



# Excel Avanzado

Manejo de datos

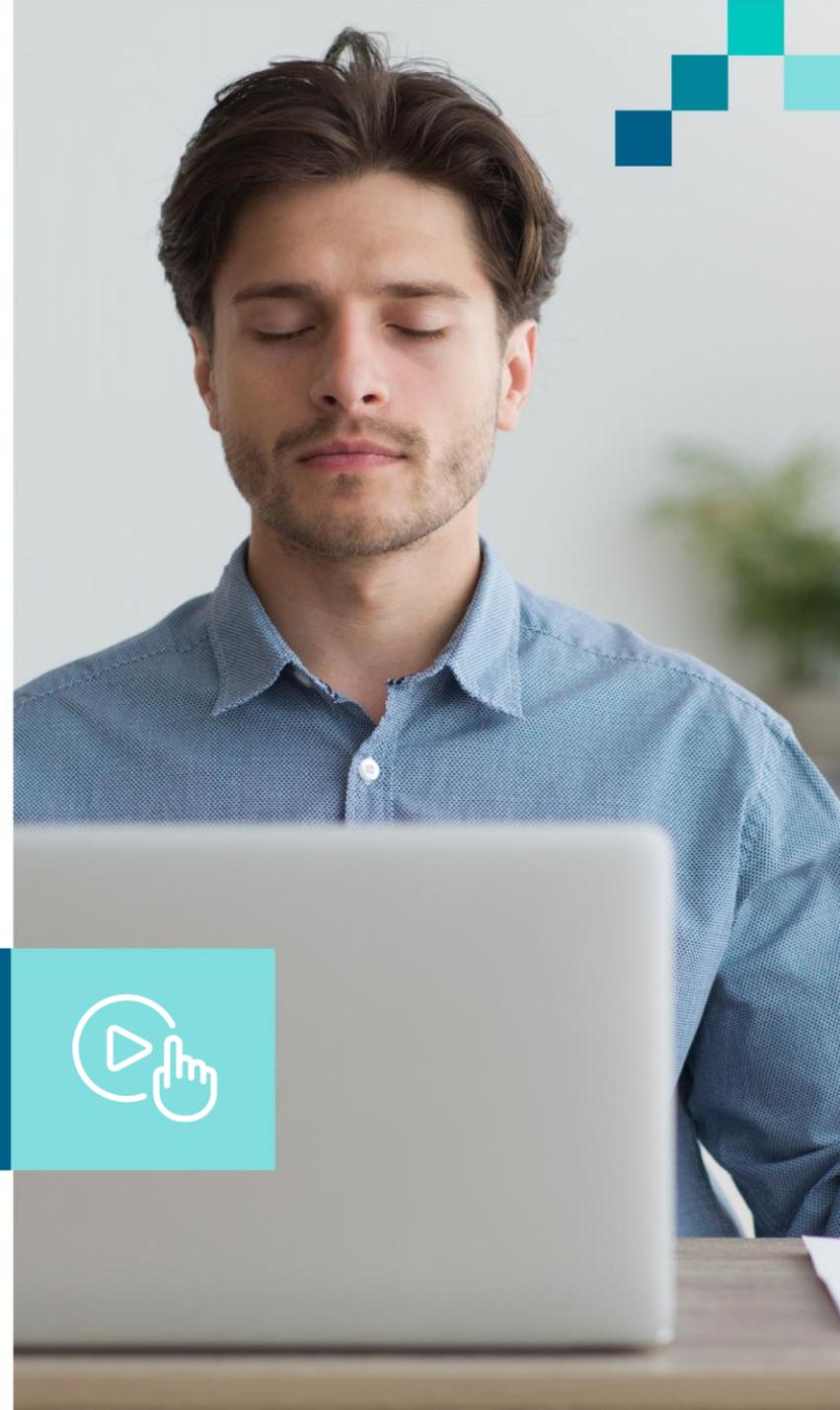
Módulo 3 / Semana 10

Bienestar - *mindfulness*

## Atención plena

Te invito a realizar la siguiente actividad de bienestar-mindfulness antes de comenzar a revisar el tema.

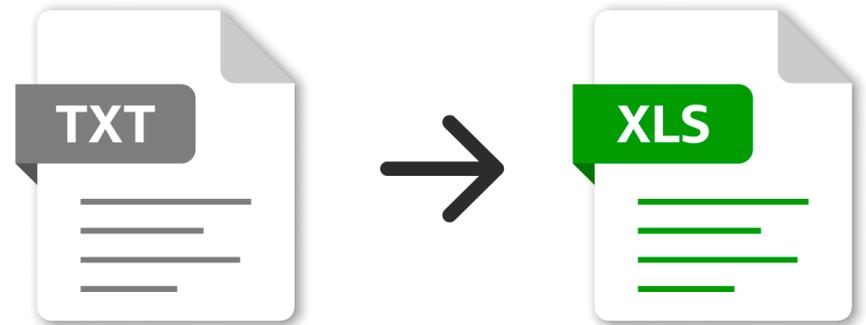
<https://youtu.be/JNCVDK2thZI>



# Introducción

En el trabajo o escuela en algún momento nos pueden solicitar importar archivos que no son nativos o creados en Excel, por ejemplo, archivos con extensiones de .txt, .csv, .mdb, .accdb.

Hoy en día hay algunos sistemas administrativos, como los de contabilidad, que pueden generar archivos con extensión de .txt o csv, de tal forma que así no te sirven de mucho, y para esto debes de convertirlos a Excel y poder trabajar con ellos.



# Explicación

## Los datos

Un dato por sí solo en algún momento puede no representar mucha información, pero este al compararlo con algún parámetro de referencia sí nos va a dar una información importante. Por ejemplo, un campo que pueda contener un carácter "F" o "M", siendo el parámetro de referencia que "F" es para Femenino y "M" para Masculino, ahora sí nos hace mucho sentido.

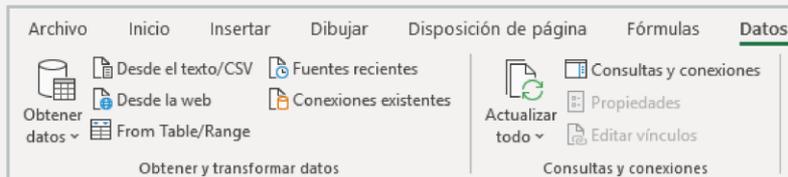
	A	B	C	
1	Campo 1	Campo 2	Campo 3	
2	F	33	NL	
3	M	45	NL	
4	M	35	DF	
5	F	28	DF	
6				

En Excel tenemos información en celdas, tablas, en archivos de muchos registros y columnas, pero no siempre estos puedan ser nativos o creados desde un inicio en este paquete.

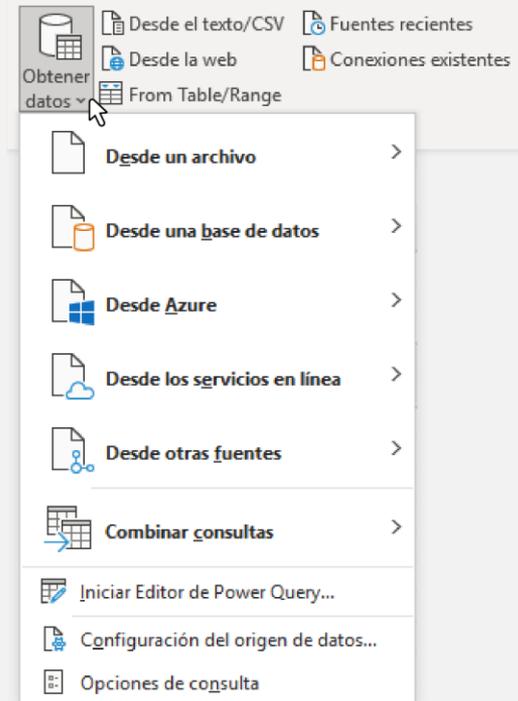
# Explicación

## Acceso a los datos

Para tener acceso a esta opción, esta se encuentra en la pestaña de **Datos** y en el grupo **Obtener y transformar datos**.



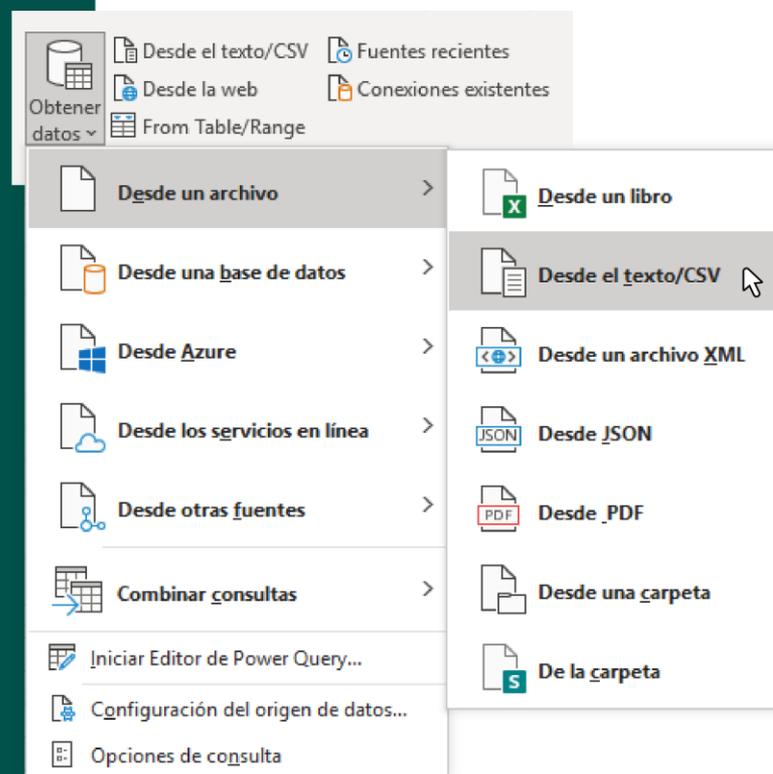
Al seleccionar el icono de **Obtener datos** se observa el siguiente menú de opciones.



# Explicación

La opción más común es **De un archivo > De texto/CSV**.

Al seleccionar esa opción se abre el explorador de archivos para seleccionar el archivo a buscar, el cual es un archivo con extensión .CSV.



# Explicación

Asistente para importar texto - paso 1 de 3

El asistente estima que sus datos son Delimitados.  
Si esto es correcto, elija Siguiente, o bien elija el tipo de datos que mejor los describa.

Tipo de los datos originales

Elija el tipo de archivo que describa los datos con mayor precisión:

Delimitados - Caracteres como comas o tabulaciones separan campos.  
 De ancho fijo - Los campos están alineados en columnas con espacios entre uno y otro.

Comenzar a importar en la fila: 1 Origen del archivo: 65001 : Unicode (UTF-8)

Mis datos tienen encabezados.

Vista previa del archivo C:\Users\danie\Dropbox\Mi PC (Laptop-HP240-Daniel-ZG)\Down...\conjunto\_de\_datos\_iter\_19CSV20.

	ENTIDAD	NOM_ENT	MUN	NOM_MUN	LOC	NOM_LOC	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	POBTOT	POBFEM	POEMAS	P...		
1															
2	19	Nuevo León	000	Total de la entidad Nuevo León	0000	Total de la Entidad	,,,	5784442	2893						
3	19	Nuevo León	000	Total de la entidad Nuevo León	9998	Localidades de una vivienda	,,,	7782							
4	19	Nuevo León	000	Total de la entidad Nuevo León	9999	Localidades de dos viviendas	,,,	345							
5	19	Nuevo León	001	Abasolo	0000	Total del Municipio	,,,	2974	1532	1442	165	88	77	2807	1443

< >

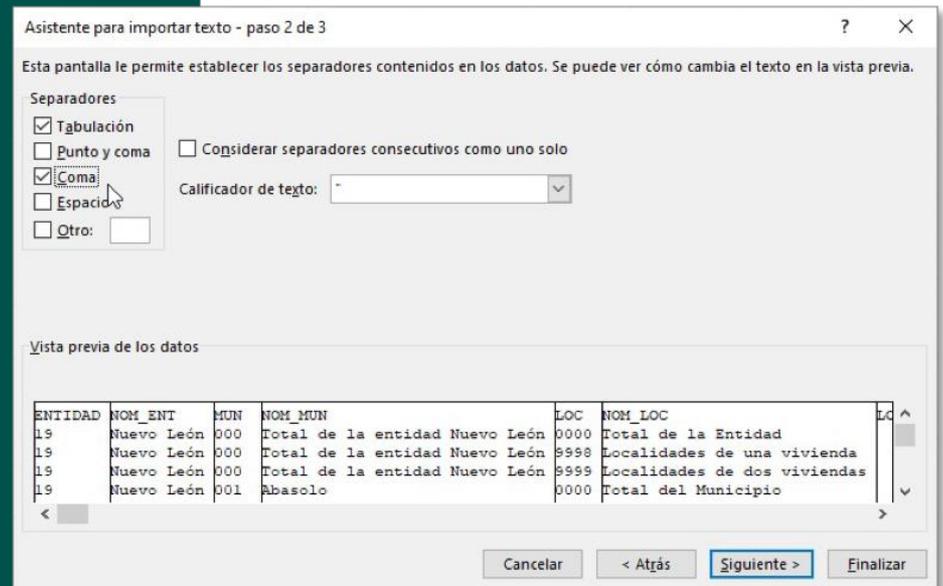
Cancelar < Atrás **Siguiente >** Finalizar

Después de seleccionar el archivo, se observa la siguiente pantalla. Seleccionar **Delimitados** y oprimir **Siguiente**.

En esta pantalla vemos que los campos están separados por comas (",").

# Explicación

Se observa la siguiente pantalla del paso 2, en la cual debes seleccionar tabulación y comas. Y de inmediato puedes ver que se acomoda en las columnas.



# Explicación

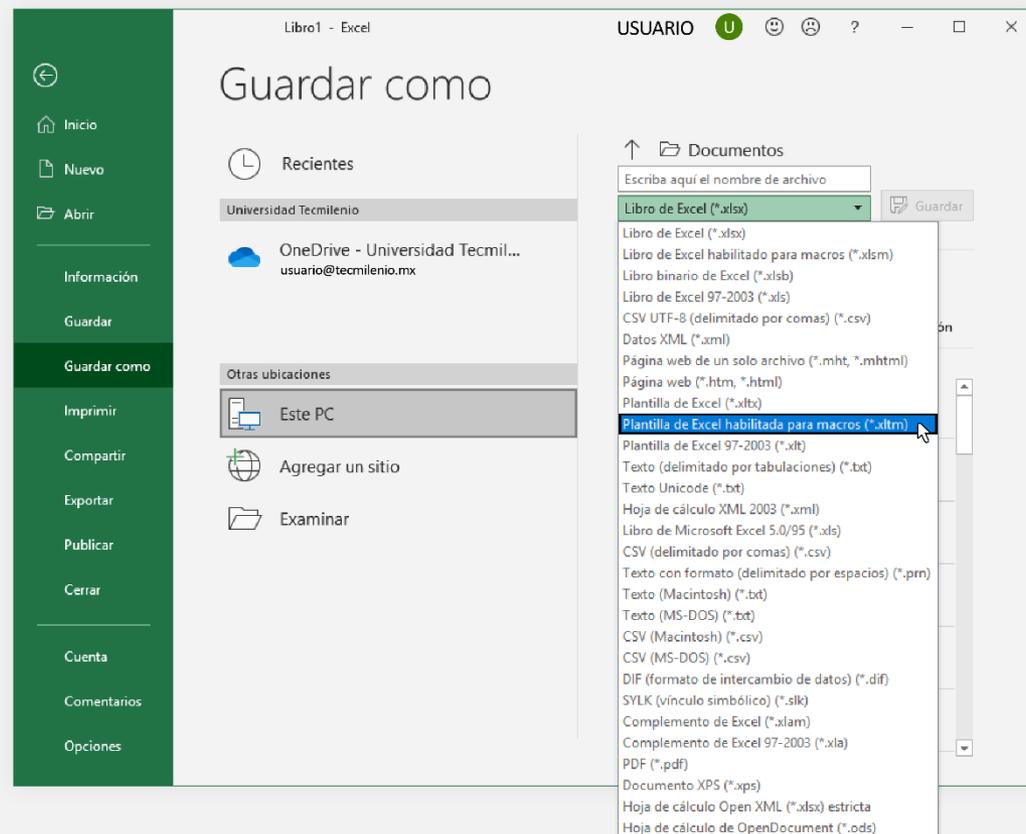
El archivo queda de la siguiente forma:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	ENTIDAD	NOM_ENT	MUN	NOM_MUN	LOC	NOM_LOC	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	POBTOT	POBFEM	POBMAS	P_OA2	P_OA2_F	P_OA2_M	P_3YMAS	P_3Y
2	19	Nuevo León		0 Total de la e		0 Total de la Entidad				5784442	2893492	2890950	258166	127997	130169	5508144	2
3	19	Nuevo León		0 Total de la e	9998	Localidades de una vivienda				7782	2443	5339	215	98	117	7551	
4	19	Nuevo León		0 Total de la e	9999	Localidades de dos viviendas				3457	1569	1888	132	61	71	3325	
5	19	Nuevo León	1	Abasolo		0 Total del Municipio				2974	1532	1442	165	88	77	2807	
6	19	Nuevo León	1	Abasolo	1	Abasolo	100°23'59.95;25°56'43.215'		502	1992	1032	960	108	54	54	1882	
7	19	Nuevo León	1	Abasolo	8	La Gloria	100°22'48.74;25°56'14.103'		499	7 *	*	*	*	*	*	*	*
8	19	Nuevo León	1	Abasolo	11	La Muralla	100°23'52.69;25°56'18.560'		500	3 *	*	*	*	*	*	*	*
9	19	Nuevo León	1	Abasolo	12	Seis de Ener	100°24'26.44;25°56'59.312'		509	3 *	*	*	*	*	*	*	*
10	19	Nuevo León	1	Abasolo	15	Seis de Ener	100°24'31.14;25°57'03.625'		521	2 *	*	*	*	*	*	*	*
11	19	Nuevo León	1	Abasolo	19	Rancho Nue	100°25'07.55;25°57'34.918'		513	9 *	*	*	*	*	*	*	*
12	19	Nuevo León	1	Abasolo	21	Abasolito	100°24'34.29;25°56'17.758'		524	3 *	*	*	*	*	*	*	*
13	19	Nuevo León	1	Abasolo	25	Casa Rosa (L	100°24'11.14;25°56'47.496'		503	6 *	*	*	*	*	*	*	*
14	19	Nuevo León	1	Abasolo	40	Cuatro Vient	100°23'09.82;25°56'18.902'		489	3 *	*	*	*	*	*	*	*
15	19	Nuevo León	1	Abasolo	42	Los Diez (La	100°25'20.88;25°57'15.078'		511	15	7	8	1	1	0	14	
16	19	Nuevo León	1	Abasolo	43	Rosalinda	100°25'00.80;25°57'40.243'		521	2 *	*	*	*	*	*	*	*
17	19	Nuevo León	1	Abasolo	44	Las Palmas	100°24'58.63;25°56'54.354'		502	6 *	*	*	*	*	*	*	*
18	19	Nuevo León	1	Abasolo	46	Colinas del F	100°25'42.90;25°57'11.580'		545	53	27	26	0	0	0	53	
19	19	Nuevo León	1	Abasolo	47	Alberto Villa	100°24'44.75;25°56'41.723'		507	870	448	422	55	33	22	815	
20	19	Nuevo León	1	Abasolo	9998	Localidades de una vivienda				35	16	19	0	0	0	35	
21	19	Nuevo León	1	Abasolo	9999	Localidades de dos viviendas				9 *	*	*	*	*	*	*	*
22	19	Nuevo León	2	Agualeguas		0 Total del Municipio				3382	1692	1690	114	62	52	3268	
23	19	Nuevo León	2	Agualeguas	1	Agualeguas	99°32'21.80;126°18'39.293'		176	2080	1073	1007	81	44	37	1999	
24	19	Nuevo León	2	Agualeguas	4	Agua Blanca	99°39'57.815;26°17'51.165'		228	2 *	*	*	*	*	*	*	*
25	19	Nuevo León	2	Agualeguas	9	Tres Herman	98°50'01.035;26°10'50.205'		280	25	11	14	0	0	0	25	

# Explicación

Grabar el archivo con extensión de Excel (xlsx).

Y ahora sí puedes trabajar con el archivo ya con formato de Excel.

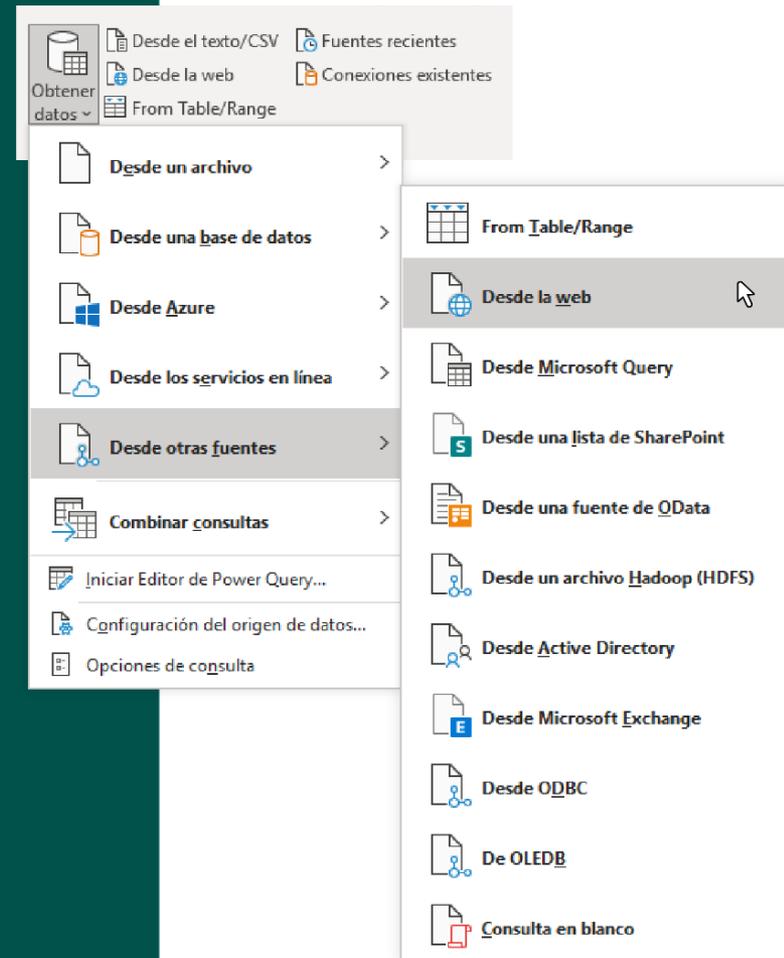


# Explicación

## Acceso a los datos

Otra opción es de Desde otras fuentes y la sub opción De la web.

Aquí consiste en que si en una página Web encuentras información o bases de datos y la ves que tiene una estructura por columnas y renglones, esa la puedes traer al Excel.



# Explicación

Por ejemplo, para buscar una página de una opción en Internet es la siguiente (en el Diario oficial de la federación): <https://www.dof.gob.mx/>

Para el tipo de cambio: <https://www.dof.gob.mx/indicadores.php>

Para este caso capturamos la fecha inicial de 04/Ene/2021 al 24/Sep/2021

### TIPO DE CAMBIO Y TASAS

Tipo de Indicador

Fecha Desde   (dd/mm/aaaa)

Fecha Hasta   (dd/mm/aaaa)

# Explicación

Ya en la tabla, oprimir botón derecho al mouse en la dirección URL y copiar:

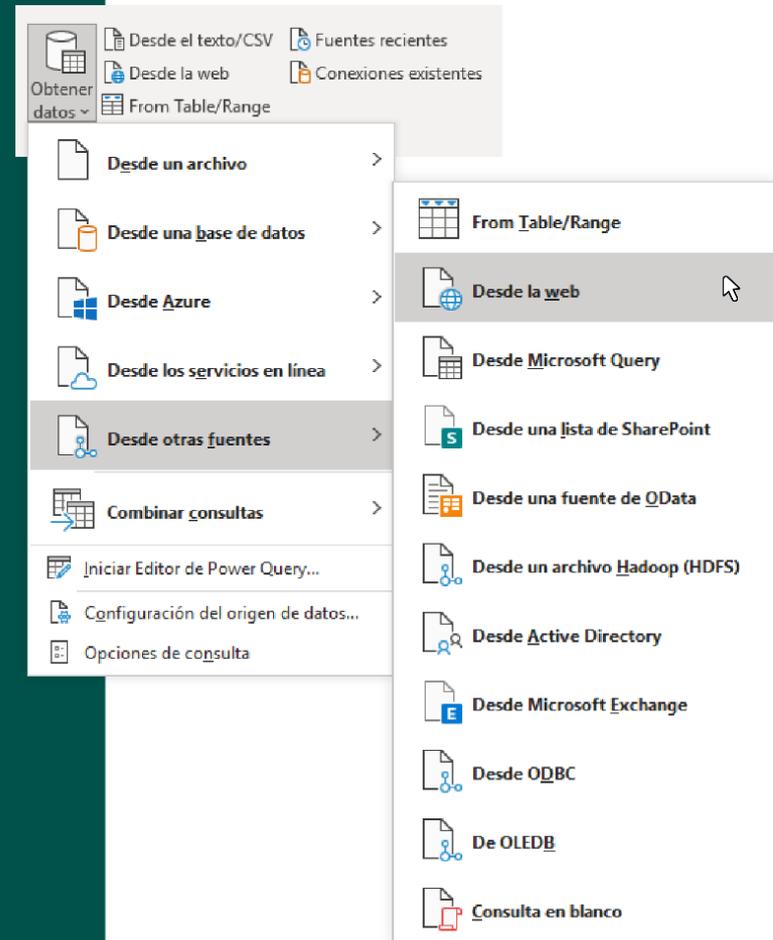
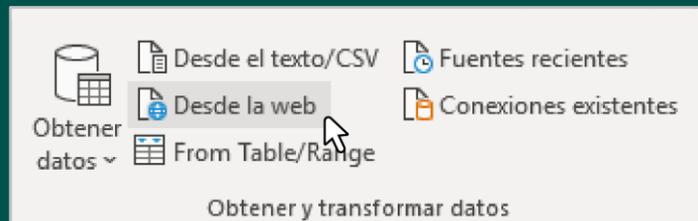


The screenshot shows the official website of the Secretaría de Gobernación (SEGOB) of Mexico. The header includes the SEGOB logo and the text "DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN". A navigation bar contains links for "Ejemplar de hoy", "Trámites", "Servicios", "Leyes y Reglamentos", and "Preguntas Frecuentes". The main content area is titled "INICIO | TIPO DE CAMBIO Y TASA" and displays "DOLAR" and "FECHA". Below this, the date range "04/01/2021 a 04/09/2021" is shown. A table with two columns, "FECHA" and "VALOR", lists the exchange rates for the Dollar from January 4, 2021, to January 15, 2021.

FECHA	VALOR
04-01-2021	19.908700
05-01-2021	19.845700
06-01-2021	19.943700
07-01-2021	19.725000
08-01-2021	19.910000
11-01-2021	19.970500
12-01-2021	20.113000
13-01-2021	19.937300
14-01-2021	19.793500
15-01-2021	19.779300

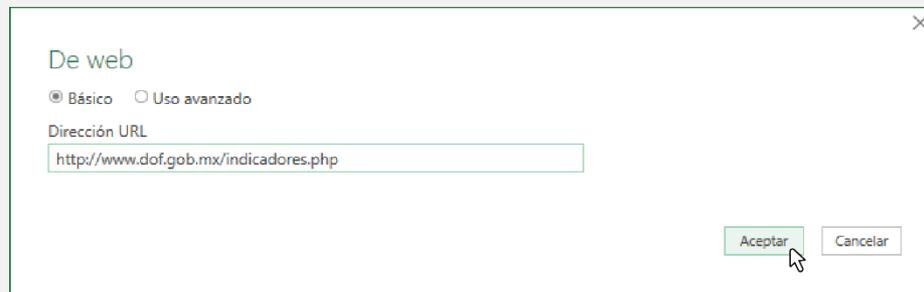
# Explicación

Seleccionar **Datos > Obtener y transformar datos > De los servicios en línea > De la web** y pegar la liga en la ventana que se despliega. O puedes hacer clic en el botón directamente:



# Explicación

Pega la dirección en la ventana que se despliega:

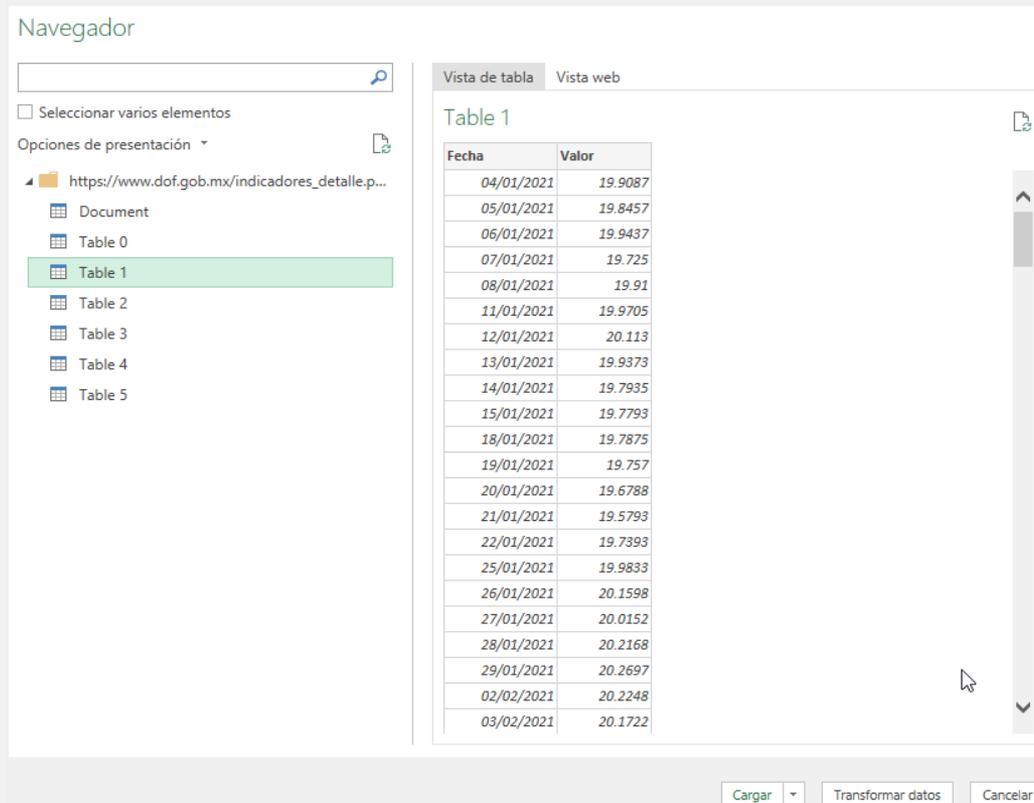


Haz clic en **Aceptar** y espera a que conecte Excel con la base de datos en la Web. Aparecerá la siguiente ventana, haz clic en **Conectar**.



# Explicación

Después seleccionar la **Tabla 0 o 1** según donde esté la información, en este caso es **Tabla 1**:



The screenshot shows a software interface with a left sidebar titled 'Navegador' and a main content area. The sidebar contains a search bar, a checkbox for 'Seleccionar varios elementos', and a dropdown for 'Opciones de presentación'. Below this is a list of items from a URL: 'Document', 'Table 0', 'Table 1' (highlighted in green), 'Table 2', 'Table 3', 'Table 4', and 'Table 5'. The main content area has two tabs: 'Vista de tabla' (selected) and 'Vista web'. It displays a table titled 'Table 1' with two columns: 'Fecha' and 'Valor'. The table contains 20 rows of data. At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Cargar', 'Transformar datos', and 'Cancelar'.

Fecha	Valor
04/01/2021	19.9087
05/01/2021	19.8457
06/01/2021	19.9437
07/01/2021	19.725
08/01/2021	19.91
11/01/2021	19.9705
12/01/2021	20.113
13/01/2021	19.9373
14/01/2021	19.7935
15/01/2021	19.7793
18/01/2021	19.7875
19/01/2021	19.757
20/01/2021	19.6788
21/01/2021	19.5793
22/01/2021	19.7393
25/01/2021	19.9833
26/01/2021	20.1598
27/01/2021	20.0152
28/01/2021	20.2168
29/01/2021	20.2697
02/02/2021	20.2248
03/02/2021	20.1722

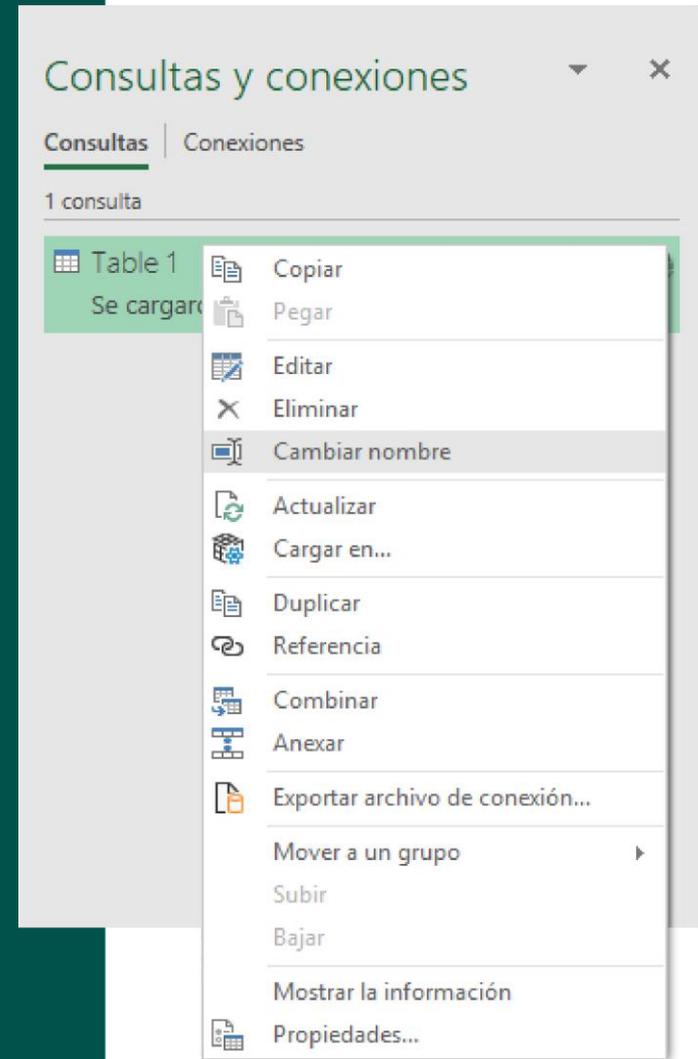
# Explicación

Y la información se despliega así:

	A	B
1	Fecha	Valor
2	04/01/2021	19.9087
3	05/01/2021	19.8457
4	06/01/2021	19.9437
5	07/01/2021	19.725
6	08/01/2021	19.91
7	11/01/2021	19.9705
8	12/01/2021	20.113
9	13/01/2021	19.9373
10	14/01/2021	19.7935
11	15/01/2021	19.7793
12	18/01/2021	19.7875
13	19/01/2021	19.757
14	20/01/2021	19.6788
15	21/01/2021	19.5793
16	22/01/2021	19.7393
17	25/01/2021	19.9833
18	26/01/2021	20.1598
19	27/01/2021	20.0152
20	28/01/2021	20.2168
21	29/01/2021	20.2697
22	02/02/2021	20.2248
23	03/02/2021	20.1722
24	04/02/2021	20.1953

# Explicación

En la columna derecha observarás la ventana **Consultas y conexiones**, donde podrás cambiar el nombre a la base de datos, duplicarla, copiarla, actualizarla, eliminarla o trabajar con Power Query.



# Ejercicio

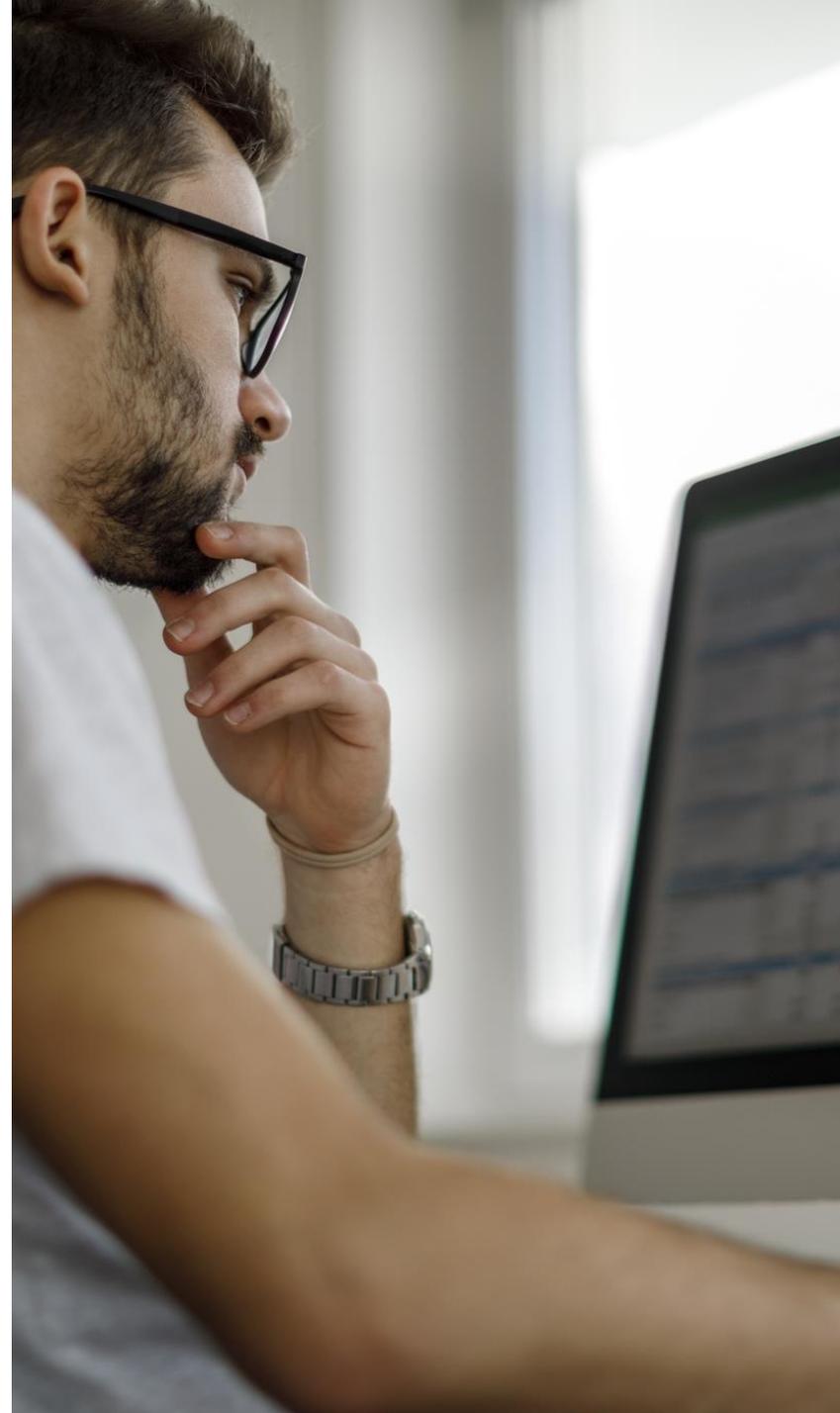
1. Busca dos archivos .CVS en la página Web del INEGI.
2. Descarga los archivos, delimitalos por columnas y dale el formato que más te guste.
3. Conviértelos a Excel (.xlsx) con los nombres de Ejercicio\_INEGI\_1 y Ejercicio\_INEGI\_2.
4. Busca en Internet la población en el mundo por años y pásala a Excel con la aplicación de **Obtención de Datos > Desde la Web**. Puedes buscar en esta página:  
<https://www.worldometers.info/>
5. Una vez descargada, duplica la tabla y renombra cada tabla como: Población Mundial y Nacimientos.
6. Guarda tu archivo con extensión de .xlsx con el nombre de Ejercicio\_DatosMundiales.



# Cierre

Como aprendiste en este tema, podemos trabajar con bases de datos con diferentes extensiones en Excel, ya que muchas veces los diferentes programas que se usan en las empresas nos arrojan este tipo de documentos que es necesario convertirlos a .xlsx para poder trabajar con ellos en la hoja de cálculo.

Asimismo, también aprendiste a extraer bases de datos que se encuentran en la Web, las cuales pueden ser de mucha utilidad si necesitas bases de datos mundiales, económicos, estadísticos, deportivos, entre otros.



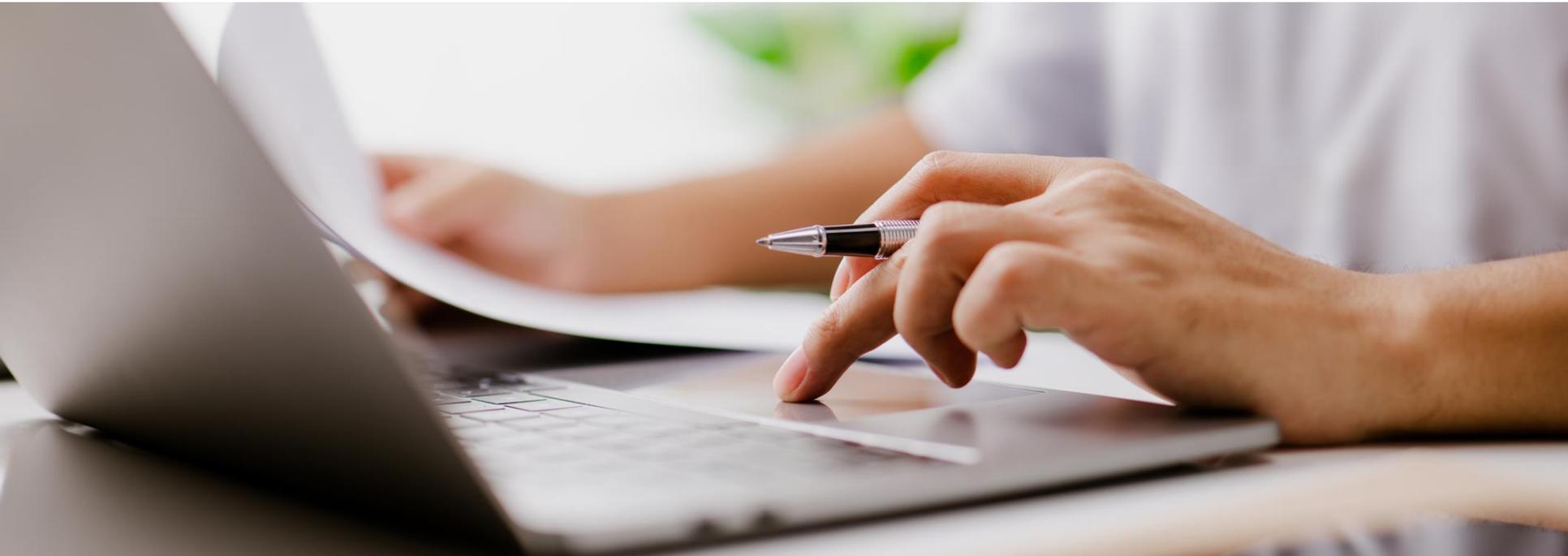
# Excel Avanzado

Esquemas

Módulo 3 / Semana 10

# Introducción

Conforme vas trabajando más con el Excel, te puede llegar el caso en que tengas mucha información y la cual tiene una estructura en la que puedes segmentar, para tener subtotal por un bloque de datos (por ejemplo, regiones, grupos o familias de un producto, períodos de tiempo, etc.). Para esto los Esquemas te sirven en que puedas hacer segmentos de bloques de información según tus necesidades.



# Explicación

## Los Esquemas

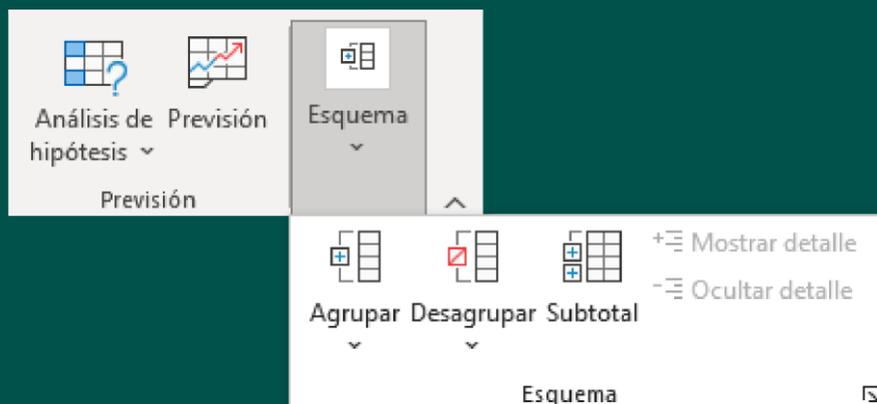
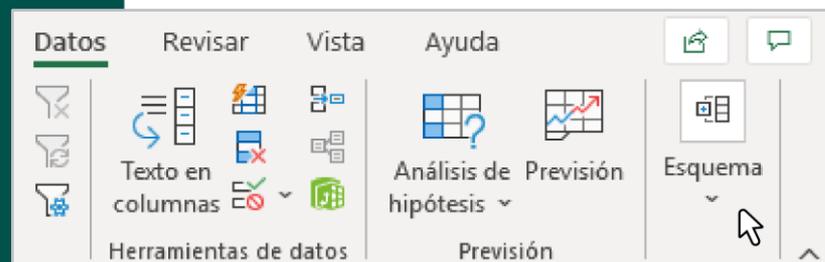
Un esquema en relación a una hoja de cálculo de Excel es una agrupación de datos la cual la puedes contraer o expandir para una mejor visualización de la información, la cual sigue ahí (no se ha borrado) en el caso de que sea cuando se contraen los datos.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Pais	Estado	Municipio	Lavadoras	Secadoras	Estufas	Totales
2	México	Edo.de México	Chapultepec	2,360	107	1,050	3,517
3	México	Edo.de México	Chapultepec	2,748	2,897	1,643	7,288
4	México	Edo.de México	Chapultepec	1,557	2,088	592	4,237
5	México	Edo.de México	Morelos	2,691	2,652	831	6,174
6	México	Edo.de México	Morelos	1,493	136	1,443	3,072
7	México	Edo.de México	Texcoco	1,046	324	1,472	2,842
8	México	Edo.de México	Texcoco	1,790	1,238	166	3,194
9	México	Jalisco	Guadalajara	982	182	787	1,951
10	México	Jalisco	Guadalajara	1,521	1,837	1,415	4,773
11	México	Jalisco	Guadalajara	1,833	990	1,569	4,392
12	México	Jalisco	Guadalajara	1,348	2,002	733	4,083
13	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,948	1,435	1,255	4,638
14	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,546	2,593	1,232	5,371
15	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,587	2,369	28	3,984
16	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2,602	2,804	379	5,785
17	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,340	134	1,723	3,197
18	México	Nuevo León	Monterrey	2,415	463	900	3,778
19	México	Nuevo León	Monterrey	2,666	1,886	844	5,396
20	México	Nuevo León	Monterrey	2,243	446	897	3,586
21	México	Nuevo León	Guadalupe	2,140	1,352	972	4,464
22	México	Nuevo León	Guadalupe	2,718	2,214	693	5,625

	A	B	C	G
1	Pais	Estado	Municipio	Totales
2	México	Edo.de México	Chapultepec	3,517
3	México	Edo.de México	Chapultepec	7,288
4	México	Edo.de México	Chapultepec	4,237
5	México	Edo.de México	Morelos	6,174
6	México	Edo.de México	Morelos	3,072
7	México	Edo.de México	Texcoco	2,842
8	México	Edo.de México	Texcoco	3,194
9	México	Jalisco	Guadalajara	1,951
10	México	Jalisco	Guadalajara	4,773
11	México	Jalisco	Guadalajara	4,392
12	México	Jalisco	Guadalajara	4,083
13	México	Jalisco	Puerto Vallarta	4,638
14	México	Jalisco	Puerto Vallarta	5,371
15	México	Jalisco	Puerto Vallarta	3,984
16	México	Jalisco	Puerto Vallarta	5,785
17	México	Jalisco	Puerto Vallarta	3,197
18	México	Nuevo León	Monterrey	3,778
19	México	Nuevo León	Monterrey	5,396
20	México	Nuevo León	Monterrey	3,586
21	México	Nuevo León	Guadalupe	4,464
22	México	Nuevo León	Guadalupe	5,625

# Explicación

Para tener acceso a esta opción está en la pestaña de **Datos** y a la derecha esta **Esquema**.



Al oprimir el icono de **Esquema** se pueden ver las siguientes opciones.

# Explicación

## Generar subtotales por bloques de registros

Teniendo la siguiente información vamos a ver el tema de Subtotal, observa que la tabla tiene información:

Del país: México.

De los Estados: Estado de México, Jalisco y Nuevo León.

Cada uno con algunos de sus Municipios y los años de sus ventas.

Se desea determinar los totales (de cada columna de los enseres domésticos) por Estado y el gran total utilizando Esquema.

Si lo hiciéramos de manera manual, insertarías primero un renglón al término de cada Estado, luego hacer las sumatorias, todo esto generando un proceso algo laborioso.

Ventas en unidades del 2017 al 2020						
País	Estado	Municipio	Año	Lavadoras	Secadoras	Estufas
México	Edo.de México	Chapultepec	2017	2,360	107	1,050
México	Edo.de México	Chapultepec	2018	2,748	2,897	1,643
México	Edo.de México	Chapultepec	2019	1,557	2,088	592
México	Edo.de México	Morelos	2017	2,691	2,652	831
México	Edo.de México	Morelos	2018	1,493	136	1,443
México	Edo.de México	Texcoco	2017	1,046	324	1,472
México	Edo.de México	Texcoco	2018	1,790	1,238	166
México	Jalisco	Guadalajara	2017	982	182	787
México	Jalisco	Guadalajara	2018	1,521	1,837	1,415
México	Jalisco	Guadalajara	2019	1,833	990	1,569
México	Jalisco	Guadalajara	2020	1,348	2,002	733
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2017	1,948	1,435	1,255
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2018	1,546	2,593	1,232
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2019	1,587	2,369	28
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2020	2,602	2,804	379
México	Nuevo León	Monterrey	2017	1,340	134	1,723
México	Nuevo León	Monterrey	2018	2,415	463	900
México	Nuevo León	Monterrey	2019	2,666	1,886	844
México	Nuevo León	Monterrey	2020	2,243	446	897
México	Nuevo León	Guadalupe	2017	2,140	1,352	972
México	Nuevo León	Guadalupe	2018	2,718	2,214	693
México	Nuevo León	Guadalupe	2019	2,601	2,790	1,078
México	Nuevo León	Apodaca	2017	1,155	3,180	702
México	Nuevo León	Apodaca	2018	1,137	674	1,320

# Explicación

Primero, seleccionar desde la columna de Estado hasta la columna de Estufas

Ventas en unidades del 2017 al 2020						
Pais	Estado	Municipio	Año	Lavadoras	Secadoras	Estufas
México	Edo.de México	Chapultepec	2017	2,360	107	1,050
México	Edo.de México	Chapultepec	2018	2,748	2,897	1,643
México	Edo.de México	Chapultepec	2019	1,557	2,088	592
México	Edo.de México	Morelos	2017	2,691	2,652	831
México	Edo.de México	Morelos	2018	1,493	136	1,443
México	Edo.de México	Texcoco	2017	1,046	324	1,472
México	Edo.de México	Texcoco	2018	1,790	1,238	166
México	Jalisco	Guadalajara	2017	982	182	787
México	Jalisco	Guadalajara	2018	1,521	1,837	1,415
México	Jalisco	Guadalajara	2019	1,833	990	1,569
México	Jalisco	Guadalajara	2020	1,348	2,002	733
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2017	1,948	1,435	1,255
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2018	1,546	2,593	1,232
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2019	1,587	2,369	28
México	Jalisco	Puerto Vallarta	2020	2,602	2,804	379
México	Nuevo León	Monterrey	2017	1,340	134	1,723
México	Nuevo León	Monterrey	2018	2,415	463	900
México	Nuevo León	Monterrey	2019	2,666	1,886	844
México	Nuevo León	Monterrey	2020	2,243	446	897
México	Nuevo León	Guadalupe	2017	2,140	1,352	972
México	Nuevo León	Guadalupe	2018	2,718	2,214	693
México	Nuevo León	Guadalupe	2019	2,601	2,790	1,078
México	Nuevo León	Apodaca	2017	1,155	3,180	702
México	Nuevo León	Apodaca	2018	1,137	674	1,320

# Explicación

En esta siguiente pantalla marcar las opciones de lavadoras, secadoras y estufas. Y Aceptar.

Subtotales ? X

Para cada cambio en:  
Estado

Usar función:  
Suma

Agregar subtotal a:

- Estado
- Municipio
- Año
- Lavadoras
- Secadoras
- Estufas

Reemplazar subtotales actuales  
 Salto de página entre grupos  
 Resumen debajo de los datos

Quitar todos Aceptar Cancelar

# Explicación

Teniendo la siguiente información vamos a En la siguiente imagen, se aprecia cómo queda la tabla. Si observas al término de cada Estado tiene los totales de Lavadoras, Secadoras y Estufas. También se observa el gran total al final y de lado izquierdo queda las líneas de los esquemas que lo hizo en automático.

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	
	1		<b>Ventas en unidades del 2017 al 2020</b>							
	2		<b>País</b>	<b>Estado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Año</b>	<b>Lavadoras</b>	<b>Secadoras</b>	<b>Estufas</b>	
	3	·	México	Edo.de México	Chapultepec	2017	2,360	107	1,050	
	4	·	México	Edo.de México	Chapultepec	2018	2,748	2,897	1,643	
	5	·	México	Edo.de México	Chapultepec	2019	1,557	2,088	592	
	6	·	México	Edo.de México	Morelos	2017	2,691	2,652	831	
	7	·	México	Edo.de México	Morelos	2018	1,493	136	1,443	
	8	·	México	Edo.de México	Texcoco	2017	1,046	324	1,472	
	9	·	México	Edo.de México	Texcoco	2018	1,790	1,238	166	
	10	-	<b>Total Edo.de México</b>					13,685	9,442	7,197
	11	·	México	Jalisco	Guadalajara	2017	982	182	787	
	12	·	México	Jalisco	Guadalajara	2018	1,521	1,837	1,415	
	13	·	México	Jalisco	Guadalajara	2019	1,833	990	1,569	
	14	·	México	Jalisco	Guadalajara	2020	1,348	2,002	733	
	15	·	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2017	1,948	1,435	1,255	
	16	·	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2018	1,546	2,593	1,232	
	17	·	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2019	1,587	2,369	28	
	18	·	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2020	2,602	2,804	379	
	19	-	<b>Total Jalisco</b>					13,367	14,212	7,398
	20	·	México	Nuevo León	Monterrey	2017	1,340	134	1,723	
	21	·	México	Nuevo León	Monterrey	2018	2,415	463	900	
	22	·	México	Nuevo León	Monterrey	2019	2,666	1,886	844	
	23	·	México	Nuevo León	Monterrey	2020	2,243	446	897	
	24	·	México	Nuevo León	Guadalupe	2017	2,140	1,352	972	
	25	·	México	Nuevo León	Guadalupe	2018	2,718	2,214	693	
	26	·	México	Nuevo León	Guadalupe	2019	2,601	2,790	1,078	
	27	·	México	Nuevo León	Apodaca	2017	1,155	3,180	702	
	28	·	México	Nuevo León	Apodaca	2018	1,137	674	1,320	
	29	-	<b>Total Nuevo León</b>					18,415	13,139	9,129
	30	-	<b>Total general</b>					45,467	36,793	23,724

# Explicación

## Generar un Esquema (por columnas o filas)

Cuando tienes muchas columnas en una hoja de cálculo y deseas ver menos columnas sin afectar la hoja en el sentido de ocultar o borrar estas, con Esquemas lo puedes hacer.

Ver el siguiente ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Pais	Estado	Municipio	Lavadoras	Secadoras	Estufas	Totales
2	México	Edo.de México	Chapultepec	2,360	107	1,050	3,517
3	México	Edo.de México	Chapultepec	2,748	2,897	1,643	7,288
4	México	Edo.de México	Chapultepec	1,557	2,088	592	4,237
5	México	Edo.de México	Morelos	2,691	2,652	831	6,174
6	México	Edo.de México	Morelos	1,493	136	1,443	3,072
7	México	Edo.de México	Texcoco	1,046	324	1,472	2,842
8	México	Edo.de México	Texcoco	1,790	1,238	166	3,194
9	México	Jalisco	Guadalajara	982	182	787	1,951
10	México	Jalisco	Guadalajara	1,521	1,837	1,415	4,773
11	México	Jalisco	Guadalajara	1,833	990	1,569	4,392
12	México	Jalisco	Guadalajara	1,348	2,002	733	4,083
13	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,948	1,435	1,255	4,638
14	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,546	2,593	1,232	5,371
15	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,587	2,369	28	3,984
16	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2,602	2,804	379	5,785
17	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,340	134	1,723	3,197
18	México	Nuevo León	Monterrey	2,415	463	900	3,778
19	México	Nuevo León	Monterrey	2,666	1,886	844	5,396
20	México	Nuevo León	Monterrey	2,243	446	897	3,586
21	México	Nuevo León	Guadalupe	2,140	1,352	972	4,464
22	México	Nuevo León	Guadalupe	2,718	2,214	693	5,625
23	México	Nuevo León	Guadalupe	2,601	2,790	1,078	6,469
24	México	Nuevo León	Apodaca	1,155	3,180	702	5,037

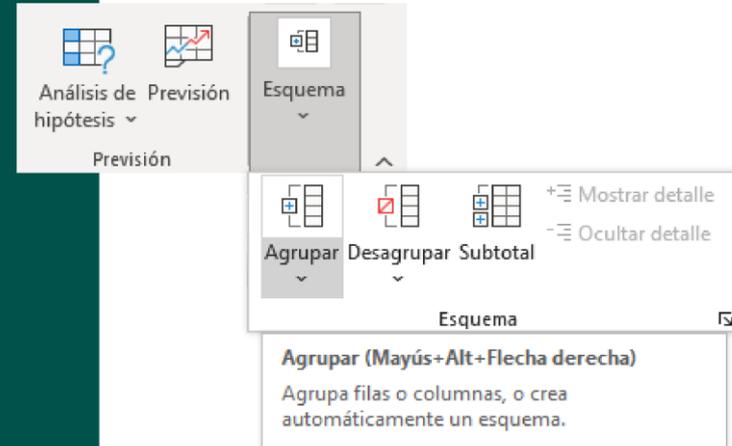
# Explicación

	A	B	C	D	E	F	G
1	Pais	Estado	Municipio	Lavadoras	Secadoras	Estufas	Totales
2	México	Edo.de México	Chapultepec	2,360	107	1,050	3,517
3	México	Edo.de México	Chapultepec	2,748	2,897	1,643	7,288
4	México	Edo.de México	Chapultepec	1,557	2,088	592	4,237
5	México	Edo.de México	Morelos	2,691	2,652	831	6,174
6	México	Edo.de México	Morelos	1,493	136	1,443	3,072
7	México	Edo.de México	Texcoco	1,046	324	1,472	2,842
8	México	Edo.de México	Texcoco	1,790	1,238	166	3,194
9	México	Jalisco	Guadalajara	982	182	787	1,951
10	México	Jalisco	Guadalajara	1,521	1,837	1,415	4,773
11	México	Jalisco	Guadalajara	1,833	990	1,569	4,392
12	México	Jalisco	Guadalajara	1,348	2,002	733	4,083
13	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,948	1,435	1,255	4,638
14	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,546	2,593	1,232	5,371
15	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,587	2,369	28	3,984
16	México	Jalisco	Puerto Vallarta	2,602	2,804	379	5,785
17	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,340	134	1,723	3,197
18	México	Nuevo León	Monterrey	2,415	463	900	3,778
19	México	Nuevo León	Monterrey	2,666	1,886	844	5,396
20	México	Nuevo León	Monterrey	2,243	446	897	3,586
21	México	Nuevo León	Guadalupe	2,140	1,352	972	4,464
22	México	Nuevo León	Guadalupe	2,718	2,214	693	5,625
23	México	Nuevo León	Guadalupe	2,601	2,790	1,078	6,469
24	México	Nuevo León	Apodaca	1,155	3,180	702	5,037

Se desea ocultar las columnas de enseres domésticos y que queden País, Estado, Municipio y Totales. Primero seleccionar las columnas de enseres domésticos.

# Explicación

Ir a **Esquema** y seleccionar **Agrupar**.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Pais	Estado	Municipio	Lavadoras	Secadoras	Estufas	Totales
2	México	Edo.de México	Chapultepec	2,360	107	1,050	3,517
3	México	Edo.de México	Chapultepec	2,748	2,897	1,643	7,288
4	México	Edo.de México	Chapultepec	1,557	2,088	592	4,237
5	México	Edo.de México	Morelos	2,691	2,652	831	6,174
6	México	Edo.de México	Morelos	1,493	136	1,443	3,072
7	México	Edo.de México	Texcoco	1,046	324	1,472	2,842
8	México	Edo.de México	Texcoco	1,790	1,238	166	3,194
9	México	Jalisco	Guadalajara	982	182	787	1,951
10	México	Jalisco	Guadalajara	1,521	1,837	1,415	4,773
11	México	Jalisco	Guadalajara	1,833	990	1,569	4,392
12	México	Jalisco	Guadalajara	1,348	2,002	733	4,083
13	México	Jalisco	Puerto Vallarta	1,948	1,435	1,255	4,638

Al seleccionar **Agrupar** se va a ver una raya con un  arriba de las columnas, ver la siguiente imagen.

# Explicación

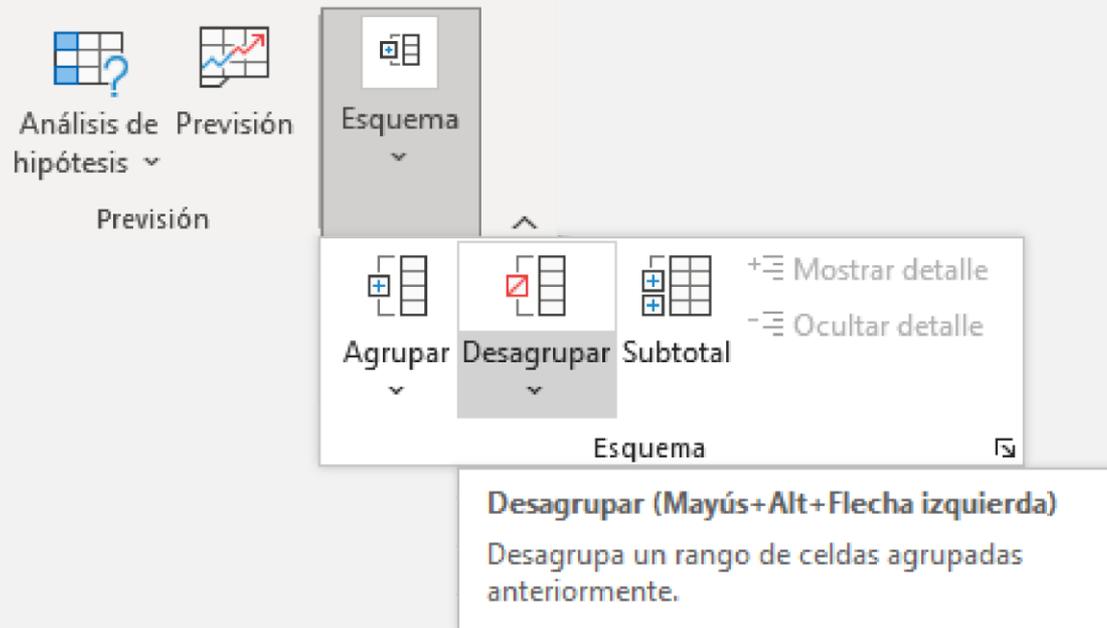
La raya de arriba es el Esquema y al oprimir el menos  así se observa la información.

	A	B	C	G
1	Pais	Estado	Municipio	Totales
2	México	Edo.de México	Chapultepec	3,517
3	México	Edo.de México	Chapultepec	7,288
4	México	Edo.de México	Chapultepec	4,237
5	México	Edo.de México	Morelos	6,174
6	México	Edo.de México	Morelos	3,072
7	México	Edo.de México	Texcoco	2,842
8	México	Edo.de México	Texcoco	3,194
9	México	Jalisco	Guadalajara	1,951
10	México	Jalisco	Guadalajara	4,773
11	México	Jalisco	Guadalajara	4,392
12	México	Jalisco	Guadalajara	4,083
13	México	Jalisco	Puerto Vallarta	4,638
14	México	Jalisco	Puerto Vallarta	5,371
15	México	Jalisco	Puerto Vallarta	3,984
16	México	Jalisco	Puerto Vallarta	5,785
17	México	Jalisco	Puerto Vallarta	3,197
18	México	Nuevo León	Monterrey	3,778
19	México	Nuevo León	Monterrey	5,396
20	México	Nuevo León	Monterrey	3,586
21	México	Nuevo León	Guadalupe	4,464
22	México	Nuevo León	Guadalupe	5,625

# Explicación

Como ves, se ocultaron de una manera rápida las columnas de los enseres domésticos.

Para quitar los esquemas en la hoja de Excel, entrar a **Esquema** y seleccionar **Desagrupar**.



# Ejercicio

Descarga el siguiente archivo  
[Ejercicio Esquemas.xlsx](#).

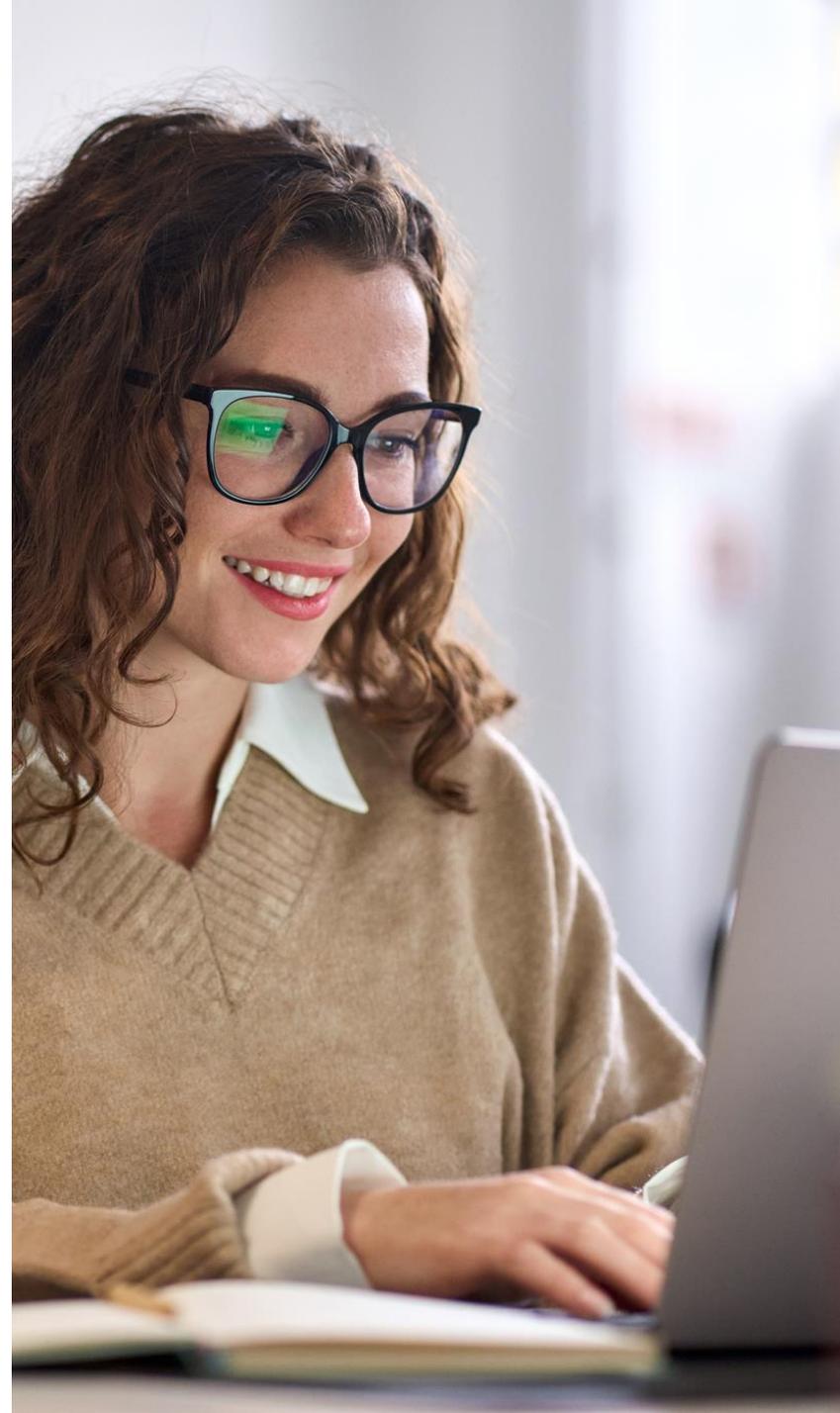
1. Agrega una fila arriba de las etiquetas y redacta "Ventas del 2017 al 2020" al centro.
2. Centrar los textos de cada título de celda.
3. Asignar a esas celdas anteriores un color verde, énfasis 6, claro 60%.
4. Determina en la columna H de cada renglón o fila los totales de ventas de los enseres domésticos.
5. En la columna I determina el promedio de las ventas de los tres enseres.
6. En la columna J el mínimo (por fila).
7. En la columna K el máximo (por fila).
8. Determina los subtotales por municipio o condado, usando Esquema.
9. Guarda tu archivo.



# Cierre

Como viste, los esquemas te ayudarán mucho en el manejo de las bases de datos, tanto para agrupar y desagrupar por filas o columnas, además de realizar cálculos de manera fácil como sumas, promedios, mínimos, máximos, entre otros.

Dominando los esquemas, tus bases de datos estarán más organizadas y tendrás un mejor manejo de estos, facilitando así tu trabajo del día a día.



# Excel Avanzado

Buscar objetivo

Módulo 3 / Semana 10

# Introducción

Supongamos que tienes un problema en Excel, en el cual te piden determinar una mejor utilidad o una mejor tasa de interés u otra variable a buscar, si lo haces de manera normal sería estar jugando con los números y estar moviendo los datos en cada momento, hasta que te dé el resultado deseado. Para evitar esto y de una forma más fácil, existe la herramienta Buscar objetivo.



# Explicación

## Herramienta buscar objetivo

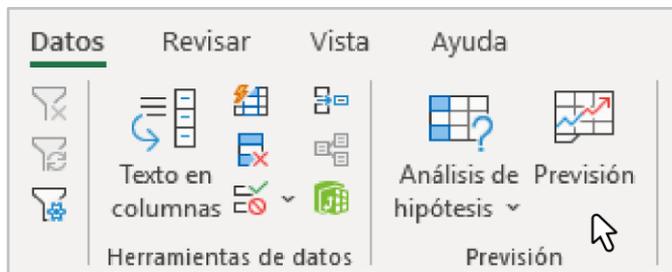
Es una herramienta de Excel que te sirve cuando tienes una variable a buscar; en caso de tener más variables sería la herramienta de **Solver** la que te puede servir. Para esto, si tienes un entorno de un problema con fórmulas y tu resultado no es el deseado, con Buscar objetivo lo puedes resolver. Para comprenderlo mejor, es necesario ver un ejemplo, el cual veremos más adelante.



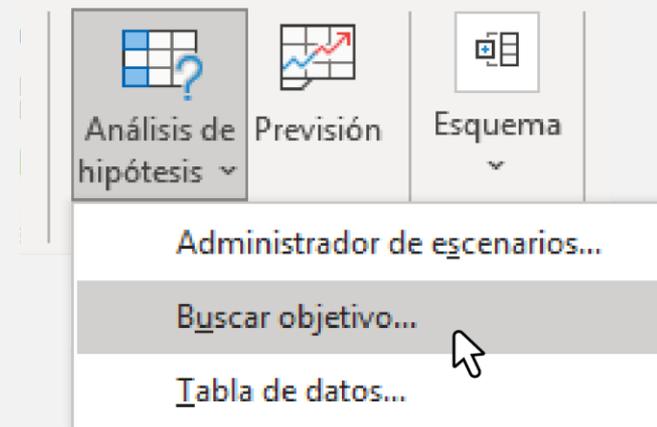
# Explicación

## Acceso a la herramienta de **Buscar objetivo**

Buscar objetivo la puedes encontrar en el menú principal en Datos, grupo de Previsión, y en el ícono de Análisis de hipótesis.



Al oprimir el ícono de Análisis de hipótesis se observa este submenú de opciones:

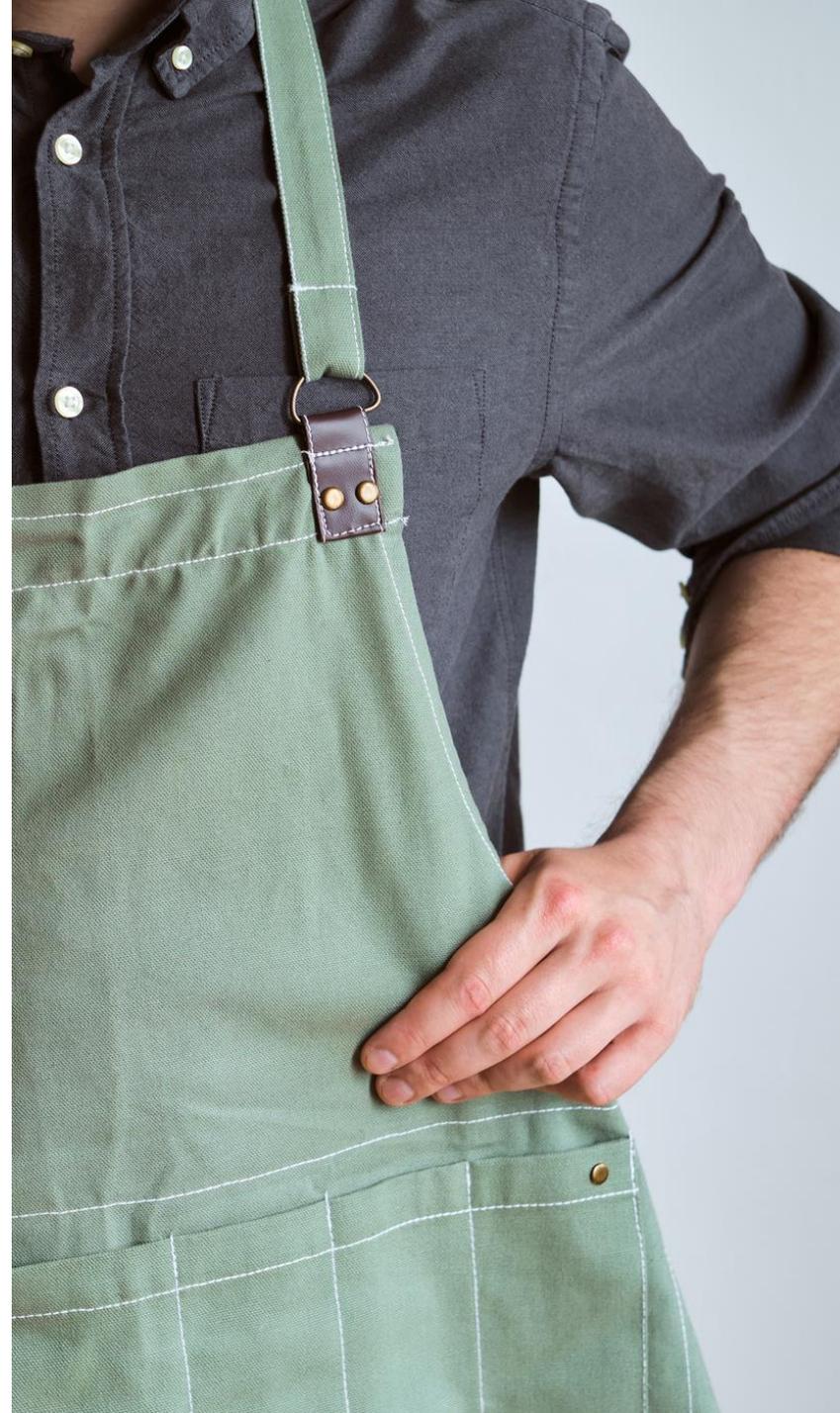


# Explicación

## Ejemplo

Luisa hace 160 delantales por mes, tiene gastos fijos de \$6,500.00 pesos y gastos variables de \$2,345.00 pesos. ¿En cuánto tiene que vender cada delantal para tener una utilidad de \$20,000.00 pesos?

Actualmente los vende a \$125.00 pesos cada uno.



# Explicación

Recordar lo que desea ella es:

En cuanto tiene que vender cada delantal para tener una utilidad de \$20,000.00 pesos.

<b>Unidades fabricadas</b>	160	
Precio unitario	\$ 125.00	
Total de ventas	\$20,000.00	(Unidades fabricadas x Precio Unitario)
Gastos fijos	\$ 6,500.00	
Gastos variables	\$ 2,345.00	
Total de gastos	\$ 8,845.00	(Gastos fijos más Gatos variables)
<b>Utilidad</b>	<b>\$11,155.00</b>	(Total de ventas - Total de gastos)

# Explicación

Las celdas a seleccionar son las siguientes:

1. Definir la celda: es el valor a buscar (ligado a fórmulas), es la celda D11.
2. Con el valor : es el valor que se desea, para este caso es la utilidad \$20,000.
3. Cambiando la celda: es la celda del precio unitario para venta, para este caso D3.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Unidades fabricadas		160		
3		Precio unitario		\$ 125.00		
4						
5		Total de ventas		\$20,000.00		(Unidades fabricadas x Precio Unitario)
6						
7		Gastos fijos		\$ 6,500.00		
8		Gastos variables		\$ 2,345.00		
9		Total de gastos		\$ 8,845.00		(Gastos fijos más Gatos variables)
10						
11		Utilidad		\$11,155.00		(Total de ventas - Total de gastos)
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Buscar objetivo ? X

Definir la celda: SD\$11 ↑

Con el valor: 20000

Cambiando la celda: SD\$3 ↑

Aceptar Cancelar

# Explicación

Y así queda el precio unitario, que sería de \$180.28 pesos de venta para cada delantal, por lo que tendría una utilidad de \$20,000.00 pesos (valor de la celda D11).

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Unidades fabricadas</b>		160		
3		Precio unitario		\$ 180.28		
4						
5		Total de ventas		\$28,845.00		(Unidades fabricadas x Precio Unitario)
6						
7		Gastos fijos		\$ 6,500.00		
8		Gastos variables		\$ 2,345.00		
9		Total de gastos		\$ 8,845.00		(Gastos fijos más Gatos variables)
10						
11		<b>Utilidad</b>		<b>\$20,000.00</b>		(Total de ventas - Total de gastos)
12						
13						

# Ejercicio

1. Descarga el siguiente archivo:  
[Ejercicios Buscar objetivo.xlsx](#)
2. Realiza cada uno de los cuatro ejercicios respondiendo a las preguntas planteadas.
3. Guarda tu ejercicio.
4. Utiliza dos ejemplos similares en tus archivos de trabajo y aplica la función Buscar objetivo.



# Cierre

Puntos importantes a considerar con la herramienta de Buscar objetivo:

- Son para casos de una variable a resolver.
- La primera celda que te piden en esta herramienta es dato a calcular (está ligado a fórmulas que tú definiste).
- El segundo campo es el dato de la restricción.
- El tercer campo es la celda donde se necesita el resultado.

