicio sería realizar una tabla con todos los meses (300) para ver las cuotas una por una.

U.D. 2.9: FUNCIONES MATEMÁTICAS Y EN CADENA.

2.9.1. Funciones matemáticas más utilizadas en Excel.

Las funciones más usadas en Excel son por supuesto, la suma, resta, división y multiplicación. Hasta ahora hemos utilizado los signos +, -, *, / para hacer estos cálculos. Pero existen también fórmulas para realizarlos.

En la siguiente tabla, se muestran estas y más funciones que normalmente se utilizan:

FUNCIÓN	RESULTADO
=SUMA(A1:A50)	Suma desde la casilla A1 a la A50
=PRODUCTO(A1:A50)	Multiplica desde la casilla A1 a la A50
=COCIENTE(A1:A5)	Divide A1 entre A5
=PROMEDIO(A1:A50)	Saca la media de los números entre A1 y A50
=MAX(A1:A50)	Nos devuelve el número mayor de la lista
=MIN(A1:A50)	Nos devuelve el número menor de la lista
=CONTAR(A1:A6)	Nos cuenta los valores desde la celda A1 a la A6. Sólo números. Si hay texto, no lo cuenta.
=CONTARA(A1:A6)	Igual que la anterior, pero cuenta también si hay texto.
=ALEATORIO()	Nos devuelve un número aleatorio entre 0 y 1. Muy utilizado para porcentajes.
=ALEATORIO.ENTRE(1;10)	Nos devuelve un número aleatorio entre 2 números que queramos. En este caso entre 1 y 10.

Por supuesto, existen cientos de fórmulas más relacionadas con las matemáticas como son la trigonometría o estadística, pero considero que no son propicias para estudiar en este curso.

2.9.2. Funciones en cadena: Concatenar y UnirCadenas.

Existe en Excel la posibilidad de unir textos de varias celdas. Por ejemplo, tenemos la siguiente tabla:

Concatenar.xlsx						
A	B	C	D	E	F	G
1						
2	Nombre	Apellido	Edad	Fecha nacimiento	CONCATENAR NOMBRE Y APELLIDO	
3	Javier	Palacios	46	04/05/1977		
4	Alberto	Martínez	35	28/01/1988		
5	Noelia	Giménez	56	25/09/1967		
6	María	Sánchez	24	22/12/1999	CONCATENAR NOMBRE, APELLIDO Y EDAD	
7	Julio	López	22	20/04/2001		
8	Rosa	Olortegui	28	15/10/1995		
9	Paula	Regalado	13	14/05/2010		
10	Juan	Borboro	52	11/11/1971		
11						
12						

Queremos unir el nombre con el apellido. Para ello tenemos 2 funciones que parecen iguales pero no lo son:

=CONCATENAR(texto1;texto2;etc.)

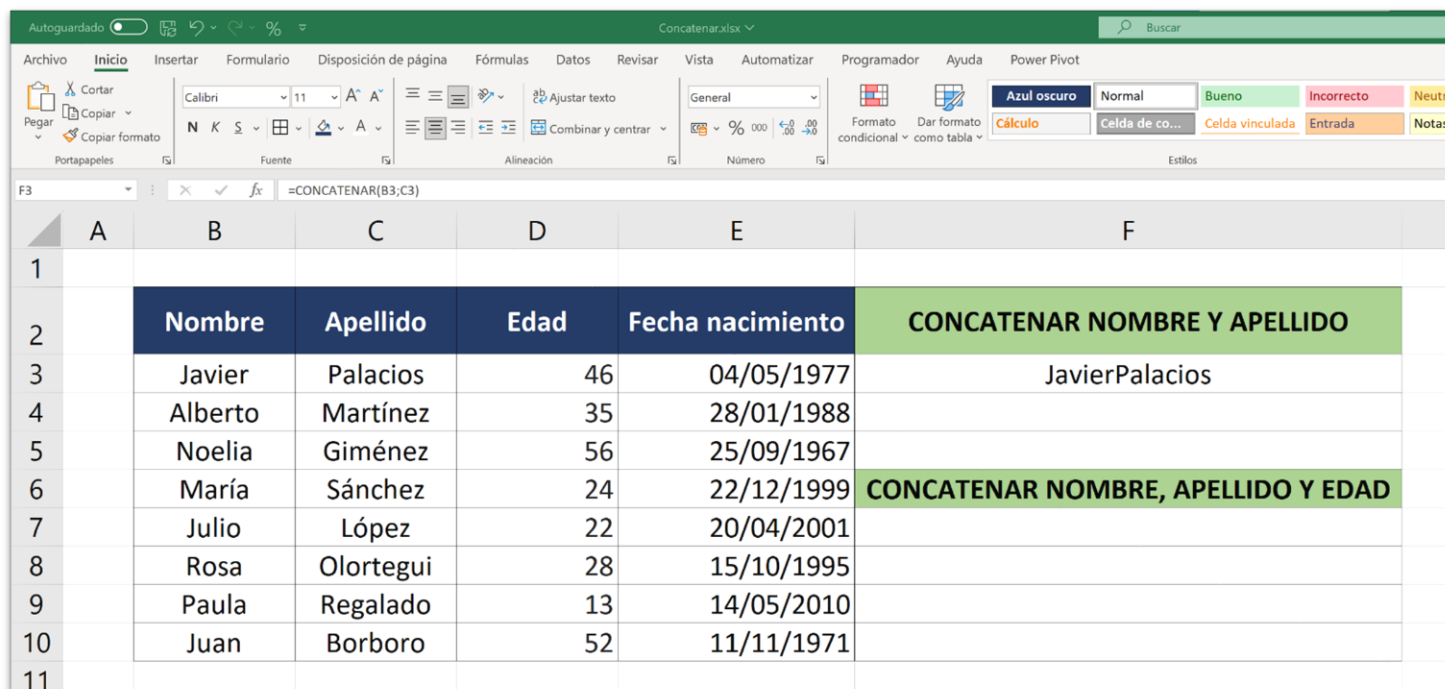
=CONCAT(celda1:celda20)

La primera concatena textos de diferentes celdas que hay que incluirlas una a una. La segunda, nos permite seleccionar varias celdas a la vez como si de la función SUMA se tratara. Obviamente si tenemos las celdas seguidas, es más cómoda la segunda fórmula.

En nuestro ejemplo, para unir el nombre y el apellido, usaremos la siguiente fórmula:

=CONCATENAR(B3;C3)

El resultado sería:



	A	B	C	D	E	F
1						
2		Nombre	Apellido	Edad	Fecha nacimiento	CONCATENAR NOMBRE Y APELLIDO
3		Javier	Palacios	46	04/05/1977	JavierPalacios
4		Alberto	Martínez	35	28/01/1988	
5		Noelia	Giménez	56	25/09/1967	
6		María	Sánchez	24	22/12/1999	CONCATENAR NOMBRE, APELLIDO Y EDAD
7		Julio	López	22	20/04/2001	
8		Rosa	Olortegui	28	15/10/1995	
9		Paula	Regalado	13	14/05/2010	
10		Juan	Borborob	52	11/11/1971	
11						

Como vemos las une perfectamente, pero no nos deja espacio entre el nombre y el apellido. Para solucionar esto, existen 2 formas:

1. Podemos añadir textos dentro de la fórmula. En nuestro caso, queremos añadir un espacio:

=CONCATENAR(B3;" ";C3)

Entre B3 y C3 añadimos un espacio, pero entre comillas porque es un texto. Y solucionado. Incluso podemos añadir cualquier texto que queramos. Por ejemplo:

=CONCATENAR("Su nombre y apellidos son: ";B3;" ";C3)

Y el resultado nos daría:

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Nombre	Apellido	Edad	Fecha nacimiento	CONCATENAR NOMBRE Y APELLIDO
3		Javier	Palacios	46	04/05/1977	El nombre y apellidos son: Javier Palacios
4		Alberto	Martínez	35	28/01/1988	
5		Noelia	Giménez	56	25/09/1967	
6		María	Sánchez	24	22/12/1999	CONCATENAR NOMBRE, APELLIDO Y EDAD
7		Julio	López	22	20/04/2001	
8		Rosa	Olortegui	28	15/10/1995	
9		Paula	Regalado	13	14/05/2010	
10		Juan	Borborro	52	11/11/1971	
11						

2. Existe una fórmula que nos une varias celdas con un delimitador en concreto:

=UNIRCADENAS(delimitador;ignorar_vacias;texto1;texto2;...)

Con esta fórmula podemos indicarle que el delimitador es el espacio. En “ignorar_vacias”, como su nombre indica, le daremos verdadero o falso. Y posteriormente colocaremos el rango de celdas o celdas sueltas:

=UNIRCADENAS(" ";VERDADERO;B3:C3)

Ahora uniremos nombre, apellido y edad:

Autoguardado 🔍 Buscar

Concater.xlsx

Archivo Inicio Insertar Formato Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Programador Ayuda Power Pivot

Cortar Copiar Copiar formato Portapapeles
Calibri 11 A⁺ A⁻
N B I K S 🔍 A⁺ A⁻
Ajustar texto General
Formato condicional Dar formato como tabla
Calculo Celda de co... Bueno Incorrecto Nota

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos

F7 fx =UNIRCADENAS(" ";VERDADERO;B3:D3)

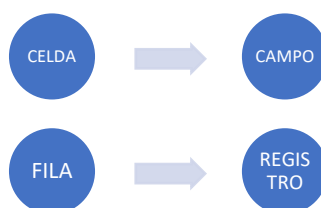
	A	B	C	D	E	F
1						
2		Nombre	Apellido	Edad	Fecha nacimiento	CONCATENAR NOMBRE Y APELLIDO
3		Javier	Palacios	46	04/05/1977	El nombre y apellidos son: Javier Palacios
4		Alberto	Martínez	35	28/01/1988	Javier Palacios
5		Noelia	Giménez	56	25/09/1967	
6		María	Sánchez	24	22/12/1999	CONCATENAR NOMBRE, APELLIDO Y EDAD
7		Julio	López	22	20/04/2001	Javier Palacios 46
8		Rosa	Olortegui	28	15/10/1995	
9		Paula	Regalado	13	14/05/2010	
10		Juan	Borboro	52	11/11/1971	
11						

U.D. 2.10: BASES DE DATOS Y FORMULARIOS.

2.10.1. Características de las bases de datos.

En Excel utilizamos las tablas como bases de datos. Ya hemos visto como con las tablas dinámicas podemos obtener informes de una tabla o base de datos.

Cuando hacemos referencia a una base de datos y no a una tabla, hay términos que cambian:



Hablaremos de campos y registros.

En Excel podemos tener tablas, a partir de ahora bases de datos, con miles e incluso millones de filas o registros. Hasta ahora hemos cogido ejemplos con pocos registros, pero en la mayoría de empresas, estas bases de datos pueden tener millones de registros. De hecho, en un libro Excel podemos tener varias bases de datos. Este dato lo vamos a desarrollar más en este capítulo.

2.10.2. Gestión de varias bases de datos en el mismo libro. Relaciones.

Dentro de un mismo libro, o incluso en varios ficheros, podemos tener varias bases de datos, cuyos datos, están relacionados. Pongamos un ejemplo:

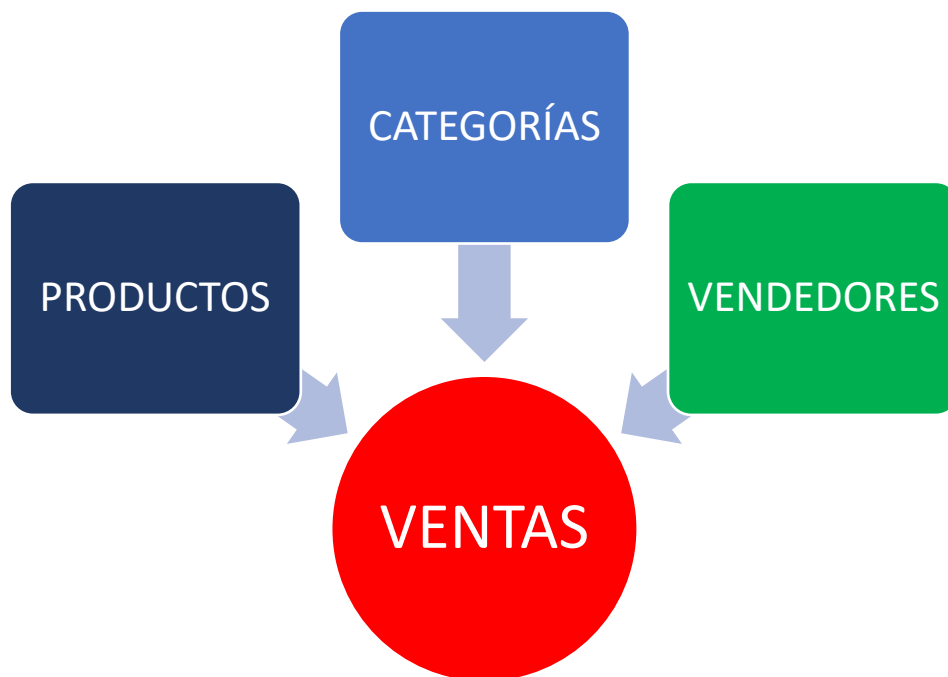
Nos pasan los datos en un libro, en el que tenemos 4 hojas con una tabla en cada hoja. Las tablas son las siguientes:



Las tablas se representan siempre en rectángulos o cuadrados. Cada tabla es una base de datos, ya que en cada una existen varios registros que al final no dejan de ser datos.

Todos estos datos están relacionados entre sí: En la tabla de ventas existen registros de ventas en las que ha intervenido un vendedor, que ha vendido un producto determinado y este producto pertenece a una categoría en concreto.

Es decir, estas tablas están, lo que se denomina técnicamente, RELACIONADAS. Como vemos, la tabla principal sería la de VENTAS ya que están registrados todos los datos. Y las otras 3 tablas están relacionadas con la tabla principal Ventas. Se representa de la siguiente forma:



La relación entre las diferentes bases de datos siempre se realiza a través de un CAMPO EN COMÚN. En nuestro ejemplo, la tabla PRODUCTOS deberá tener un código para cada producto que sea siempre distinto. Este código se incluye dentro de la tabla VENTAS para saber qué producto se ha vendido. No se escribe el nombre del producto, sino su código. ¿Por qué? Porque, si en el caso de que ese producto cambiara de nombre, con cambiarlo en la tabla PRODUCTOS sería suficiente y no hace falta cambiar todos los registros con ese producto.

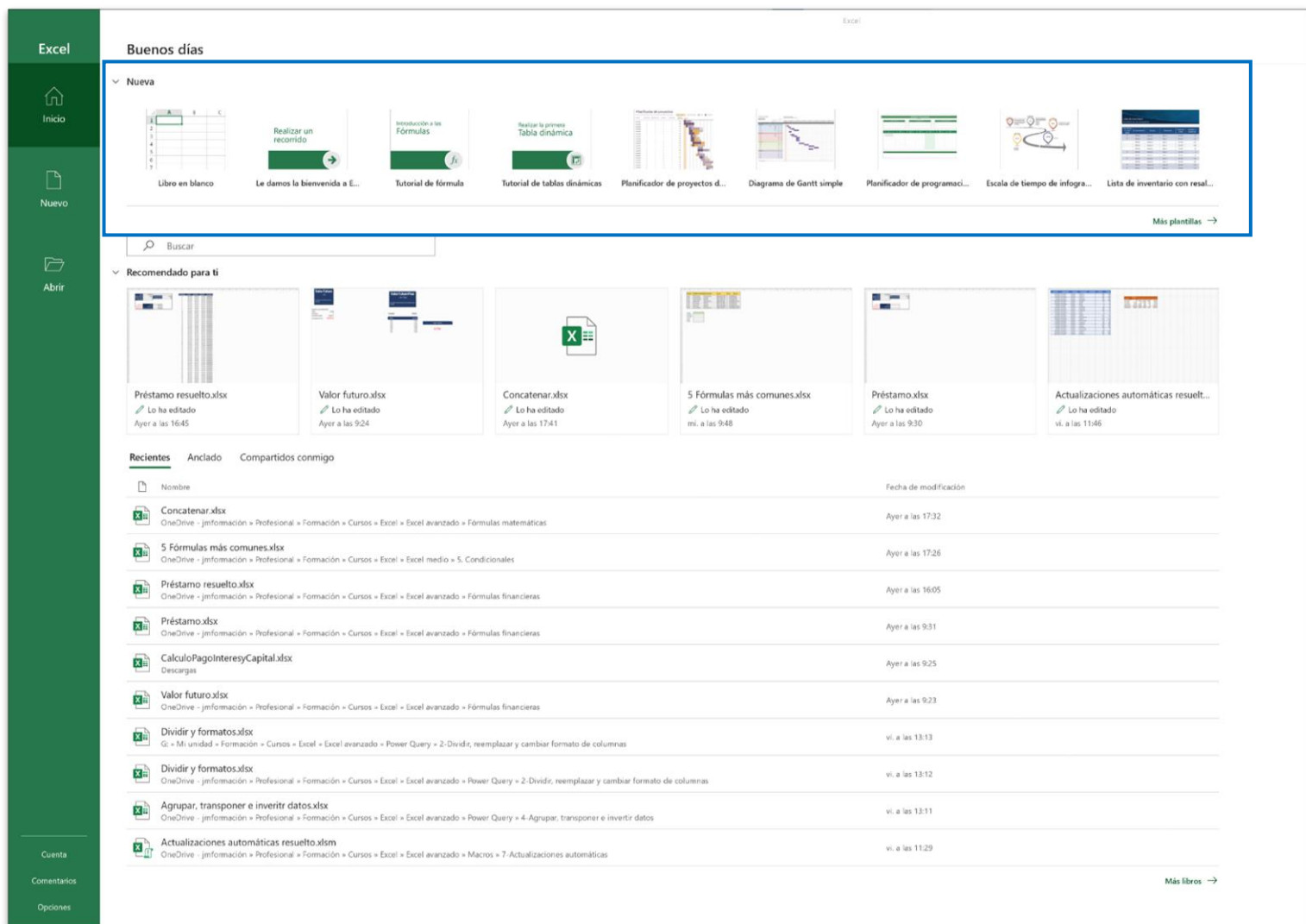
En Excel hay una forma de relacionar estas tablas. Pero para ello debemos conocer POWER PIVOT. Y esto lo daremos más adelante. De momento lo importante es conocer el concepto de relación.

U.D. 2.12: USO Y CREACIÓN DE PLANTILLAS.

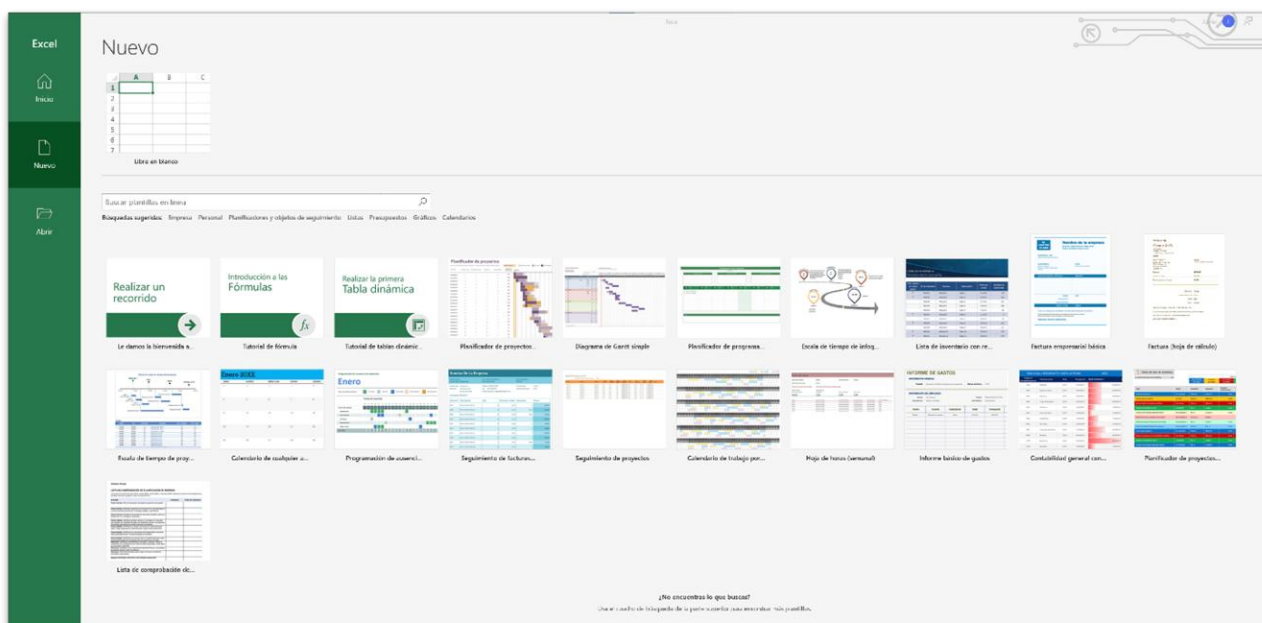
En Excel, tenemos muchísimas plantillas que nos permiten crear una hoja de cálculo en base a ellas. Por ejemplo, existen plantillas para poner notas a alumnos. Podemos usarla y nos ahorramos crear las tablas. Y además podemos modificarla a nuestro antojo.

2.12.1. Cómo acceder a las plantillas por defecto de Excel.

Cuando abrimos Excel nos aparece esta pantalla:



En la parte de arriba nos aparece la opción de libro en blanco, que es lo solemos utilizar, o a la derecha vemos plantillas de diferentes tipos que podemos utilizar. Si hacemos clic sobre “Más plantillas” a la derecha, podremos ver muchas más:

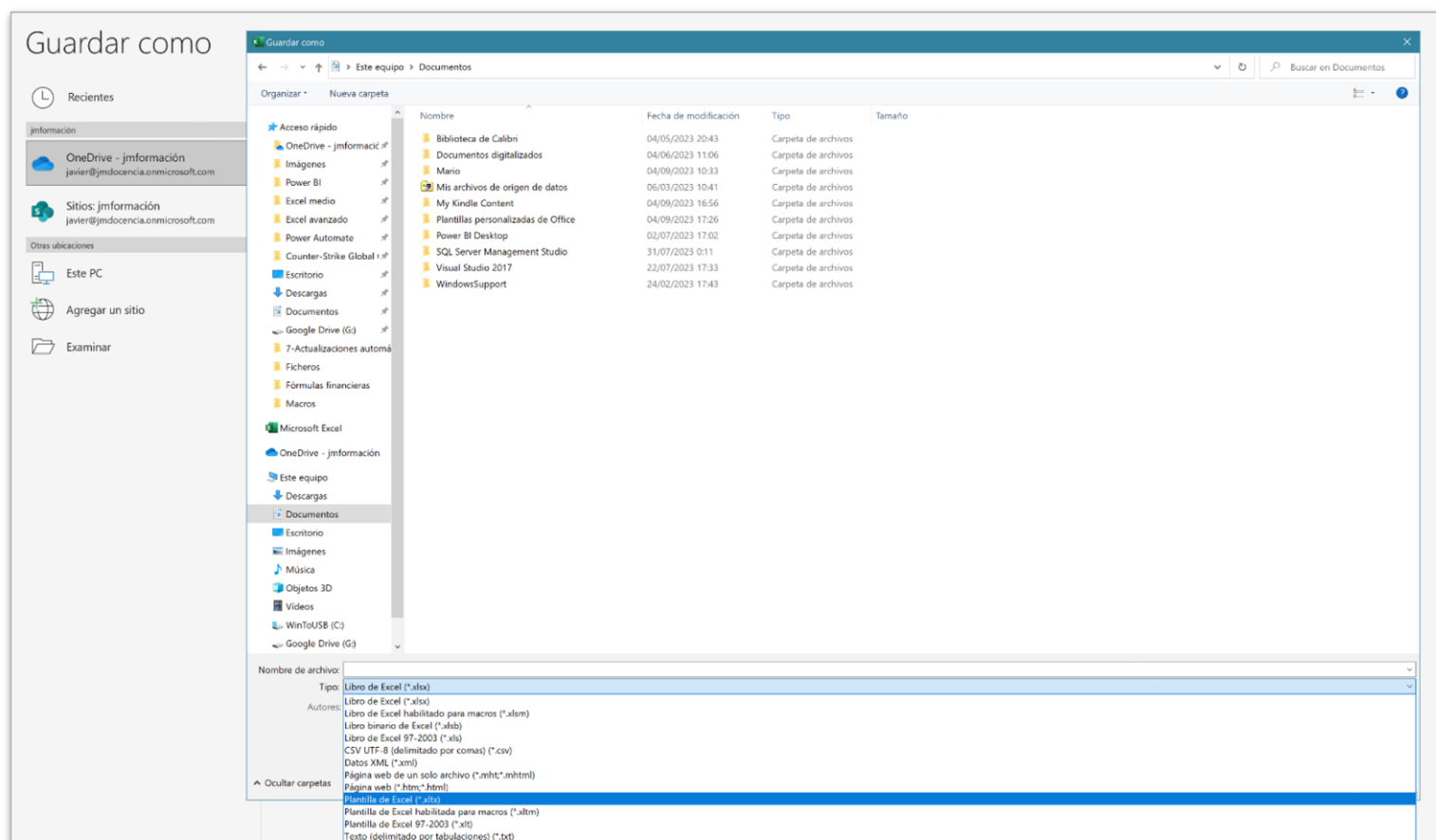


Podemos usar el buscador, para afinar más nuestras necesidades. Una vez elegida la plantilla, hacemos clic en Crear y se nos abrirá. A partir de aquí podemos trabajar con ella o incluso modificarla a nuestro gusto.

2.12.2. Crear una plantilla personalizada.

Una vez elegida la plantilla y abierta, la podemos modificar a nuestro antojo. Cambiar columnas, filas, títulos, formatos, etc.

Si queremos que este libro sea nuestra plantilla, la podemos guardar como plantilla y poder usarla siempre que queramos:



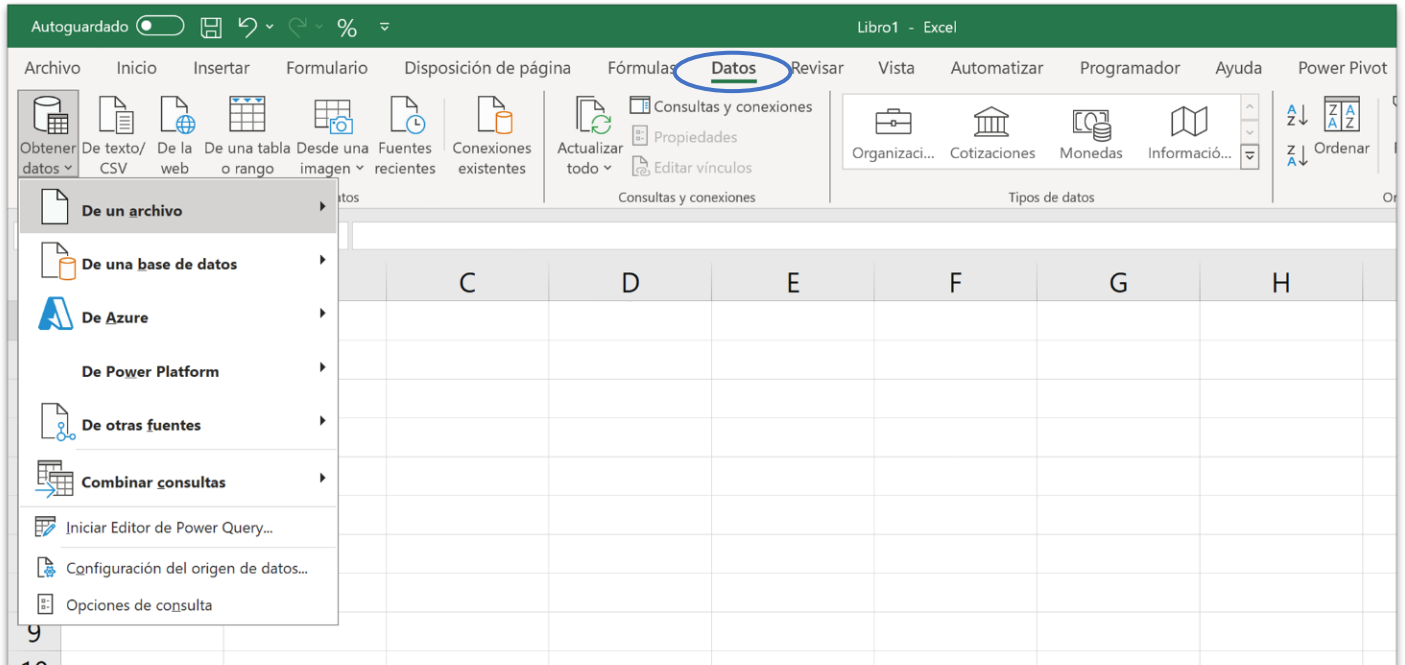
U.D. 2.13: GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS.

2.13.1. Importar datos para crear una base de datos en Excel.

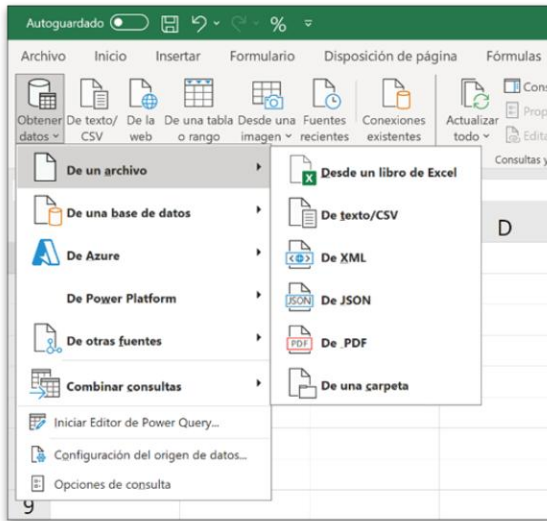
Lo primero que debemos tener en cuenta es que cuando nos entregan los datos, lo pueden hacer de múltiples formas. Por esta razón, debemos de importarlos. Lo más fácil es que tengamos un libro con la base de datos ya creada en formato xlsx. Pero existen diferentes tipos de plataformas en las que nos pueden llegar las bases de datos:

- Archivos XML.
- Archivos JASON.
- Archivos CSV.
- Carpeta.
- Página web.
- Etc...

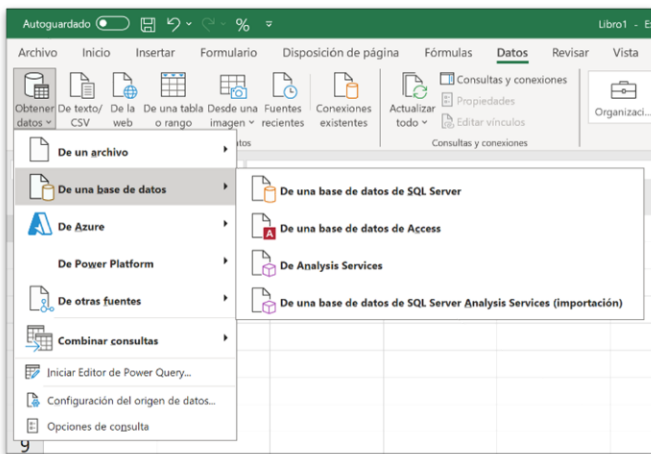
En Excel, tenemos una pestaña de DATOS en el menú principal, donde podemos importar al propio libro.



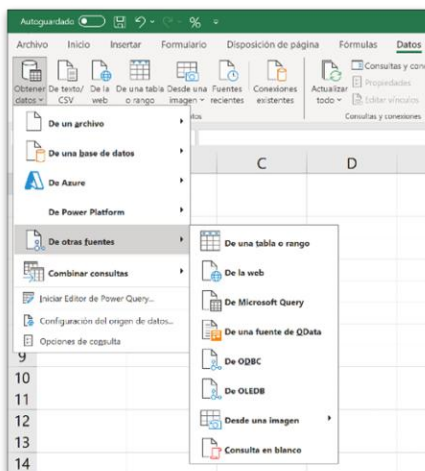
Como vemos, se pueden importar tanto ficheros, como carpetas y como bases de datos de Access:



Si importamos de un Archivo, podemos hacerlo de un archivo Excel, de un CSV, de un XML, etc. Incluso de un archivo PDF. La última opción nos marca “De una carpeta”. Este último lo vamos a tratar más adelante.



Podemos importar de una base de datos como Access.



Si nos vamos a “De otras fuentes” podemos importar datos de una página web.

2.13.2. Las conexiones cuando realizamos una importación.

Cuando realizamos una importación de un fichero, por ejemplo, podemos hacer 2 cosas:

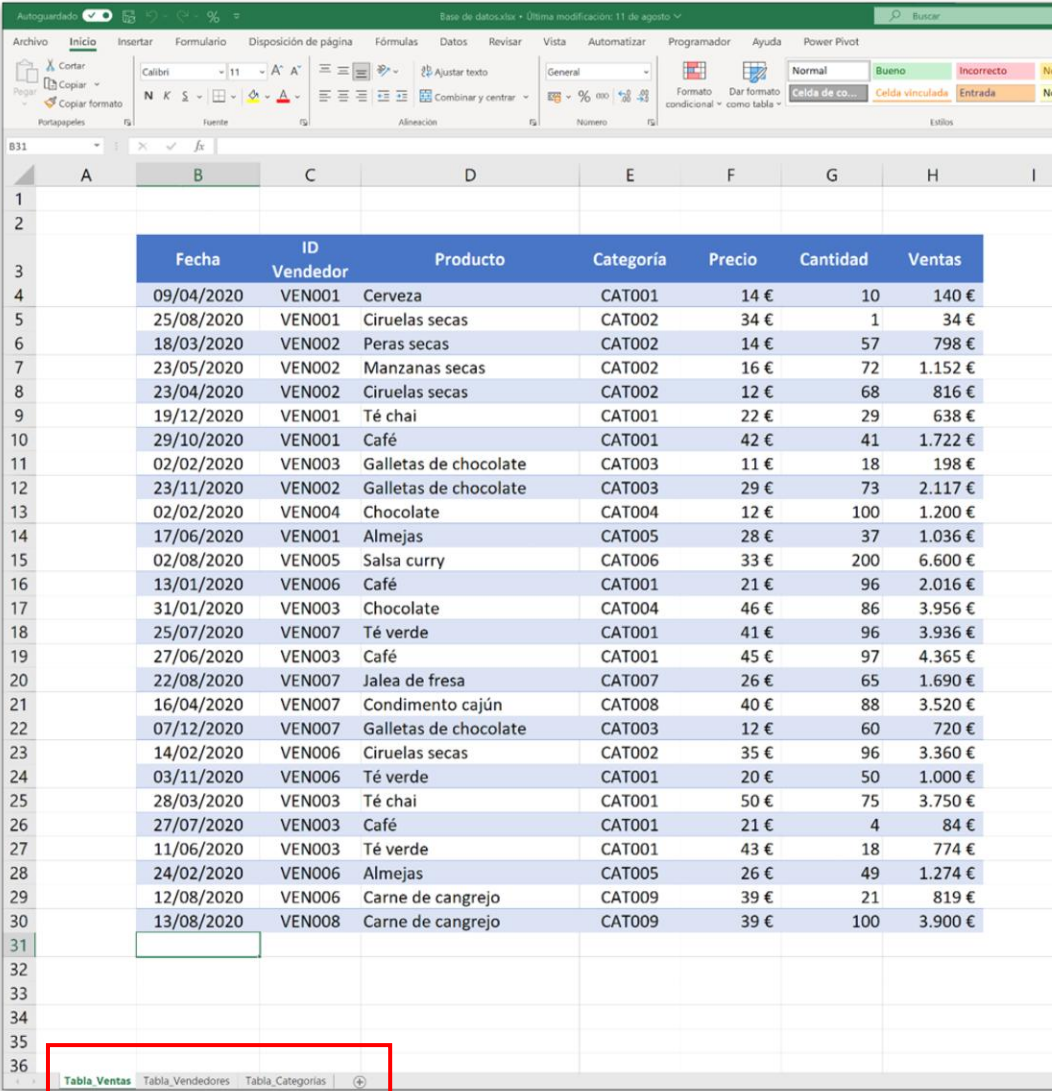
- Traernos los datos al libro en forma de tablas y realizar conexión.
- Realizar únicamente la conexión sin traer los datos.

Podemos elegir el que más nos convenga. La mayoría de las veces se crea únicamente la conexión, porque de este modo no modificamos la base de datos original y la mantenemos intacta.

En el primer caso nos traería todas las tablas que tenga la base de datos y nos las colocaría en cada hoja del libro.

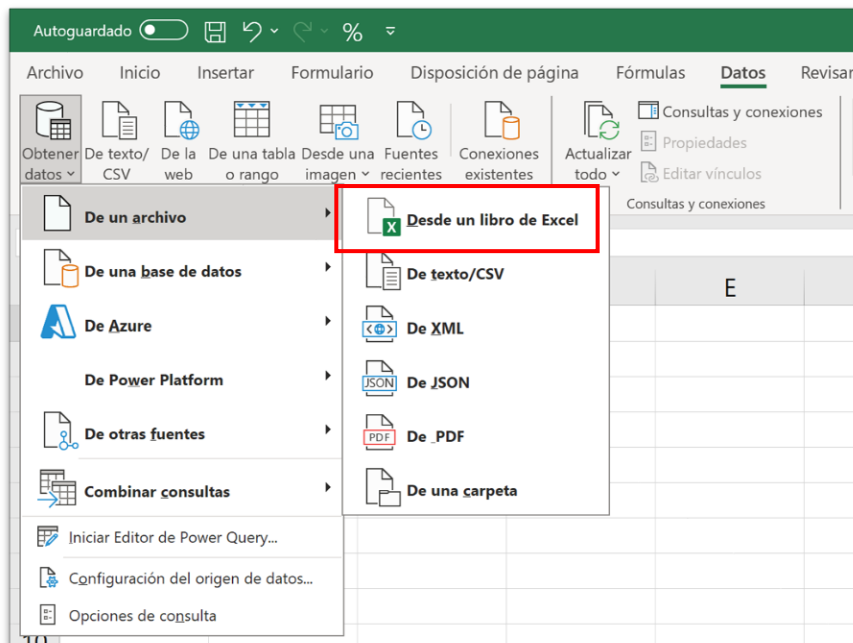
En cualquiera de los dos casos, Excel hace algo muy importante, que es crear una Conexión. Si tenemos un libro conectado a un fichero, y éste se modifica al añadir más registros, nuestro libro se actualizaría y añadiría los nuevos registros. Este es el sentido de crear conexión.

Veamos un ejemplo:

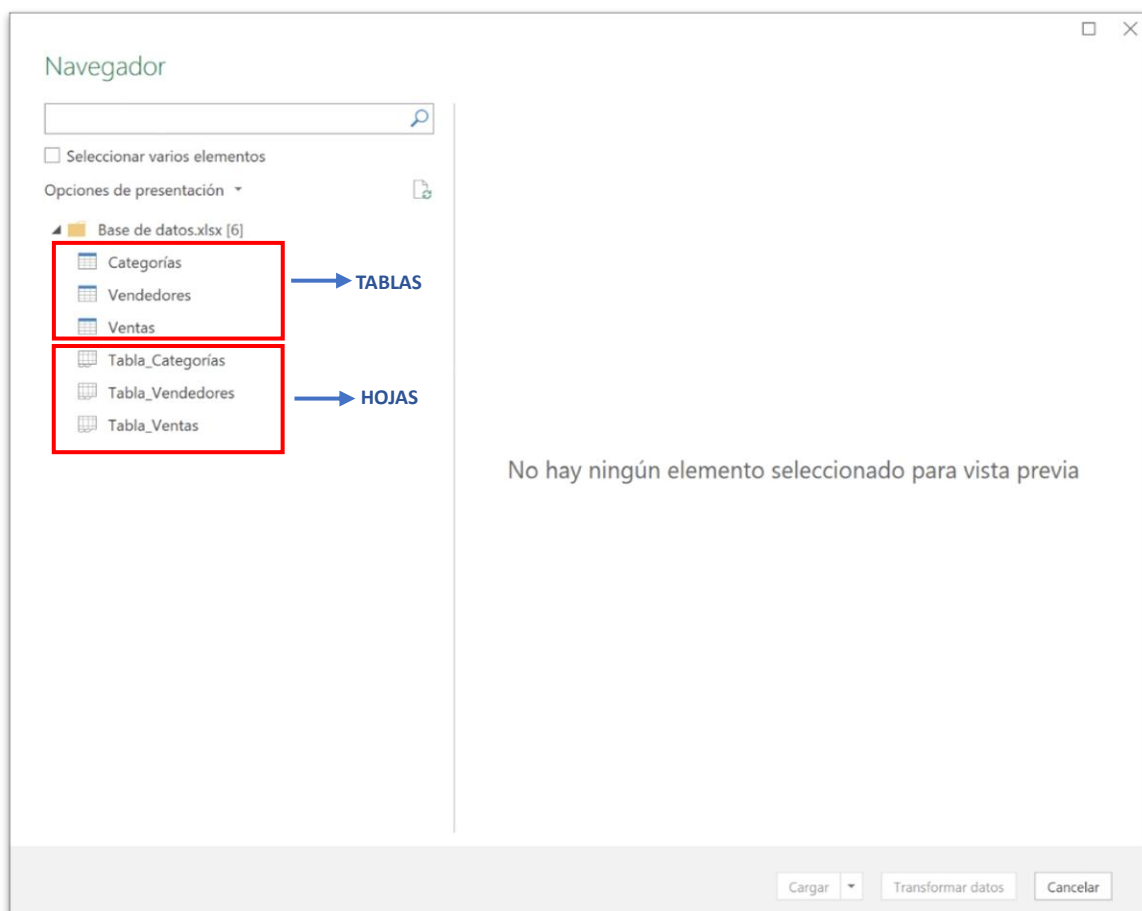


Fecha	ID Vendedor	Producto	Categoría	Precio	Cantidad	Ventas
09/04/2020	VEN001	Cerveza	CAT001	14 €	10	140 €
25/08/2020	VEN001	Ciruelas secas	CAT002	34 €	1	34 €
18/03/2020	VEN002	Peras secas	CAT002	14 €	57	798 €
23/05/2020	VEN002	Manzanas secas	CAT002	16 €	72	1.152 €
23/04/2020	VEN002	Ciruelas secas	CAT002	12 €	68	816 €
19/12/2020	VEN001	Té chai	CAT001	22 €	29	638 €
29/10/2020	VEN001	Café	CAT001	42 €	41	1.722 €
02/02/2020	VEN003	Galletas de chocolate	CAT003	11 €	18	198 €
23/11/2020	VEN002	Galletas de chocolate	CAT003	29 €	73	2.117 €
02/02/2020	VEN004	Chocolate	CAT004	12 €	100	1.200 €
17/06/2020	VEN001	Almejas	CAT005	28 €	37	1.036 €
02/08/2020	VEN005	Salsa curry	CAT006	33 €	200	6.600 €
13/01/2020	VEN006	Café	CAT001	21 €	96	2.016 €
31/01/2020	VEN003	Chocolate	CAT004	46 €	86	3.956 €
25/07/2020	VEN007	Té verde	CAT001	41 €	96	3.936 €
27/06/2020	VEN003	Café	CAT001	45 €	97	4.365 €
22/08/2020	VEN007	Jalea de fresa	CAT007	26 €	65	1.690 €
16/04/2020	VEN007	Condimento cajún	CAT008	40 €	88	3.520 €
07/12/2020	VEN007	Galletas de chocolate	CAT003	12 €	60	720 €
14/02/2020	VEN006	Ciruelas secas	CAT002	35 €	96	3.360 €
03/11/2020	VEN006	Té verde	CAT001	20 €	50	1.000 €
28/03/2020	VEN003	Té chai	CAT001	50 €	75	3.750 €
27/07/2020	VEN003	Café	CAT001	21 €	4	84 €
11/06/2020	VEN003	Té verde	CAT001	43 €	18	774 €
24/02/2020	VEN006	Almejas	CAT005	26 €	49	1.274 €
12/08/2020	VEN006	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	21	819 €
13/08/2020	VEN008	Carne de cangrejo	CAT009	39 €	100	3.900 €

Tenemos una tabla principal de ventas y 2 tablas más de Vendedores y de Categorías. Cerramos el fichero y abrimos un libro nuevo y realizaremos una importación de Libro de Excel:



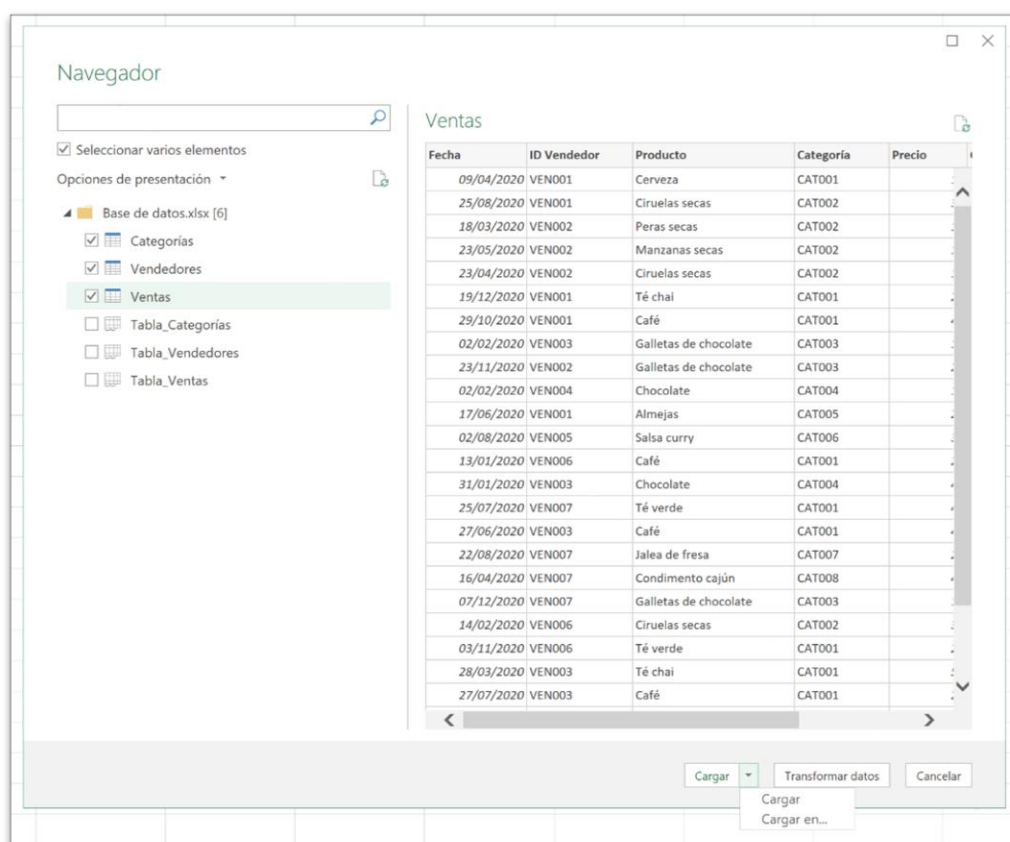
Se nos abrirá el explorador de Windows para buscar el fichero y haremos clic en abrir. Y nos aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



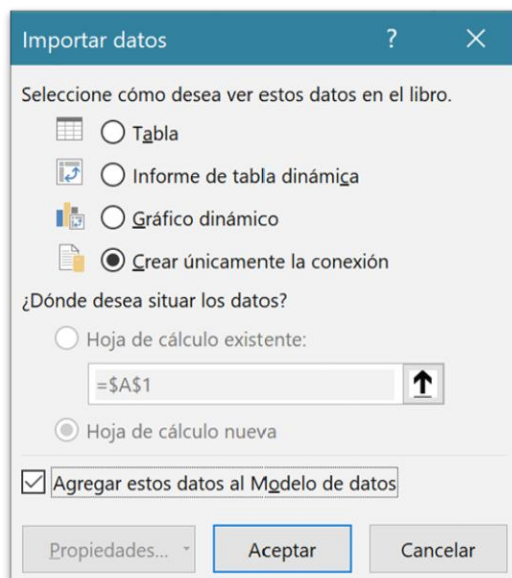
Como podemos ver, Excel detecta el contenido del fichero. Nos indica que existen 6 bases de datos. Aunque no es del todo cierto. Detecta que existen 3 hojas y 3 tablas. Que al final es lo mismo. Esto es porque las bases de datos existentes están hechas tablas.

Aquí podemos elegir qué bases de datos importamos. Lo normal es importar todas. Para seleccionar todas haremos clic en la parte de arriba en “Seleccionar varios elementos”. Y seleccionaremos, y esto es muy importante, las 3 tablas. Éstas se distinguen porque llevan un rectángulo azul en la parte de arriba.

Una vez seleccionadas, en la parte de abajo nos aparecen 2 opciones: cargar y transformar. Transformar es para abrir el fichero en Power Query. Esto lo veremos más adelante. Y cargar, tiene una flechita para poder elegir 2 cosas:



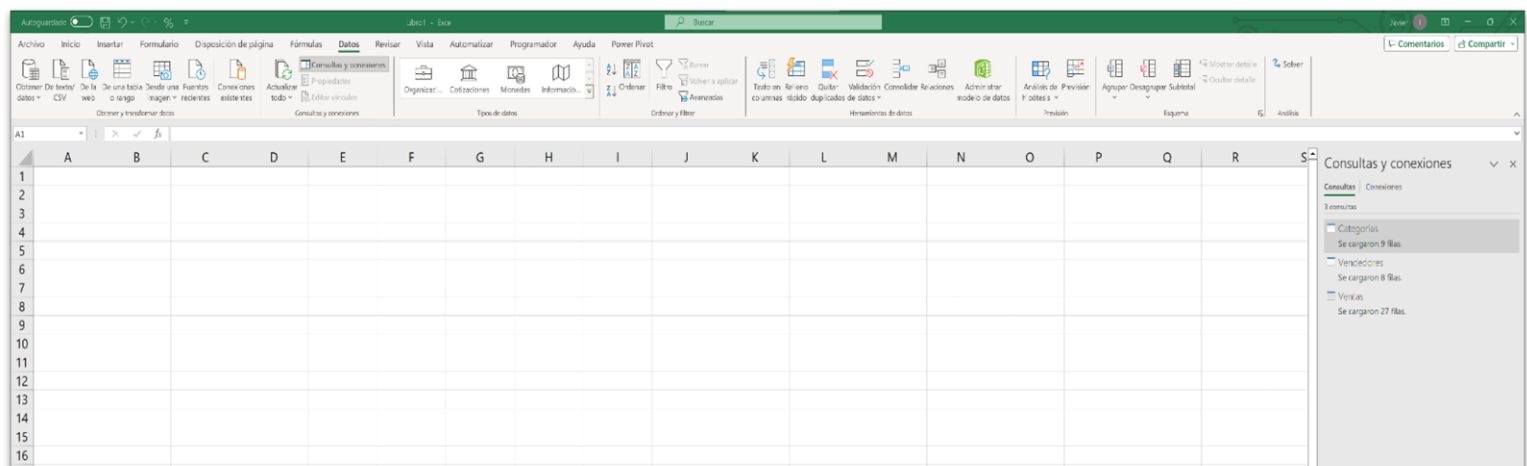
Si hacemos clic en Cargar, no nos dará opción a elegir las varias opciones que tenemos a la hora de importar. Por esta razón es mejor hacer clic en Cargar en... Y se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Y es aquí donde podemos elegir entre que cree únicamente la conexión o que nos cargue las tablas en una hoja Excel haciendo clic en Tabla. Cuando hacemos clic en Tabla, se nos habilita la opción: ¿Dónde desea situar los datos? Y le indicaremos el lugar que queramos.

De esta forma y como hemos comentado antes, nos creará de nuevo las 3 tablas de la base de datos en diferentes hojas.

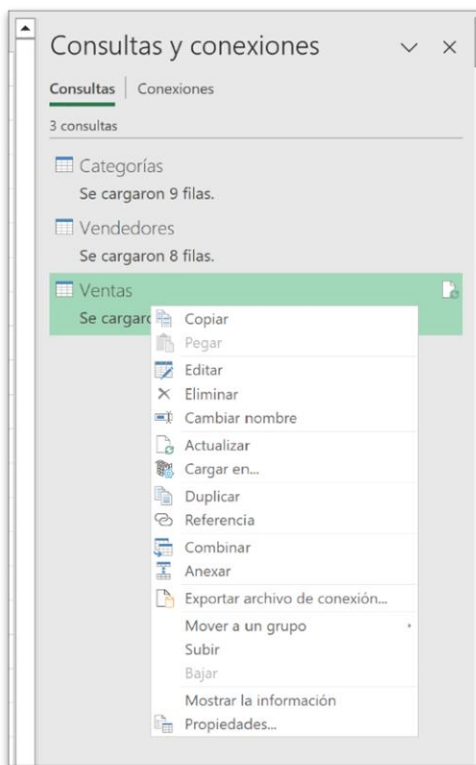
En nuestro ejemplo, vamos a crear sólo la conexión.



Como vemos, aparece en la parte de la derecha, las 3 tablas con las que estamos conectados. Y nos indica la cantidad de filas que se han cargado. Si hubiera cualquier error, lo marcaría en este sitio.

Nos aparece un nuevo concepto: CONSULTA. Excel, cuando crea una conexión, a cada tabla conectada, la denomina Consulta. Por esa razón podemos ver que está escrito: 3 consultas. Una por cada tabla.

Si nos colocamos encima de una consulta en concreto y hacemos clic con el botón derecho del ratón, podemos realizar varias acciones:

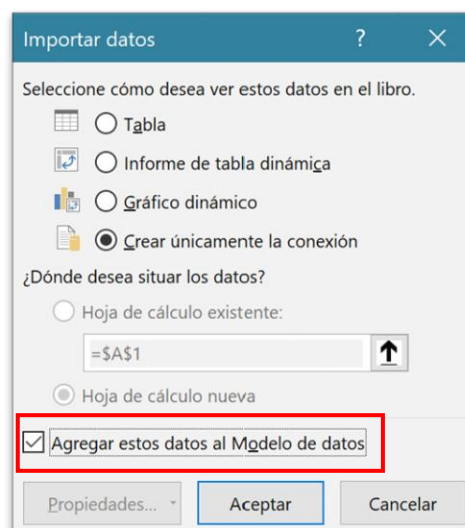


Podemos copiar, pegar, eliminar, etc. Y nos aparece otra vez la opción de Cargar en... Si volvemos a hacer clic se nos vuelve a abrir el mismo cuadro de diálogo de antes. Y nos sirve por si queremos hacer una tabla dinámica con esta tabla. O incluso que nos cargue la tabla.

Aunque lo normal a partir de este momento, es empezar a trabajar con Power Pivot para tratar la información, relacionar las tablas y realizar todos los informes que queramos. Esto lo veremos en el siguiente capítulo.

2.13.3. Añadir al modelo de datos.

Recordamos el cuadro de diálogo que anteriormente hemos comentado:



Observamos que tenemos la opción de “Agregar al modelo de datos”. El propósito de esta opción es, que a la vez que importamos una o varias bases de datos, agregue las tablas al almacenamiento interno de Excel.

Es decir, si tenemos clicada esta opción, cuando abramos Power Pivot, las tablas importadas aparecerán directamente. No tenemos que añadirlas. Es una ventaja cuando tenemos 20 tablas. Porque para insertarlas en Power Pivot, deberíamos hacerlo de una en una. De esta manera se agregan todas directamente.

Y, además, si importáramos nuevas tablas o bases de datos, se añadirían también. Es muy aconsejable que siempre esté clicado, salvo en raras ocasiones.

2.13.4. Importar desde una carpeta. Su finalidad.

Anteriormente hemos comentado que podíamos importar carpetas. En mi opinión es una de las formas de importación más importantes.

En las empresas es muy común que cuando pidamos ficheros para poder importarlos nos los coloquen en una carpeta determinada a la que tengamos autorización.

La ventaja de colocar los ficheros en la misma carpeta es, que cuando se añade uno nuevo, Excel lo importa directamente cuando actualicemos. Es decir, no tenemos que realizar todos los pasos manualmente y los nuevos datos se unirán a los anteriores y actualizará automáticamente todas las tablas dinámicas que hayamos realizado.

Por supuesto, los nuevos ficheros deben de tener la misma estructura que los anteriores. Es decir, los mismos campos, mismos nombres y mismo orden.

De esta forma si, por ejemplo, cada día nos añaden un nuevo fichero con las ventas del día anterior, con actualizar el libro de Excel, nos añadirá la nueva información con un solo clic.

2.13.5. Preparación de los datos.

Cuando ya tenemos nuestro modelo de datos importado, el primer paso será relacionar las tablas como hemos comentado anteriormente. El segundo paso es la preparación de datos:

- Cambiar formatos.
- Calcular nuevas columnas.
- Eliminar columnas innecesarias.
- Realizar cálculos.
- Realizar KPI's
- Etc.

Además, podemos tener un gran inconveniente y es la cantidad de datos a procesar. En muchas ocasiones los ficheros incluyen miles o incluso millones de filas o registros. Excel no es capaz de tratar tal cantidad de datos, al menos, de una forma rápida. Por esta razón existe **Power Query** y **Power Pivot**. Son complementos capaces de gestionar millones de registros casi de forma instantánea.

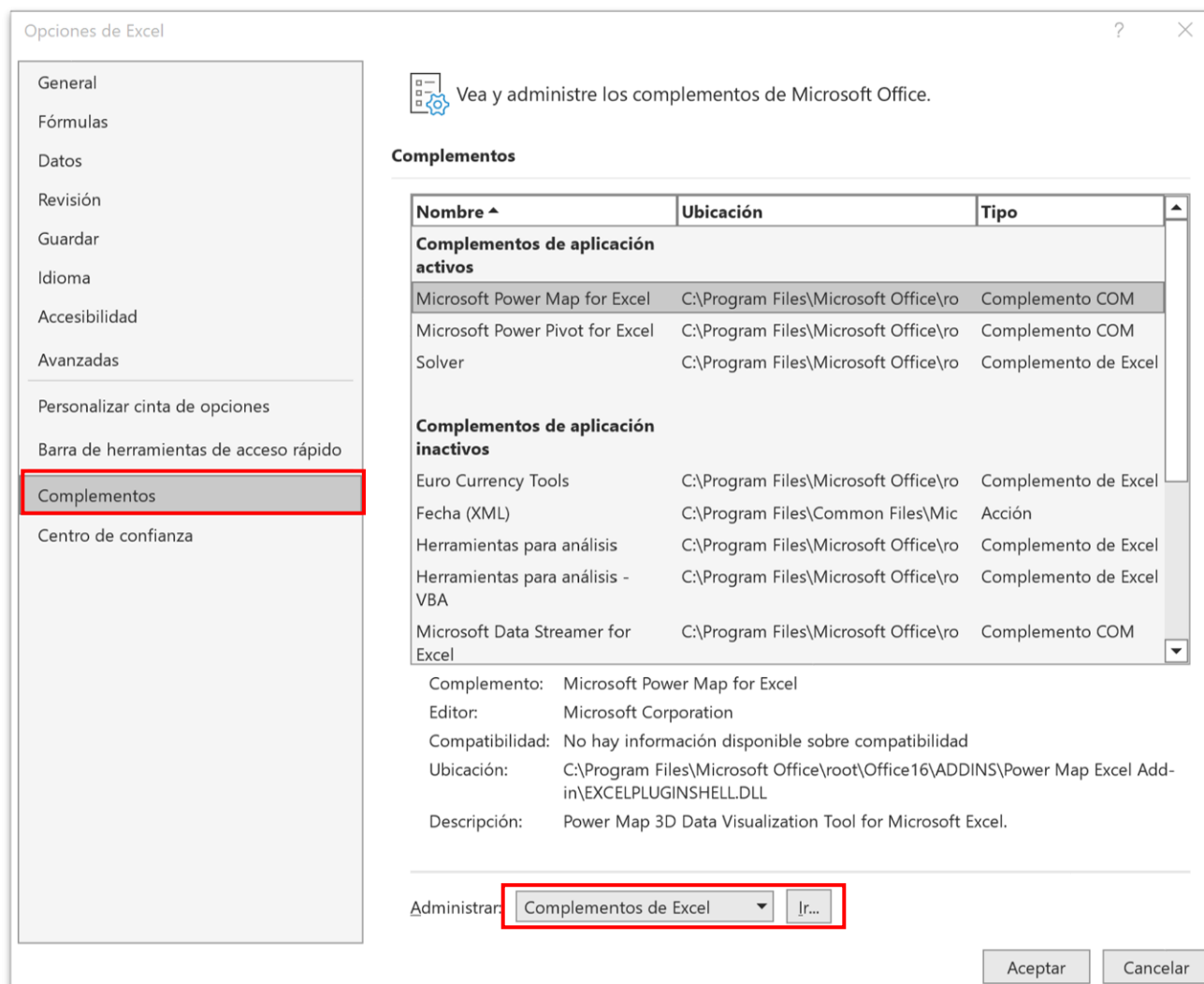
U.D. 2.15: POWER PIVOT.

2.15.1. ¿Qué es Power Pivot?

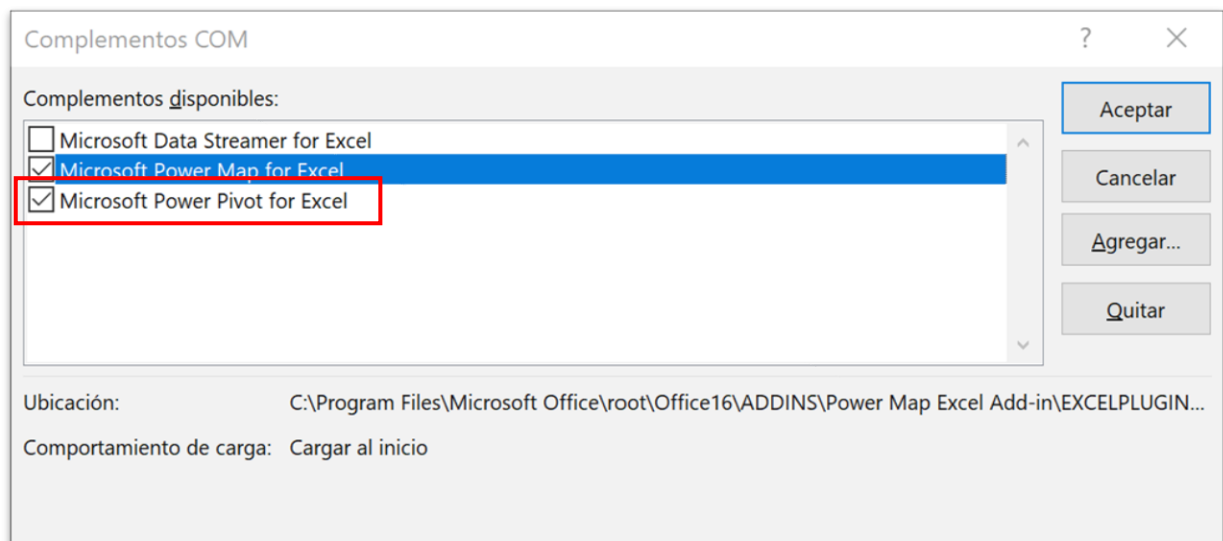
“Power Pivot es una tecnología de modelado de datos que le permite crear modelos, establecer relaciones y crear cálculos. Con Power Pivot, puede trabajar con conjuntos de datos de gran tamaño, establecer amplias relaciones y crear cálculos complejos (o simples), todo en un entorno de alto rendimiento, y dentro de la experiencia familiar de Excel”

“Página de Microsoft”

No es un programa aparte de Excel. Está integrado en el mismo. Pero por defecto, no nos saldrá en la barra de menús. Para poder insertarlo debemos ir a las opciones de Excel y hacer clic en “Complementos”:



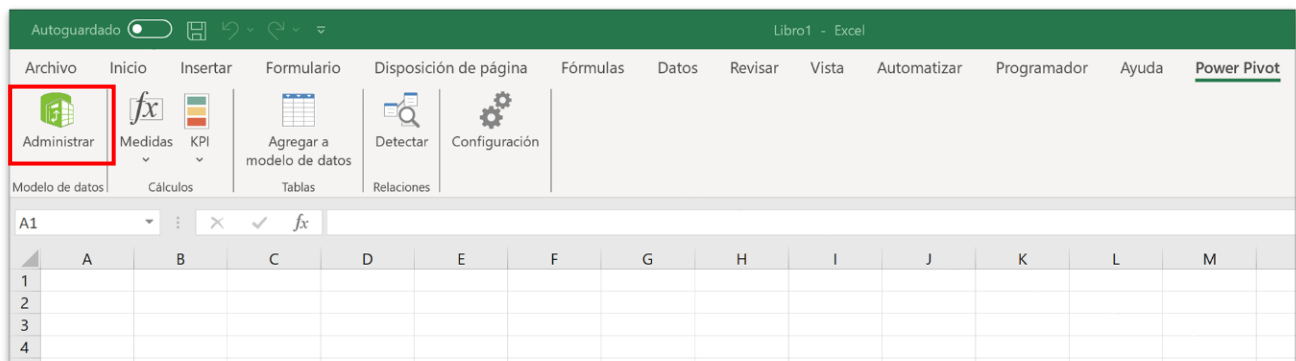
Abajo donde está “Complementos de Excel”, desplegamos el menú, elegimos “Complementos COM” y hacemos clic en “Ir”. Se nos abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



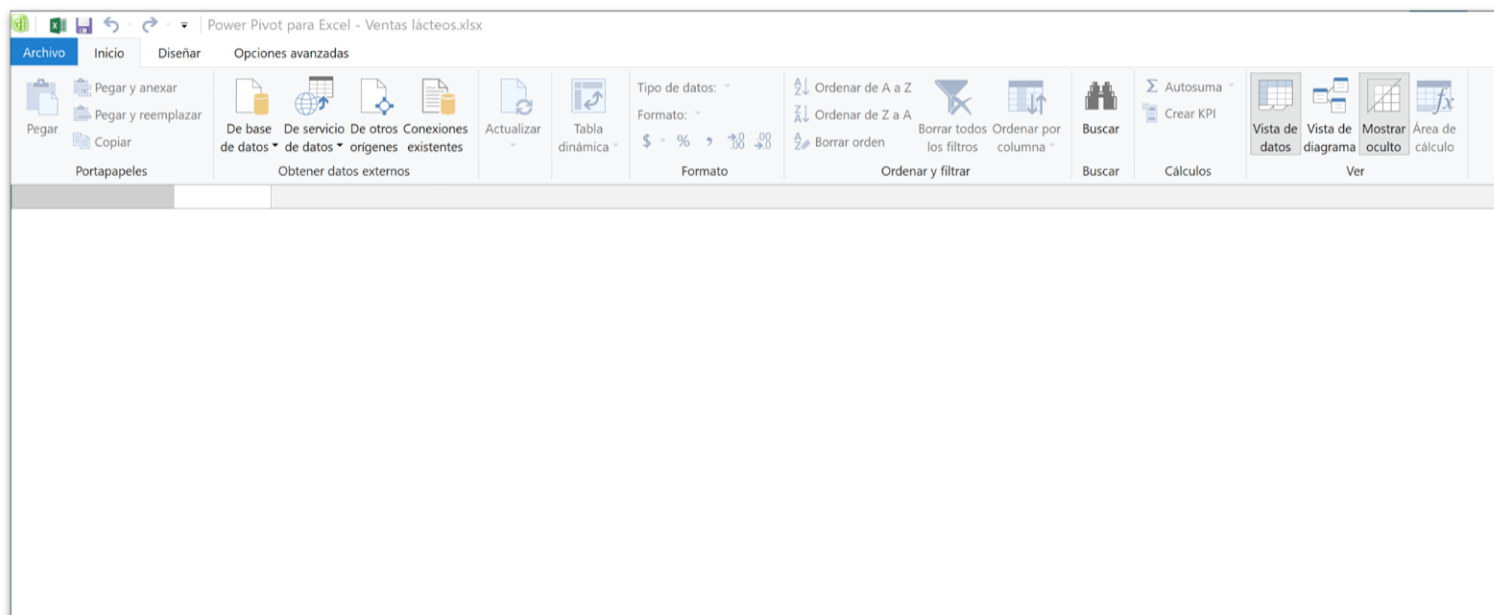
Haremos clic en la casilla de “Power Pivot for Excel”.

Y de este modo nos aparecerá Power Pivot en el menú principal arriba al final.

Para entrar en Power Pivot haremos clic en el menú y nos aparecerá los siguientes submenús:



y haremos clic en “Administrar”. Se abrirá una nueva página con Power Pivot. Es una nueva ventana, de tal forma, que podemos trabajar en Pivot y Excel alternando ventanas:



Al abrirlo, sale completamente vacío ya que no tenemos ningún dato ni modelo de datos en Excel. Para añadir tablas a Power Pivot deberemos importar como ya hemos visto en el apartado anterior.

2.15.2. Importar datos a Power Pivot.

Para poder añadir datos a Power Pivot, deberemos realizar una importación como hemos visto en el apartado anterior. En nuestro ejemplo vamos a importar un fichero Excel con 4 tablas:

- Ventas.
- Clientes.
- Productos.
- Categorías.

La tabla de Ventas se ve así:

Autoguardado					Ventas lá										
Archivo		Inicio		Insertar		Formulario		Disposición de página		Fórmulas		Datos		Revisar	
								Calibri 11 A A							
Portapapeles		F		Fuente		F		Alineación		F					
C9															
		A		B		C		D							
1		Fecha		IdProducto		IdCliente		Cantidad							
2		02/01/2023		312		1121		4							
3		02/01/2023		336		1004		3							
4		03/01/2023		314		1037		3							
5		05/01/2023		310		1046		1							
6		06/01/2023		312		1069		3							
7		07/01/2023		350		1015		3							
8		08/01/2023		314		1023		1							
9		08/01/2023		314		1050		1							
10		08/01/2023		311		1024		2							
11		09/01/2023		350		1021		1							
12		09/01/2023		311		1100		1							
13		09/01/2023		314		1057		2							
14		09/01/2023		312		1022		1							
15		09/01/2023		310		1087		1							
16		09/01/2023		310		1017		2							
17		09/01/2023		311		1108		3							
18		10/01/2023		314		1002		1							
19		10/01/2023		310		1043		3							
20		10/01/2023		326		1036		1							
21		11/01/2023		310		1005		2							
22		11/01/2023		313		1064		1							
23		11/01/2023		338		1079		1							
24		11/01/2023		313		1097		2							
25		11/01/2023		312		1107		1							
26		11/01/2023		313		1080		3							
27		13/01/2023		314		1043		3							
28		13/01/2023		311		1048		2							
29		13/01/2023		314		1001		1							
30		13/01/2023		313		1085		2							
31		13/01/2023		310		1022		2							
32		13/01/2023		313		1007		1							
33		14/01/2023		312		1063		1							
34		15/01/2023		312		1029		2							
35		15/01/2023		332		1072		2							
36		15/01/2023		314		1070		3							
<		Ventas		Clientes		Productos		Categorías		+					
Listo				Accesibilidad: todo correcto											

Como podemos ver, es la tabla principal. Y está conectada a las tablas de Productos, Clientes y Categorías al tener incluidos los campos de ID de cada una de ellas. Esta conexión o relación, la realizaremos dentro de Power Pivot. Abriremos Power Pivot en el menú superior y nos aparecerá lo siguiente:

The screenshot shows the 'Power Pivot para Excel - Libro1' window. The ribbon has tabs for 'Archivo', 'Inicio', 'Diseñar', and 'Opciones avanzadas'. The 'Diseñar' tab is active, showing groups for 'Obtener datos externos', 'Formato', 'Ordenar y filtrar', 'Buscar', and 'Ver'. In the 'Ver' group, 'Vista de datos' is selected. Below the ribbon, a table with 5 columns is shown: 'Fecha', 'IdProducto', 'IdCliente', 'Cantidad', and 'Agregar columna'. The table contains 48 rows of data. At the bottom, a pane shows a list of tables: 'Ventas', 'Categorías', 'Clientes', and 'Productos'. 'Ventas' is highlighted with a red box.

Establecer relaciones entre las tablas.

Los registros de la tabla.

Las tablas que el modelo de datos ha cargado.

	Fecha	IdProducto	IdCliente	Cantidad	Agregar columna
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	1	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	1	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1	
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1	
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1	
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1	
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1	
8	23/02/2023 0:00:00	310	1058	1	
9	27/02/2023 0:00:00	310	1110	1	
10	01/03/2023 0:00:00	310	1102	1	
11	04/03/2023 0:00:00	310	1071	1	
12	21/03/2023 0:00:00	310	1081	1	
13	02/04/2023 0:00:00	310	1086	1	
14	03/04/2023 0:00:00	310	1063	1	
15	04/04/2023 0:00:00	310	1067	1	
16	10/04/2023 0:00:00	310	1015	1	
17	12/04/2023 0:00:00	310	1012	1	
18	12/04/2023 0:00:00	310	1063	1	
19	13/04/2023 0:00:00	310	1091	1	
20	14/04/2023 0:00:00	310	1056	1	
21	18/04/2023 0:00:00	310	1034	1	
22	18/04/2023 0:00:00	310	1103	1	
23	28/04/2023 0:00:00	310	1099	1	
24	06/05/2023 0:00:00	310	1068	1	
25	15/05/2023 0:00:00	310	1052	1	
26	09/06/2023 0:00:00	310	1089	1	
27	17/06/2023 0:00:00	310	1037	1	
28	18/06/2023 0:00:00	310	1118	1	
29	22/06/2023 0:00:00	310	1066	1	
30	22/06/2023 0:00:00	310	1062	1	
31	02/07/2023 0:00:00	310	1031	1	
32	14/07/2023 0:00:00	310	1043	1	
33	17/07/2023 0:00:00	310	1094	1	
34	21/07/2023 0:00:00	310	1101	1	
35	28/07/2023 0:00:00	310	1082	1	
36	01/08/2023 0:00:00	310	1105	1	
37	03/08/2023 0:00:00	310	1040	1	
38	03/08/2023 0:00:00	310	1096	1	
39	04/08/2023 0:00:00	310	1032	1	
40	17/08/2023 0:00:00	310	1088	1	
41	19/08/2023 0:00:00	310	1091	1	
42	19/08/2023 0:00:00	310	1042	1	
43	25/08/2023 0:00:00	310	1019	1	
44	31/08/2023 0:00:00	310	1023	1	
45	01/09/2023 0:00:00	310	1014	1	
46	04/09/2023 0:00:00	310	1053	1	
47	07/09/2023 0:00:00	310	1018	1	
48	11/09/2023 0:00:00	310	1069	1	

Ventas Categorías Clientes Productos

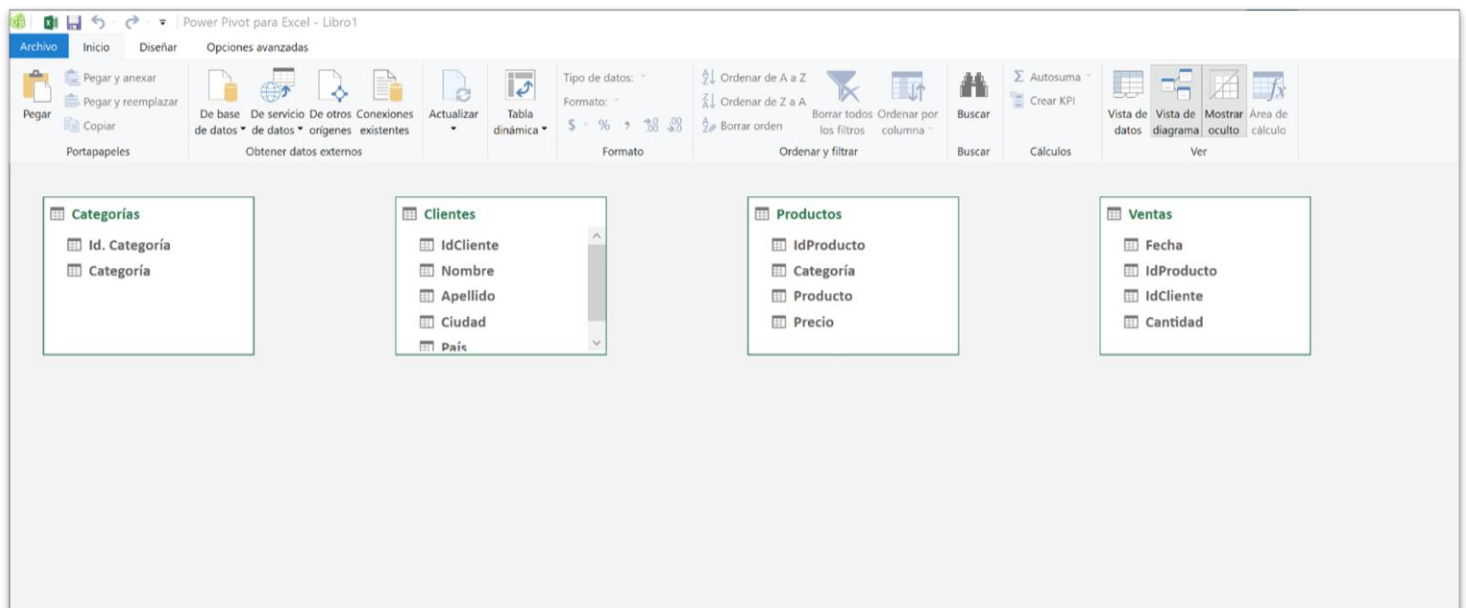
2.15.3. Relaciones entre tablas.

Con Power Pivot no hace falta relacionar las tablas en Excel, como vimos anteriormente. Para ello, entraremos en Power Pivot.

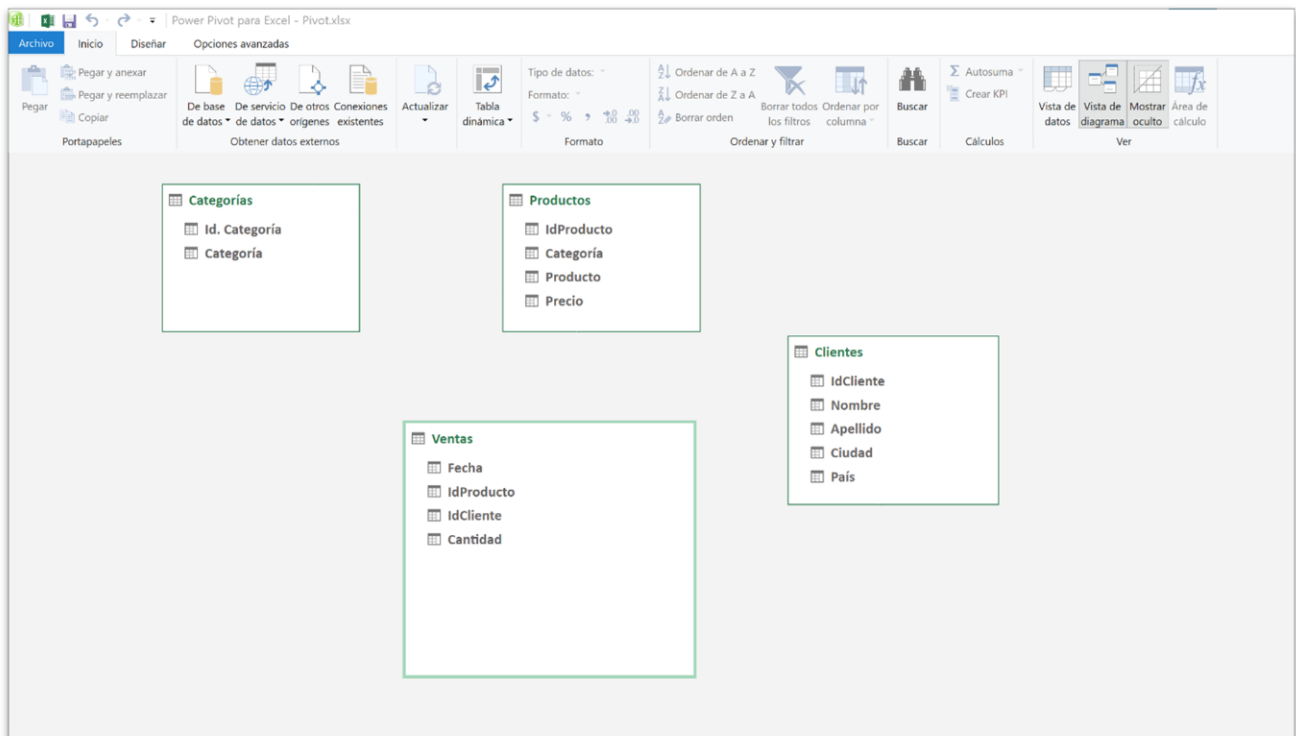
NOTA: Al realizar la importación, habremos debido marcar la casilla de “Añadir al modelo de datos” como ya comentamos anteriormente. Esta opción nos permite abrir Power Pivot y encontrarnos todas las tablas y datos ya dentro. Es irrelevante si nos hemos traído las tablas al importar o haber realizado sólo conexión.

Antes de nada, debo indicar, que Pivot no trabaja por celdas. No podemos modificar los datos de una celda en concreto, porque trabaja siempre por columnas o en este caso, campos. Por ejemplo, cuando cambiemos el formato, lo haremos a la columna entera.

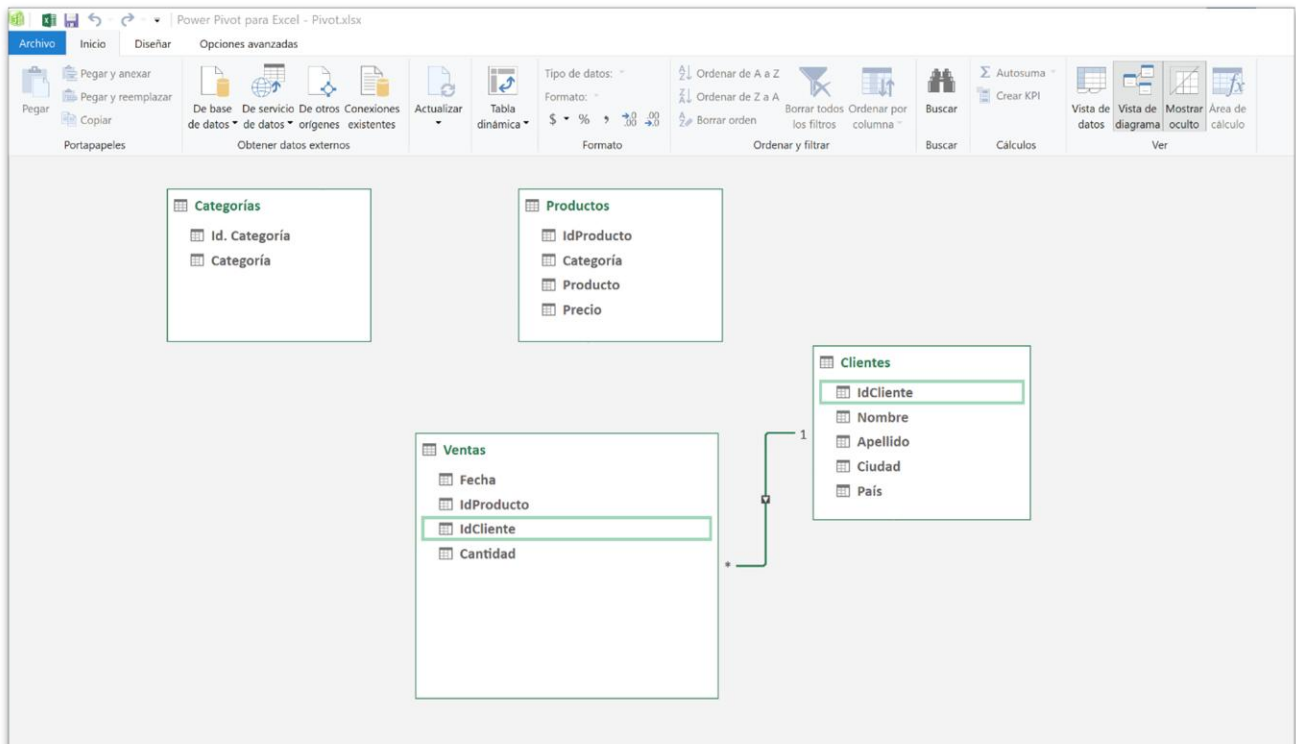
Para establecer las relaciones entre tablas, haremos clic en “Vista de diagrama” y se nos abrirá la siguiente ventana:



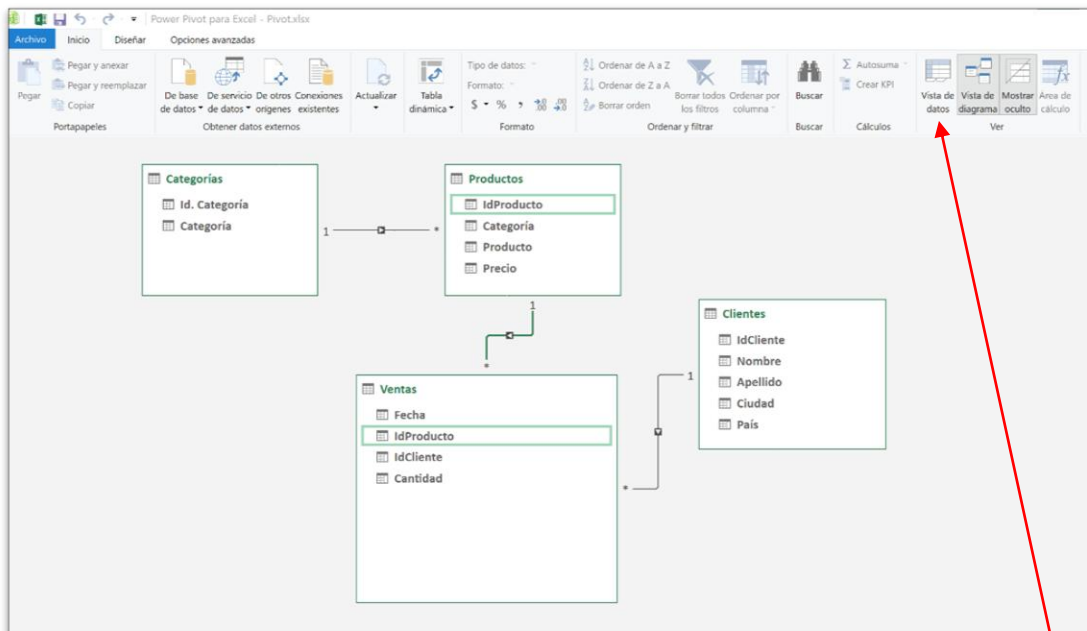
Como se observa, las tablas aparecen en forma de cuadrado. El tamaño se puede modificar a tu antojo. En mi caso, siempre hago la tabla principal más grande, y las tablas de dimensiones alrededor de la principal:



Para conectar las tablas de dimensiones a la principal (Ventas) haremos clic en el campo común de cualquiera de ellas y la arrastraremos con el ratón hacia el otro campo de la otra tabla. De esta forma quedará una línea unida entre los campos:



En este modelo de datos podemos observar que la tabla de Productos se puede relacionar a la de Ventas sin problema, pero la de Categorías, no la podemos relacionar con la principal de Ventas. En la tabla de Ventas no existe un campo de Categoría. En este caso, relacionaremos la tabla de Categorías a la tabla de Productos (que sí se puede porque el campo Categorías está en la tabla de Productos). Y cuando relacionemos la tabla de Productos con Ventas, automáticamente quedará relacionada la tabla de Categorías. El modelo quedará de esta forma:



Una vez establecidas las relaciones podemos volver a la ventana anterior haciendo clic en “Vista de datos”.

2.15.4. Introducción a DAX.

Power Pivot, al igual que Power BI, trabajan con la formulación DAX: Data Analysis Expressions.

DAX es una colección de funciones, operadores y constantes que se pueden usar en una fórmula o expresión, para calcular y devolver uno o más valores. DAX nos ayuda a crear información nueva a partir de datos ya existentes en el modelo.

Podríamos decir que es muy parecido a la formulación de Excel. Aunque más dirigido al análisis de datos. Y está en inglés.

La sintaxis de las fórmulas DAX es la siguiente:

$$\underbrace{\text{Unidades vendidas}}_{(1)} = \underbrace{\text{SUM}}_{(2)}(\underbrace{\text{VENTAS}}_{(3)}[\underbrace{\text{Cantidad_vendida}}_{(4)}])$$

1. El nombre que le vamos a dar al nuevo campo. A diferencia de Power BI, cuando trabajamos con Pivot, se ponen dos puntos al final del nombre y antes del igual. Si no se indica el nombre, no pasa nada. Se puede modificar después:

Unidades vendidas: = SUM(VENTAS[Cantidad])

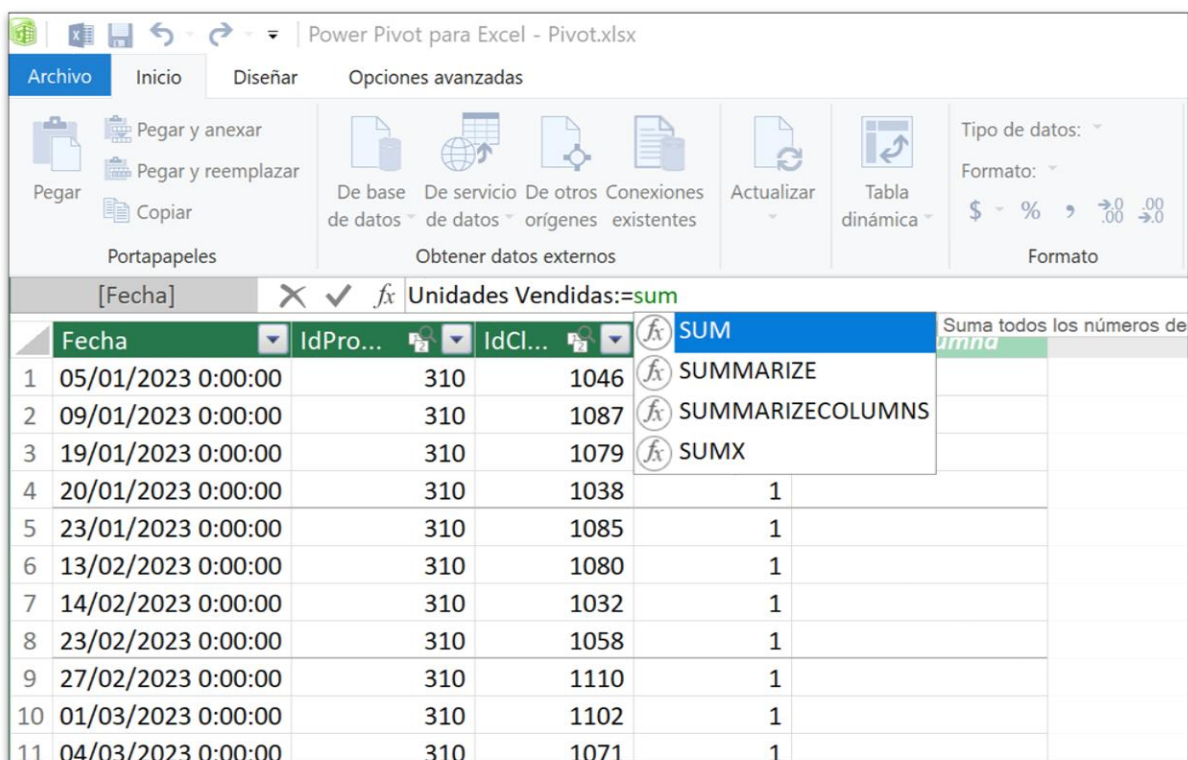
o

=SUM(VENTAS[Cantidad])

2. Fórmula: En este caso hemos colocado la fórmula de sumar. Al ser Pivot, no se suman x filas. Se suma la columna o el campo entero.

3. Nombre de la tabla: Indicamos dentro de la función SUMA, la tabla a la que se refiere el campo que vamos a sumar.

4. Nombre del campo: Como vemos está entre corchetes. Siempre se escribe de esta forma. Pero, la ventaja que tiene DAX es que en el momento que empezamos a escribir la fórmula, se despliega una lista con las fórmulas acorde los caracteres que acabamos de escribir. Lo mismo pasa con el campo al empezar al escribirlo. De esta forma no tenemos que escribir los corchetes, ni el nombre del campo:



The screenshot shows the 'Power Pivot para Excel - Pivot.xlsx' window. The ribbon includes 'Archivo', 'Inicio', 'Diseñar', and 'Opciones avanzadas'. The 'Opciones avanzadas' ribbon is active, showing options like 'Pegar y anexar', 'Pegar y reemplazar', 'Copiar', 'Portapapeles', 'De base de datos', 'De servicio de datos', 'De otros orígenes', 'Conexiones existentes', 'Actualizar', 'Tabla dinámica', 'Tipo de datos', and 'Formato'. Below the ribbon, a table is displayed with columns: 'Fecha', 'IdPro...', 'IdCl...', and 'Unidades Vendidas:=sum'. The table contains 11 rows of data. A dropdown menu is open for the 'Unidades Vendidas:=sum' column, showing options: 'SUM', 'SUMMARIZE', 'SUMMARIZECOLUMNS', and 'SUMX'. The 'SUM' option is selected.

	Fecha	IdPro...	IdCl...	Unidades Vendidas:=sum
1	05/01/2023 0:00:00		310	1046
2	09/01/2023 0:00:00		310	1087
3	19/01/2023 0:00:00		310	1079
4	20/01/2023 0:00:00		310	1038
5	23/01/2023 0:00:00		310	1085
6	13/02/2023 0:00:00		310	1080
7	14/02/2023 0:00:00		310	1032
8	23/02/2023 0:00:00		310	1058
9	27/02/2023 0:00:00		310	1110
10	01/03/2023 0:00:00		310	1102
11	04/03/2023 0:00:00		310	1071

	Fecha	IdPro...	IdCl...	Cant
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1

Para multiplicar un campo por otro, o dividir, lo haremos de forma muy parecida a Excel:

Ingresos = VENTAS[Cantidad_vendida]*VENTAS[Precio]

y como trabaja con columnas, realizará el cálculo en el campo entero.

2.15.5. Las principales fórmulas DAX.

Existen multitud de fórmulas DAX. En Power BI se trabaja mucho con ellas. Aquí en Pivot vamos a tratar las más importantes:

1. Función RELATED:

=RELATED([Campo])

Es una fórmula muy utilizada. En nuestro ejemplo, tenemos 4 tablas. En la tabla principal de VENTAS tenemos la cantidad que se ha vendido de los productos. Pero no tenemos una columna con los precios. Este campo está en la tabla PRODUCTOS. Al haber realizado anteriormente las relaciones, podemos traer el campo de precio de la tabla PRODUCTOS a la tabla VENTAS, porque sí que tenemos el identificador de producto que se ha vendido:

Y así podemos traer la columna o campo que queramos de cualquier tabla. Por ejemplo, también podríamos traernos el nombre de cliente, ya que, al tener sólo su código, no sabemos a quién se refiere. Pero, esta acción no será necesaria porque, como veremos más adelante, cuando insertemos una tabla dinámica, podremos poner directamente el nombre del cliente y sacar todos sus datos. Siempre por supuesto, porque hemos realizado las relaciones.

En nuestro ejemplo, sí es necesario traer el Precio porque ahora vamos a calcular los Ingresos y vamos a multiplicar la Cantidad por el Precio:

The screenshot shows the Power Pivot for Excel interface. The formula bar displays the DAX formula: `=Ventas[Cantidad]*Ventas[Precio]`. The PivotTable below has the following structure:

	Fecha	IdProducto	IdCliente	Cantidad	Precio	Ingresos	Agregar columna
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	1	42	42	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	1	42	42	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1	42	42	
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1	42	42	
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1	42	42	
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1	42	42	
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1	42	42	
8	23/02/2023 0:00:00	310	1058	1	42	42	
9	27/02/2023 0:00:00	310	1110	1	42	42	
10	01/03/2023 0:00:00	310	1102	1	42	42	
11	04/03/2023 0:00:00	310	1071	1	42	42	
12	21/03/2023 0:00:00	310	1081	1	42	42	
13	02/04/2023 0:00:00	310	1086	1	42	42	
14	03/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	
15	04/04/2023 0:00:00	310	1067	1	42	42	
16	10/04/2023 0:00:00	310	1015	1	42	42	

DAX tiene una gran ventaja y es, que podemos insertar una fórmula dentro de otra. En nuestro ejemplo, hemos realizado 2 cálculos: traer la columna Precio y luego realizar la multiplicación por la Cantidad. Podemos realizar estos dos cálculos a uno sólo en la misma fórmula:

The screenshot shows the Power Pivot for Excel interface. The formula bar displays the DAX formula: `=Ventas[Cantidad]*RELATED(Productos[Precio])`. The PivotTable below has the following structure:

	Fecha	IdProducto	IdCliente	Cantidad	Precio	Ingresos	Ingresos2	Agregar columna
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	1	42	42	42	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	1	42	42	42	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1	42	42	42	
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1	42	42	42	
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1	42	42	42	
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1	42	42	42	
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1	42	42	42	
8	23/02/2023 0:00:00	310	1058	1	42	42	42	
9	27/02/2023 0:00:00	310	1110	1	42	42	42	
10	01/03/2023 0:00:00	310	1102	1	42	42	42	
11	04/03/2023 0:00:00	310	1071	1	42	42	42	
12	21/03/2023 0:00:00	310	1081	1	42	42	42	
13	02/04/2023 0:00:00	310	1086	1	42	42	42	
14	03/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	42	

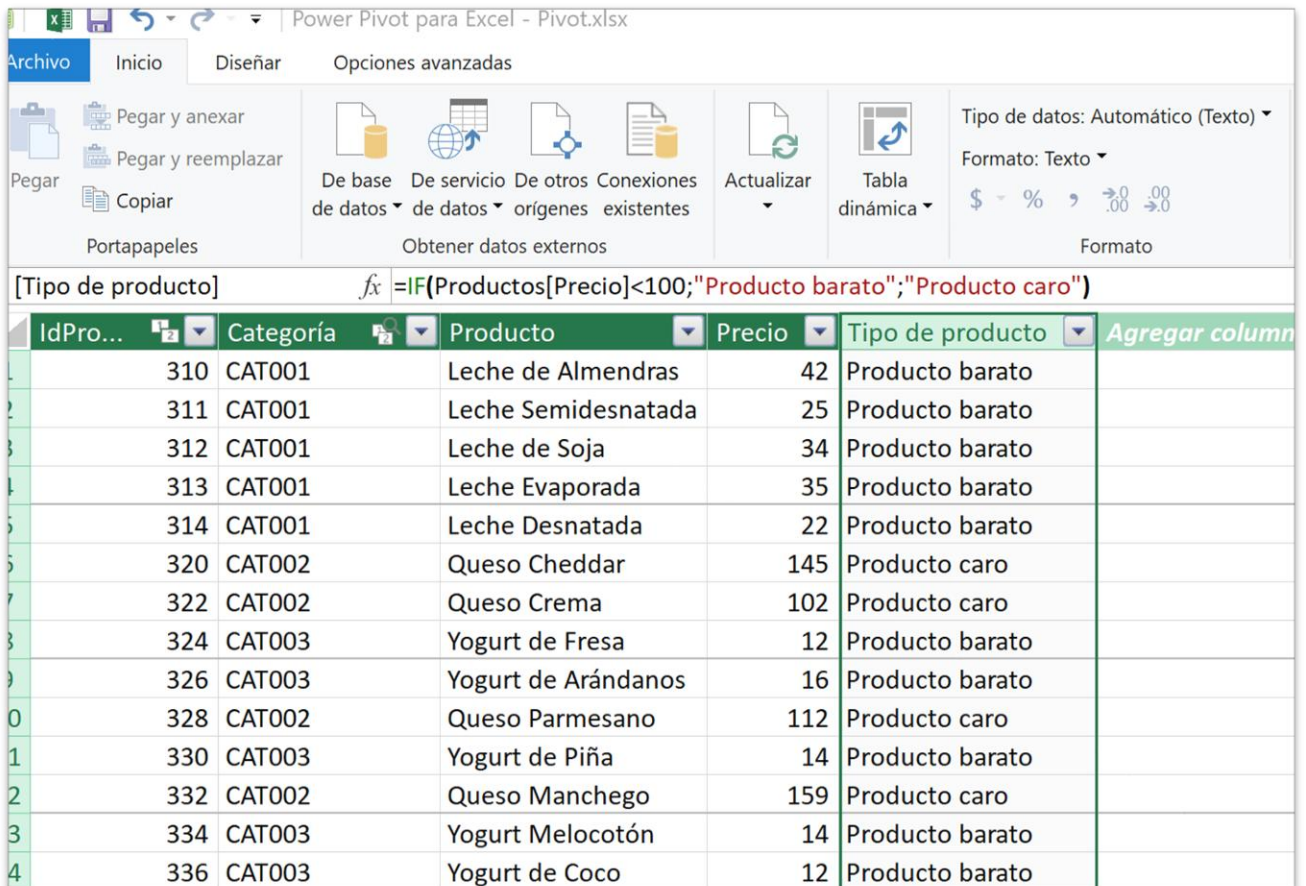
Obviamente nos dará el mismo resultado, pero nos ahorramos un paso.

2. Condicional IF:

=IF(<logical_test>; <value_if_true>, [<value_if_false>])

Es igual que el condicional de Excel. Contiene 3 partes. La primera es la prueba lógica, la segunda es la acción en el caso de que se cumpla y la tercera en el caso que no se cumpla. Esta última no es necesario ponerla si no queremos que haga nada.

En nuestro ejemplo, podemos coger la tabla de PRODUCTOS y añadir una columna condicional en la que los productos que tengan un precio menor a 100, nos escriba "Producto barato" y en caso contrario, nos escriba "Producto Caro":



The screenshot shows the 'Power Pivot para Excel - Pivot.xlsx' window. The ribbon includes 'Archivo', 'Inicio', 'Diseñar', and 'Opciones avanzadas'. The 'Agregar columna' button is highlighted. Below the ribbon, the formula bar shows the formula: `=IF(Productos[Precio]<100;"Producto barato";"Producto caro")`. The resulting table is as follows:

	IdPro...	Categoría	Producto	Precio	Tipo de producto	Agregar column
1	310	CAT001	Leche de Almendras	42	Producto barato	
2	311	CAT001	Leche Semidesnatada	25	Producto barato	
3	312	CAT001	Leche de Soja	34	Producto barato	
4	313	CAT001	Leche Evaporada	35	Producto barato	
5	314	CAT001	Leche Desnatada	22	Producto barato	
6	320	CAT002	Queso Cheddar	145	Producto caro	
7	322	CAT002	Queso Crema	102	Producto caro	
8	324	CAT003	Yogurt de Fresa	12	Producto barato	
9	326	CAT003	Yogurt de Arándanos	16	Producto barato	
10	328	CAT002	Queso Parmesano	112	Producto caro	
11	330	CAT003	Yogurt de Piña	14	Producto barato	
12	332	CAT002	Queso Manchego	159	Producto caro	
13	334	CAT003	Yogurt Melocotón	14	Producto barato	
14	336	CAT003	Yogurt de Coco	12	Producto barato	

También podemos anidar IF, al igual que en Excel.

2.15.6. Concepto de medida. Diferencia con la columna calculada.

Una columna calculada, como su propio nombre indica, añadimos una columna nueva a la tabla. Una medida es un cálculo (sin añadir ninguna columna) que generamos y se guarda en la memoria interna de Power Pivot. Una medida podría ser, por ejemplo, la suma total de las ventas.

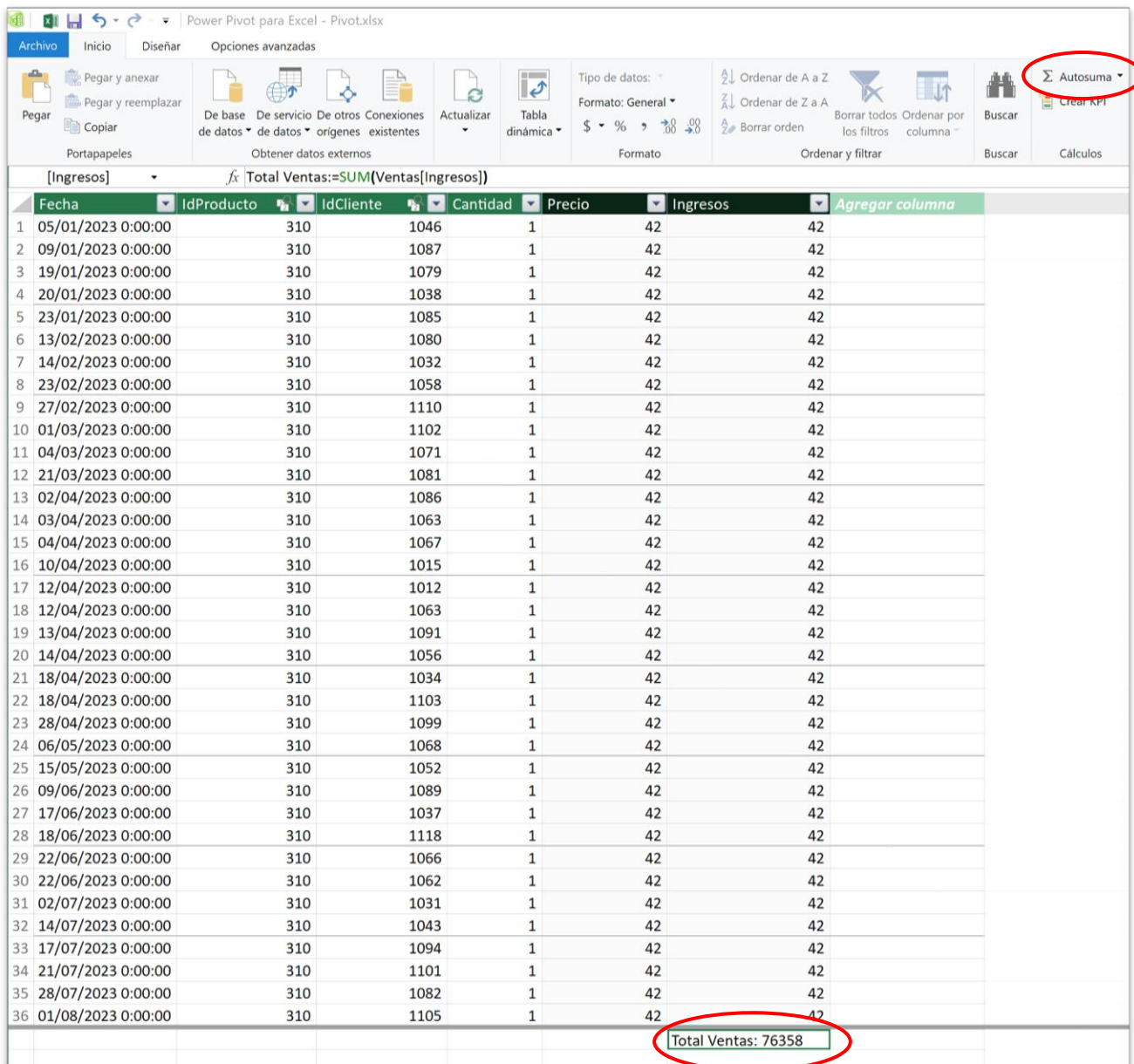
Al no ser una nueva columna, las medidas se colocan en la parte de debajo de Pivot:

	Fecha	IdProducto	IdCliente	Cantidad	Precio	Ingresos	Ingresos2	Agregar columna
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	1	42	42	42	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	1	42	42	42	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1	42	42	42	
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1	42	42	42	
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1	42	42	42	
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1	42	42	42	
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1	42	42	42	
8	23/02/2023 0:00:00	310	1058	1	42	42	42	
9	27/02/2023 0:00:00	310	1110	1	42	42	42	
10	01/03/2023 0:00:00	310	1102	1	42	42	42	
11	04/03/2023 0:00:00	310	1071	1	42	42	42	
12	21/03/2023 0:00:00	310	1081	1	42	42	42	
13	02/04/2023 0:00:00	310	1086	1	42	42	42	
14	03/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	42	
15	04/04/2023 0:00:00	310	1067	1	42	42	42	
16	10/04/2023 0:00:00	310	1015	1	42	42	42	
17	12/04/2023 0:00:00	310	1012	1	42	42	42	
18	12/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	42	
19	13/04/2023 0:00:00	310	1091	1	42	42	42	
20	14/04/2023 0:00:00	310	1056	1	42	42	42	
21	18/04/2023 0:00:00	310	1034	1	42	42	42	
22	18/04/2023 0:00:00	310	1103	1	42	42	42	
23	28/04/2023 0:00:00	310	1099	1	42	42	42	
24	06/05/2023 0:00:00	310	1068	1	42	42	42	
25	15/05/2023 0:00:00	310	1052	1	42	42	42	
26	09/06/2023 0:00:00	310	1089	1	42	42	42	
27	17/06/2023 0:00:00	310	1037	1	42	42	42	
28	18/06/2023 0:00:00	310	1118	1	42	42	42	
29	22/06/2023 0:00:00	310	1066	1	42	42	42	
30	22/06/2023 0:00:00	310	1062	1	42	42	42	
31	02/07/2023 0:00:00	310	1031	1	42	42	42	
32	14/07/2023 0:00:00	310	1043	1	42	42	42	
33	17/07/2023 0:00:00	310	1094	1	42	42	42	
34	21/07/2023 0:00:00	310	1101	1	42	42	42	
35	28/07/2023 0:00:00	310	1082	1	42	42	42	
36	01/08/2023 0:00:00	310	1105	1	42	42	42	

En nuestro ejemplo, podemos realizar la medida del “Total de ventas”. Para ello, nos colocaremos debajo de la columna de “Ingresos” y podemos hacer dos cosas:

- Hacer clic en “Autosuma” en la parte de arriba del menú.
- Escribir una fórmula DAX con SUM: **Total Ventas:=SUM(Ventas[Ingresos])**

Y así nos aparecerá en la casilla la cifra de la medida que acabamos de crear:



Power Pivot para Excel - Pivot.xlsx

Archivo Inicio Diseñar Opciones avanzadas

Pegar y anexar
Pegar y reemplazar
Copiar

De base de datos
De servicio de datos
De otros orígenes
Conexiones existentes

Actualizar
Tabla dinámica

Tipo de datos: General
Formato: General
Formato: \$ % 0.00 0.00

Ordenar de A a Z
Ordenar de Z a A
Borrar orden

Borrar todos los filtros
Ordenar por columna

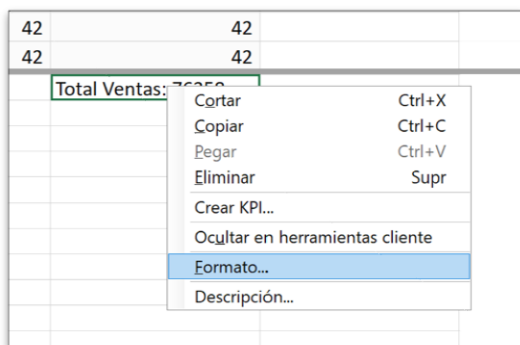
Buscar
Cálculos

Σ Autosuma
Crear API

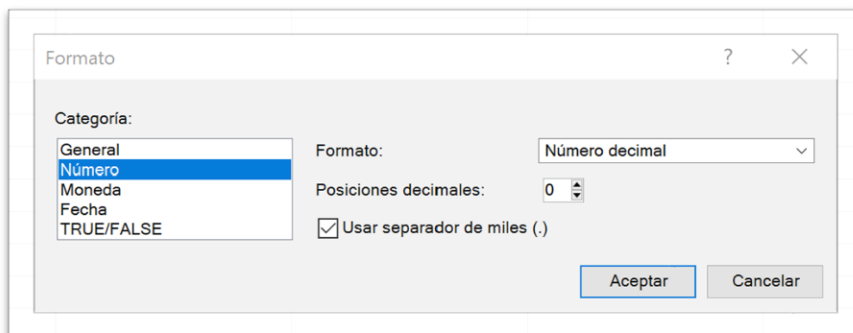
[Ingresos] =SUM(Ventas[Ingresos])

	Fecha	IdProducto	IdCliente	Cantidad	Precio	Ingresos	Agregar columna
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	1	42	42	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	1	42	42	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1	42	42	
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1	42	42	
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1	42	42	
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1	42	42	
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1	42	42	
8	23/02/2023 0:00:00	310	1058	1	42	42	
9	27/02/2023 0:00:00	310	1110	1	42	42	
10	01/03/2023 0:00:00	310	1102	1	42	42	
11	04/03/2023 0:00:00	310	1071	1	42	42	
12	21/03/2023 0:00:00	310	1081	1	42	42	
13	02/04/2023 0:00:00	310	1086	1	42	42	
14	03/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	
15	04/04/2023 0:00:00	310	1067	1	42	42	
16	10/04/2023 0:00:00	310	1015	1	42	42	
17	12/04/2023 0:00:00	310	1012	1	42	42	
18	12/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	
19	13/04/2023 0:00:00	310	1091	1	42	42	
20	14/04/2023 0:00:00	310	1056	1	42	42	
21	18/04/2023 0:00:00	310	1034	1	42	42	
22	18/04/2023 0:00:00	310	1103	1	42	42	
23	28/04/2023 0:00:00	310	1099	1	42	42	
24	06/05/2023 0:00:00	310	1068	1	42	42	
25	15/05/2023 0:00:00	310	1052	1	42	42	
26	09/06/2023 0:00:00	310	1089	1	42	42	
27	17/06/2023 0:00:00	310	1037	1	42	42	
28	18/06/2023 0:00:00	310	1118	1	42	42	
29	22/06/2023 0:00:00	310	1066	1	42	42	
30	22/06/2023 0:00:00	310	1062	1	42	42	
31	02/07/2023 0:00:00	310	1031	1	42	42	
32	14/07/2023 0:00:00	310	1043	1	42	42	
33	17/07/2023 0:00:00	310	1094	1	42	42	
34	21/07/2023 0:00:00	310	1101	1	42	42	
35	28/07/2023 0:00:00	310	1082	1	42	42	
36	01/08/2023 0:00:00	310	1105	1	42	42	
						Total Ventas: 76358	

Para cambiar el formato de la cifra, haremos clic en la celda y con el botón derecho del ratón:



Elegimos “Formato” y seleccionaremos el formato que queramos:

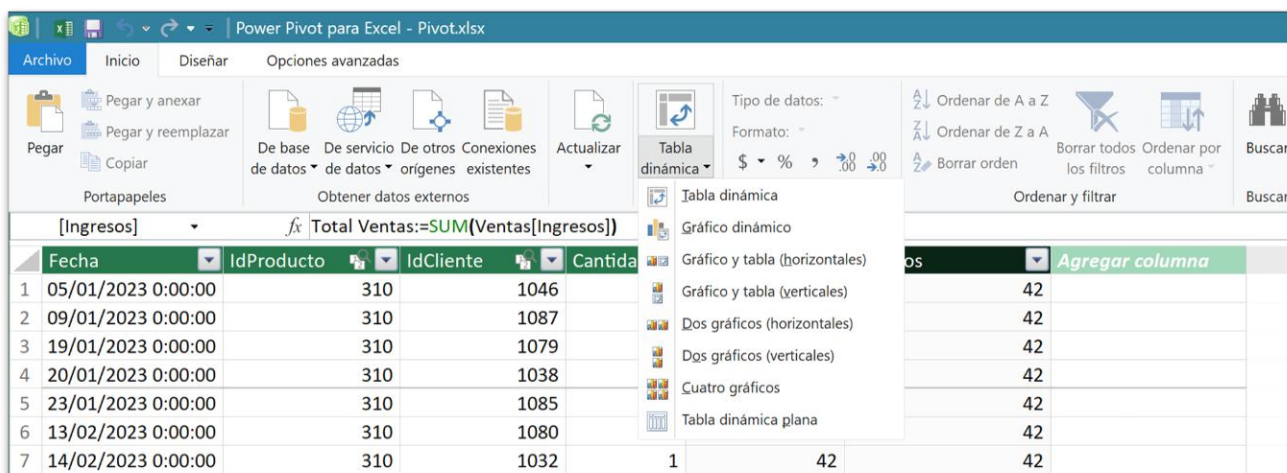


Esta medida u otras, nos servirá más adelante para realizar los KPI's.

2.15.7. Exportar a tabla dinámica.

Una vez hayamos realizado los cambios y modelado los datos que hayamos necesitado, podemos realizar tablas dinámicas, al igual que en Excel.

Para ello, haremos clic en “Tabla dinámica” en la parte de arriba de los menús:



Como se puede observar, tenemos varias opciones. En nuestro ejemplo, elegiremos “Tabla dinámica”. Se nos abrirá un cuadro de diálogo donde nos pregunta el lugar para colocar la tabla:



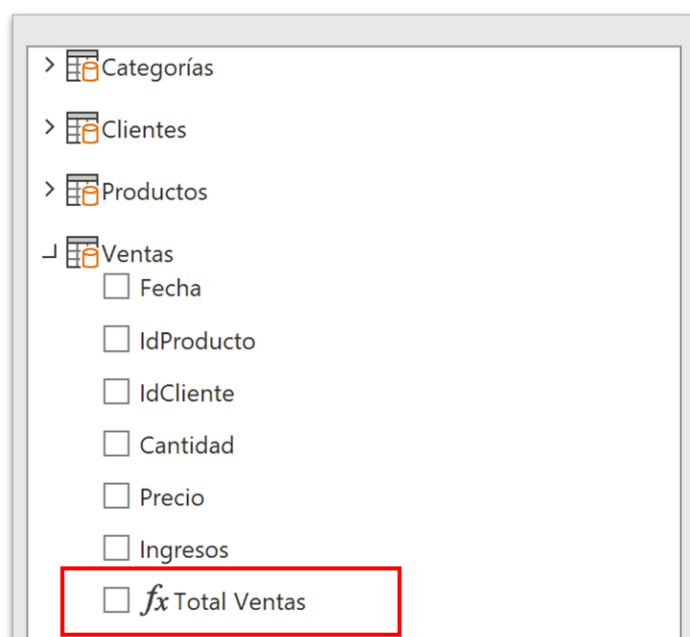
Elegimos lo que nos interesa, y nos aparecerá en Excel la pantalla típica de las tablas dinámicas con su menú a la derecha como ya hemos visto muchas veces. Pero en este caso, al tener un modelo de datos con varias tablas relacionadas, nos aparece de la siguiente forma:



En la parte de campos, esta vez nos aparecen las tablas que tenemos incluidas en el modelo. Si desplegamos cada una de ellas, tendremos todos los campos que contienen cada una y los podemos llevar a la parte de abajo para construir nuestra tabla dinámica.

La ventaja de estar relacionadas es que podemos elegir el nombre del cliente de la tabla CLIENTES y el total de la tabla de VENTAS.

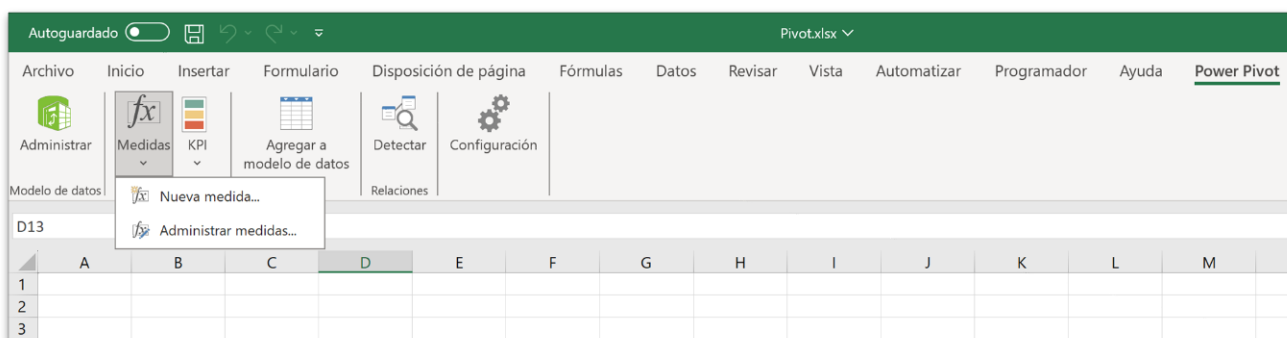
Si desplegamos la tabla de VENTAS, nos aparece lo siguiente:



Vemos todos los campos que contiene (los que tenía y los nuevos creados) y al final, vemos “Total de Ventas” pero con un símbolo delante de fx. Esto significa que es una medida. No la tenemos en columna. Y por supuesto podemos utilizarla como si de un campo o columna se tratara.

Una vez realizadas las tablas y los gráficos dinámicos que deseemos, éstas, siempre estarán conectadas con Power Pivot. De tal forma que, si añadimos nuevas columnas o medidas, automáticamente aparecerán en nuestras tablas dinámicas. Y por supuesto, si añadimos más registros a la base de datos, al actualizar, pasarán por Power Pivot, realizará los cálculos que tengamos hechos y actualizará todas nuestras tablas y gráficos.

Si queremos añadir una nueva medida, podemos entrar dentro de Power Pivot de nuevo y realizar los pasos que hemos visto. Aunque existe otra posibilidad que es desde el menú de Power Pivot:



Si hacemos clic en “Nueva medida” nos aparece el siguiente cuadro de diálogo:

Medida

Nombre de la tabla: Categorías

Nombre de la medida: medida 1

Descripción:

Fórmula: Comprobar fórmula

=

Opciones de formato

Categoría:

- General
- Número
- Moneda
- Fecha
- TRUE/FALSE

Aceptar Cancelar

En él, podemos elegir la tabla en la que queremos insertar la medida, el nombre de la medida y por supuesto, insertar la fórmula DAX que queramos para calcular la medida.

2.15.8. KPI

Son las siglas de *Key Performance Indicator*. Es un medidor de desempeño haciendo referencia a una serie de medidas, y se utiliza para poder medir el rendimiento o la evolución de un objetivo de la empresa.

En nuestro ejemplo, podemos hallar la media de las ventas, comparar esta media con la cantidad de ventas por cliente y ver si está por encima o por debajo. Todo ello reflejado a través de símbolos.

Lo primero que haremos es realizar la medida de la media de las ventas. Para ello ya sabemos que lo podemos hacer dentro de Pivot o a través del menú. Una vez hecha, la utilizaremos para realizar el KPI.

Lo podemos hacer de 2 formas:

The screenshot displays the 'Power Pivot para Excel - Pivot.xlsx' window. The ribbon includes 'Archivo', 'Inicio', 'Diseñar', and 'Opciones avanzadas'. The 'Opciones avanzadas' ribbon is active, showing options like 'Tipo de datos', 'Formato', 'Ordenar y filtrar', and 'Cálculos'. The 'Cálculos' group contains the 'Crear KPI' button, which is circled in red. Below the ribbon, a data table is visible with columns: Fecha, IdProducto, IdCliente, Cantidad, Precio, Ingresos, and Agregar columna. The table contains 36 rows of data. At the bottom right, a context menu is open, showing options like 'Cortar', 'Copiar', 'Pegar', 'Eliminar', 'Crear KPI...', 'Ocultar en herramientas cliente', 'Formato...', and 'Descripción...'. The 'Crear KPI...' option is circled in red.

	Fecha	IdProducto	IdCliente	Cantidad	Precio	Ingresos	Agregar columna
1	05/01/2023 0:00:00	310	1046	1	42	42	
2	09/01/2023 0:00:00	310	1087	1	42	42	
3	19/01/2023 0:00:00	310	1079	1	42	42	
4	20/01/2023 0:00:00	310	1038	1	42	42	
5	23/01/2023 0:00:00	310	1085	1	42	42	
6	13/02/2023 0:00:00	310	1080	1	42	42	
7	14/02/2023 0:00:00	310	1032	1	42	42	
8	23/02/2023 0:00:00	310	1058	1	42	42	
9	27/02/2023 0:00:00	310	1110	1	42	42	
10	01/03/2023 0:00:00	310	1102	1	42	42	
11	04/03/2023 0:00:00	310	1071	1	42	42	
12	21/03/2023 0:00:00	310	1081	1	42	42	
13	02/04/2023 0:00:00	310	1086	1	42	42	
14	03/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	
15	04/04/2023 0:00:00	310	1067	1	42	42	
16	10/04/2023 0:00:00	310	1015	1	42	42	
17	12/04/2023 0:00:00	310	1012	1	42	42	
18	12/04/2023 0:00:00	310	1063	1	42	42	
19	13/04/2023 0:00:00	310	1091	1	42	42	
20	14/04/2023 0:00:00	310	1056	1	42	42	
21	18/04/2023 0:00:00	310	1034	1	42	42	
22	18/04/2023 0:00:00	310	1103	1	42	42	
23	28/04/2023 0:00:00	310	1099	1	42	42	
24	06/05/2023 0:00:00	310	1068	1	42	42	
25	15/05/2023 0:00:00	310	1052	1	42	42	
26	09/06/2023 0:00:00	310	1089	1	42	42	
27	17/06/2023 0:00:00	310	1037	1	42	42	
28	18/06/2023 0:00:00	310	1118	1	42	42	
29	22/06/2023 0:00:00	310	1066	1	42	42	
30	22/06/2023 0:00:00	310	1062	1	42	42	
31	02/07/2023 0:00:00	310	1031	1	42	42	
32	14/07/2023 0:00:00	310	1043	1	42	42	
33	17/07/2023 0:00:00	310	1094	1	42	42	
34	21/07/2023 0:00:00	310	1101	1	42	42	
35	28/07/2023 0:00:00	310	1082	1	42	42	
36	01/08/2023 0:00:00	310	1105	1	42	42	
						Total Ventas: 76.358	
						Media Ventas: 80,3~	

Bien desde el menú de arriba o bien con el botón derecho sobre la casilla y “Crear KPI”. Una vez hagamos clic, nos aparece la siguiente ventana:

Indicador clave de rendimiento (KPI)

Campo base de KPI (valor): Media Ventas

Estado de KPI

Definir valor de destino:

☒ Medida:

☐ Valor absoluto:

Definir umbrales de estado:

40 % 80 % Destino

Seleccionar el estilo de icono:

* Descripciones

Aceptar Cancelar

Aquí podemos establecer nuestros parámetros. AL no tener creada una medida con el valor absoluto de la media de las ventas (la que hemos creado no es absoluta, depende de los valores) la tendremos que escribir en la parte de “Valor absoluto”. A continuación, podemos mover la barra de los 3 colores para establecer el porcentaje de consecución de la media de las ventas. En nuestro ejemplo vamos a colocar la parte verde en el 80,38. Es decir, todos lo que estén por encima de la media, saldrá un punto verde. Y el rojo en 50 para que todo el que esté por debajo de la esa cifra nos salga un punto rojo. El resto, saldrá un punto amarillo:

Indicador clave de rendimiento (KPI)
?
X

Campo base de KPI (valor):
Media Ventas

Estado de KPI

Definir valor de destino:

☐ Medida:
☐ Valor absoluto: 80,38

Definir umbrales de estado:

Destino

Seleccionar el estilo de icono:

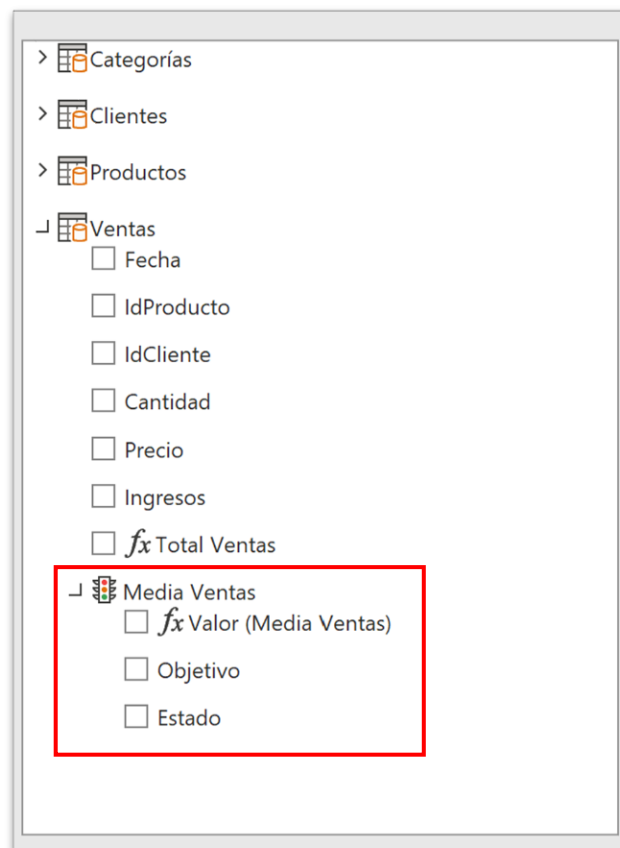
* Descripciones

Aceptar
Cancelar

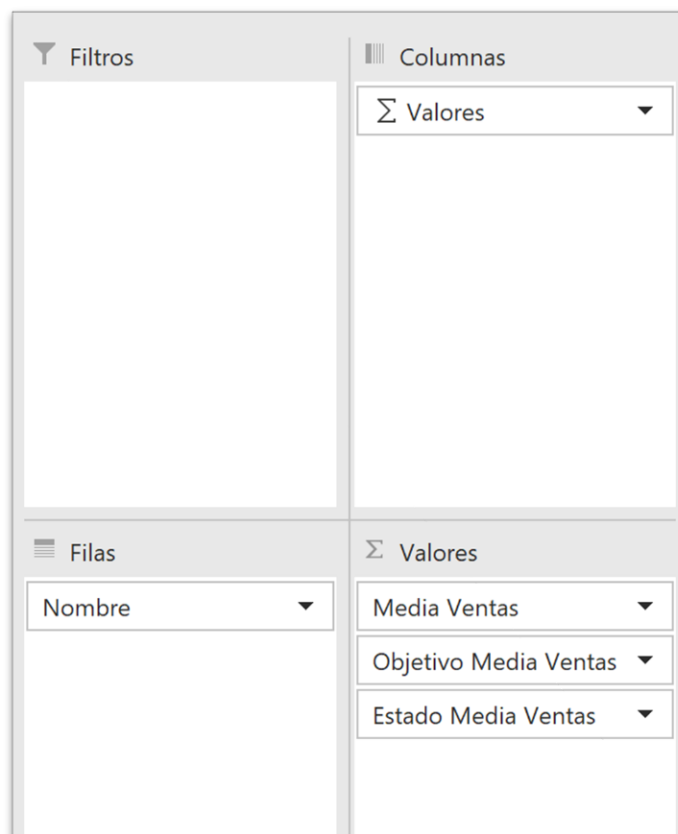
Una vez cambiados los parámetros, le damos a aceptar. Podemos ver como en la celda de la medida de la media de las ventas nos aparece un símbolo parecido a un semáforo:

42	42
Total Ventas: 76.358	
Media Ventas: 80,38	

Esto significa que sobre esta medida está generado un KPI. Y si nos vamos a nuestra tabla dinámica, podemos ver algo nuevo que nos aparece en la tabla de VENTAS:



Aquí tenemos nuestro KPI para poder insertarlo dentro de la tabla dinámica. Introduciremos los 3 valores dentro de la parte de Valores y el nombre de los clientes en filas:



Y nuestra tabla dinámica quedará de la siguiente forma:

Etiquetas de fila ▾	Media Ventas	Objetivo Media Ventas	Estado Media Ventas
Abel	52,25	80,38	●
Adrià	86,21	80,38	●
Agustí	87,56	80,38	●
Aina	111,56	80,38	●
Alba	113,50	80,38	●
Albert	145,17	80,38	●
Aleix	87,33	80,38	●
Alejandro	105,73	80,38	●
Alex	66,50	80,38	●
Alexia	75,70	80,38	●
Ana Inés	72,75	80,38	●
Andreu	50,14	80,38	●
Anna	61,88	80,38	●
Antoni	173,67	80,38	●
Aran	82,18	80,38	●
Begonya	113,08	80,38	●
Berta	85,46	80,38	●
Carla	66,76	80,38	●
Carlos	71,50	80,38	●
Cristian	93,29	80,38	●
Cristina	68,83	80,38	●
Damià	112,00	80,38	●
Daniel	116,33	80,38	●
David	62,79	80,38	●
David-Jese	46,63	80,38	●
Dimas	66,20	80,38	●
Dounya	46,50	80,38	●

Y así, de un vistazo rápido, podemos ver quién está por encima de la media o por debajo.

Por supuesto, a medida que vayamos añadiendo más registros, todos estos cálculos se realizan de forma automática y el valor irá cambiando sin hacer nosotros nada.

U.D. 2.16: POWER QUERY.

2.16.1. ¿Qué es Power Query? Características principales.

Power Query es un motor de transformación y preparación de datos. Power Query incluye una interfaz gráfica para obtener datos de diferentes orígenes y un editor de Query para realizar diferentes transformaciones. Debido a que el motor está disponible en muchos productos y servicios, el destino donde se almacenarán los datos depende de dónde se haya utilizado Power Query. Mediante Power Query, se puede realizar el procesamiento de datos de extracción, transformación y carga (ETL).

Cuando nos entregan los datos para poder procesarlos y sacar informes, no siempre están bien estructurados. De hecho, casi nunca lo están. Antes de realizar informes, debemos tratar estos datos o información para que el proceso de actualización de éstos sea **AUTOMÁTICA**.

Esto último es de vital importancia cuando añadimos información diariamente. Ya que la preparación de los datos con Power Query nos permitirá hacerlo sólo una vez y en el momento de añadir más información, la preparación se aplique de forma automática.

Al igual que Pivot, Power Query tiene la capacidad de tratar grandes volúmenes de información.

En todo proceso de tratamiento de información, existen 3 pasos:



Power Query se encarga del paso dos “Tratamiento de la información”. Si queremos trabajar con Power BI, además de DAX, es importante conocer a fondo Power Query, ya que es la plataforma de modelado de datos con la que trabaja.

Con Power Query podemos:

- Dividir, reemplazar, concatenar y cambiar formato de columnas
- Combinar y anexar tablas.
- Agrupar datos y eliminar la dinamización de tablas.
- Añadir columnas condicionales.
- Tratar la tabla de fechas para extraer datos más minuciosos sobre las fechas.
- Crear tablas a través de otras.

Veremos todos estos conceptos uno a uno.

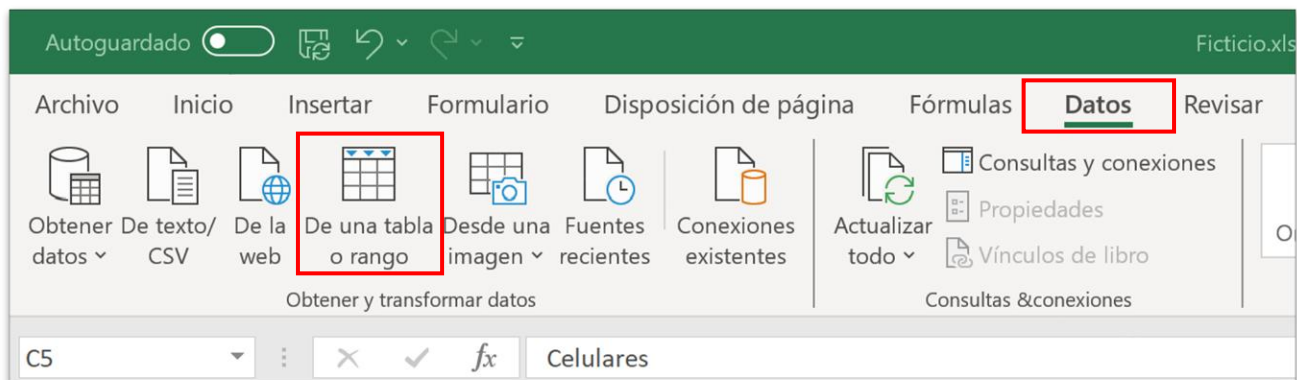
2.16.2. Añadir datos a Query. Importar.

Como siempre, vamos a tomar un ejemplo. En este caso vamos a importar un fichero de Excel con sólo una tabla de ventas mundiales que se ve de esta forma:

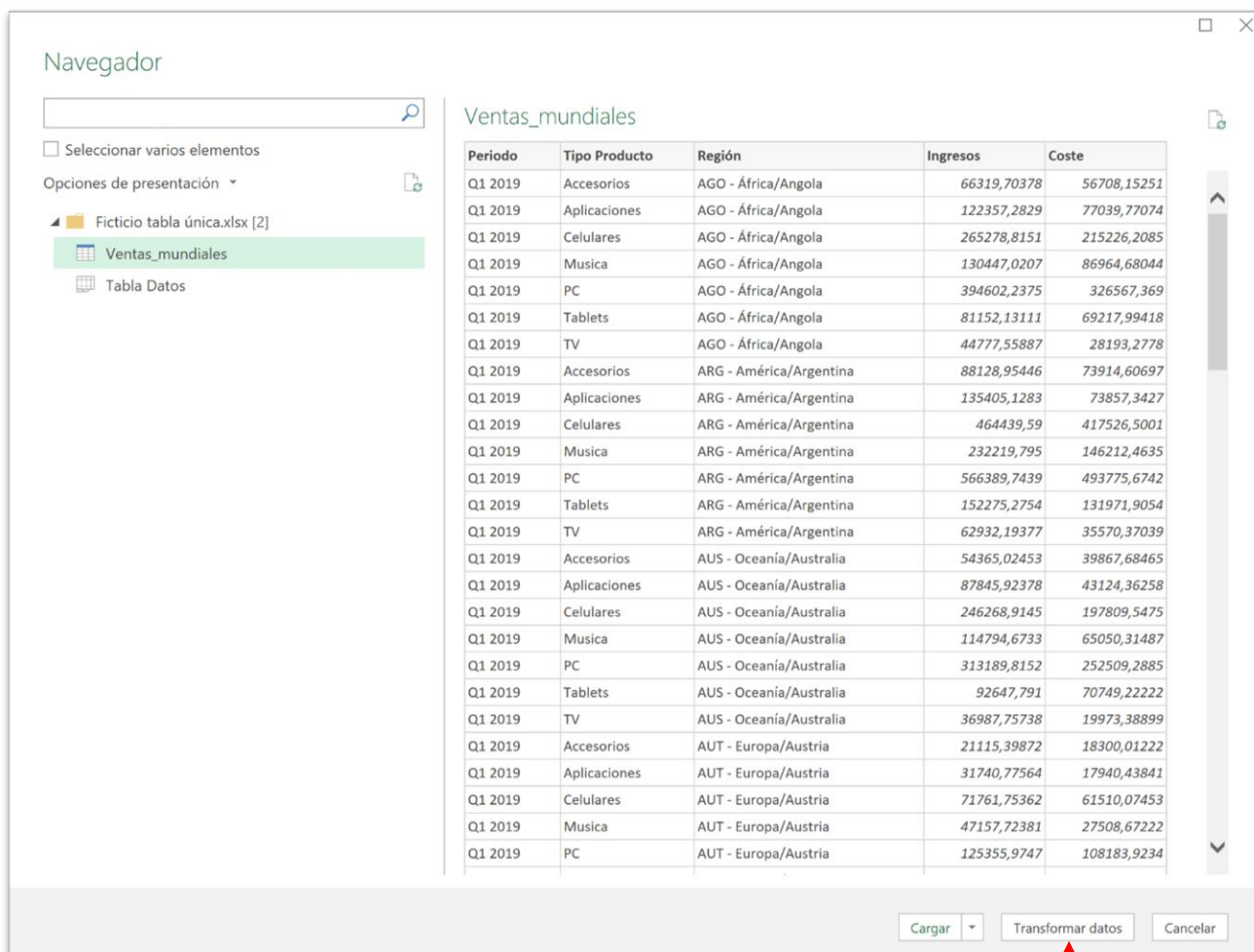
Periodo	Tipo Producto	Región	Ingresos	Coste
Q1 2019	Accesorios	AGO - África/Angola	66.319,70 €	56.708,15 €
Q1 2019	Aplicaciones	AGO - África/Angola	122.357,28 €	77.039,77 €
Q1 2019	Celulares	AGO - África/Angola	265.278,82 €	215.226,21 €
Q1 2019	Musica	AGO - África/Angola	130.447,02 €	86.964,68 €
Q1 2019	PC	AGO - África/Angola	394.602,24 €	326.567,37 €
Q1 2019	Tablets	AGO - África/Angola	81.152,13 €	69.217,99 €
Q1 2019	TV	AGO - África/Angola	44.777,56 €	28.193,28 €
Q1 2019	Accesorios	ARG - América/Argentina	88.128,95 €	73.914,61 €
Q1 2019	Aplicaciones	ARG - América/Argentina	135.405,13 €	73.857,34 €
Q1 2019	Celulares	ARG - América/Argentina	464.439,59 €	417.526,50 €
Q1 2019	Musica	ARG - América/Argentina	232.219,80 €	146.212,46 €
Q1 2019	PC	ARG - América/Argentina	566.389,74 €	493.775,67 €
Q1 2019	Tablets	ARG - América/Argentina	152.275,28 €	131.971,91 €
Q1 2019	TV	ARG - América/Argentina	62.932,19 €	35.570,37 €
Q1 2019	Accesorios	AUS - Oceanía/Australia	54.365,02 €	39.867,68 €
Q1 2019	Aplicaciones	AUS - Oceanía/Australia	87.845,92 €	43.124,36 €
Q1 2019	Celulares	AUS - Oceanía/Australia	246.268,91 €	197.809,55 €
Q1 2019	Musica	AUS - Oceanía/Australia	114.794,67 €	65.050,31 €
Q1 2019	PC	AUS - Oceanía/Australia	313.189,82 €	252.509,29 €
Q1 2019	Tablets	AUS - Oceanía/Australia	92.647,79 €	70.749,22 €
Q1 2019	TV	AUS - Oceanía/Australia	36.987,76 €	19.973,39 €
Q1 2019	Accesorios	AUT - Europa/Austria	21.115,40 €	18.300,01 €
Q1 2019	Aplicaciones	AUT - Europa/Austria	31.740,78 €	17.940,44 €
Q1 2019	Celulares	AUT - Europa/Austria	71.761,75 €	61.510,07 €
Q1 2019	Musica	AUT - Europa/Austria	47.157,72 €	27.508,67 €

Esto es sólo un extracto, ya que contiene más de 4.000 filas.

Para poder importar estos datos a Query, la mejor manera, sería realizando una importación de fichero Excel. Pero también se puede hacer desde el propio fichero:

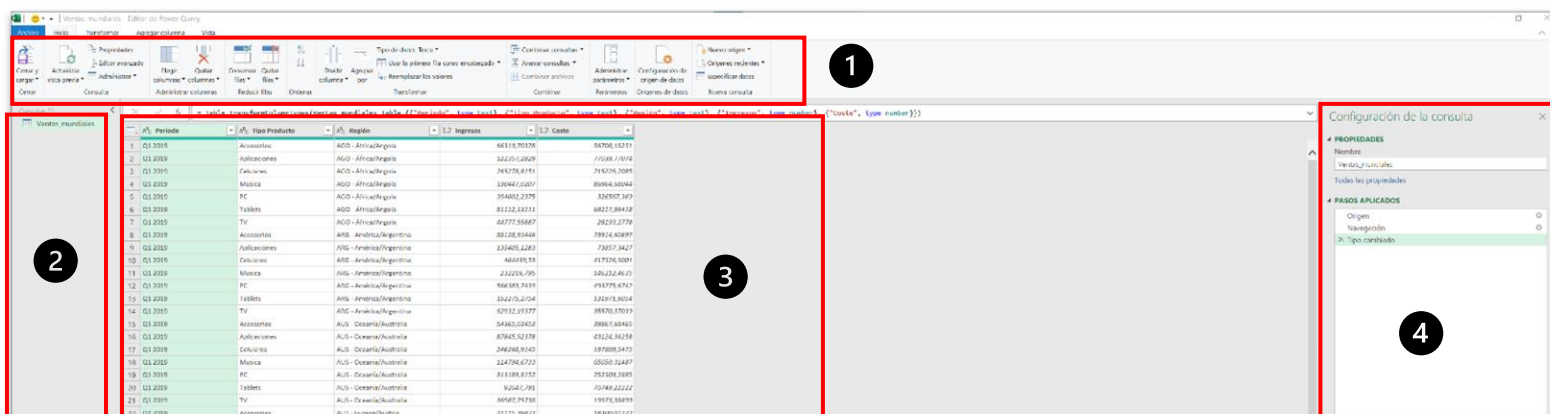


Personalmente prefiero la importación, porque de esta forma, no tocamos el fichero original. Para importarlo lo haremos como ya hemos explicado anteriormente:



Pero en este caso, no queremos importarlo a Excel (como hemos visto hasta ahora). Por este motivo no usaremos la pestaña de “Cargar”. Haremos clic en “Transformar datos” que nos llevará directamente a Power Query.

Y este sería el editor de Power Query:



Podemos ver 4 partes:

1. Cuadro de menús principales: Dependiendo del menú elegido cambiará.
2. Cuadro de Consultas: Aquí se reflejarán las tablas que hemos importado a Query como Consultas. En nuestro caso, sólo tenemos una llamada “Ventas Mundiales”. Si hacemos clic dos veces en el nombre lo podemos cambiar.
3. La propia tabla que tenemos seleccionada en la parte de Consultas: Al igual que Pivot, trabajaremos con columnas.
4. Pasos Aplicados: Es increíblemente útil este apartado porque aquí se reflejan todos los pasos que hemos ido haciendo, teniendo la oportunidad de volver hacia atrás o incluso borrar pasos.

Una vez importados los datos, el siguiente paso sería la transformación de los mismos.

2.16.3. Dividir, reemplazar y cambiar formato de columnas.

1. Cambiar formato:

Lo primero que debemos hacer es revisar los formatos de las columnas. Query siempre hace este paso por nosotros, pero no siempre acierta. Podemos ver este paso en Pasos aplicados en el cuadro de la derecha (Tipo cambiado).

Por esta razón haremos clic en la cabecera de los campos uno a uno y veremos qué formato contienen en la parte de los menús:

Ventas mundiales - Editor de Power Query

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista

Cerrar y cargar Actualizar vista previa Propiedades Editor avanzado Administrar Consultas

Elegir columnas Quitar columnas Conservar filas Quitar filas Dividir columna Agrupar por Reemplazar los valores

Tipo de datos: Texto Usar la primera fila como encabezado Combinar consultas Anexar consultas Combinar archivos Administrar parámetros Configuración de origen de datos

Consultas [1] Ventas mundiales

= Table.TransformColumnTypes(Ventas_mundiales_Table,{{"Periodo", type text}, {"Tipo Producto", type text}, {"Región", type

	A ^B C Periodo	A ^B C Tipo Producto	A ^B C Región	1.2 Ingresos	1.2 Coste
1	Q1 2019	Accesorios	AGO - África/Angola	66319,70378	56708,15251
2	Q1 2019	Aplicaciones	AGO - África/Angola	122357,2829	77039,77074
3	Q1 2019	Celulares	AGO - África/Angola	265278,8151	215226,2085
4	Q1 2019	Musica	AGO - África/Angola	130447,0207	86964,68044
5	Q1 2019	PC	AGO - África/Angola	394602,2375	326567,369
6	Q1 2019	Tablets	AGO - África/Angola	81152,13111	69217,99418

Tipo de datos: Texto ▾

Número decimal
Moneda
Número entero
Porcentaje
Fecha/Hora
Fecha
Hora
Fecha/Hora/Zona horaria
Duración
Texto
Verdadero/Falso
Binario

Si hacemos clic, se despliega una lista para poder elegir el formato que deseamos.

También podemos desplegar esta lista desde la propia cabecera de la columna, haciendo clic en el cuadradito:

→

	A ^B C Periodo	A ^B C Tipo Prod
1	1.2 Número decimal	os
2	\$ Moneda	nes
3	123 Número entero	
4	% Porcentaje	
5	Fecha/Hora	
6	Fecha	
7	⌚ Hora	
8	🌐 Fecha/Hora/Zona horaria	
9	🕒 Duración	os
10	A ^B C Texto	nes
11	✓ Verdadero/Falso	
12	📄 Binario	
13	Usar configuración regional...	
13	Q1 2019	Tablets

De cualquiera de estas dos formas, podemos cambiar el formato que nos parezca más adecuado.

En nuestro ejemplo las columnas de PERIODO, TIPO DE PRODUCTO, Y REGIÓN están en texto. Y las otras dos columnas de INGRESOS Y COSTE están en número decimal. Al ser moneda, cambiamos de número decimal a moneda:

	A ^B _C Período	A ^B _C Tipo Producto	A ^B _C Región	\$ Ingresos	\$ Coste
1	Q1 2019	Accesorios	AGO - África/Angola	66.319,70	56.708,15
2	Q1 2019	Aplicaciones	AGO - África/Angola	122.357,28	77.039,77
3	Q1 2019	Celulares	AGO - África/Angola	265.278,82	215.226,21
4	Q1 2019	Musica	AGO - África/Angola	130.447,02	86.964,68
5	Q1 2019	PC	AGO - África/Angola	394.602,24	326.567,37
6	Q1 2019	Tablets	AGO - África/Angola	81.152,13	69.217,99
7	Q1 2019	TV	AGO - África/Angola	44.777,56	28.193,28
8	Q1 2019	Accesorios	ARG - América/Argentina	88.128,95	73.914,61
9	Q1 2019	Aplicaciones	ARG - América/Argentina	135.405,13	73.857,34

2. Dividir o separar columnas:

En ocasiones, nos podemos encontrar, como en el ejemplo, que queremos separar el contenido de un campo. En nuestro caso el campo de Región contiene 3 partes. AGO, África y Angola. Que representan las siglas del país, el continente, y el país. Toda esta información dentro de un mismo campo, no nos sirve para poder tratarla. Por esta razón, lo debemos separar. En principio sólo me interesa extraer el continente y el país.

Existen 2 formas de extraer o separar la información:

-

