EAE Business School

Inteligencia de Negocios

Business Intelligence

Open Data y Limpieza de Datos con Excel y Power Query

Prof. Rita de la Torre

Contenido

1. Datos Abiertos (Open Data) características
2. Sector Infomediario. Valor del Open Data
3. Limpiar y reestructurar datos importados
4. Funciones y Herramientas de Excel que nos pueden ayudar
5. Power Query para limpiar y estructurar datos

Open Data
son datos que pueden ser
utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente
por cualquier persona,
incluso para fines comerciales,
para cualquier finalidad
y que se encuentran sujetos, cuando más,
al requerimiento de atribución
y de compartirse
de la misma manera en que aparecen

(Open Data Handbook, 2010)

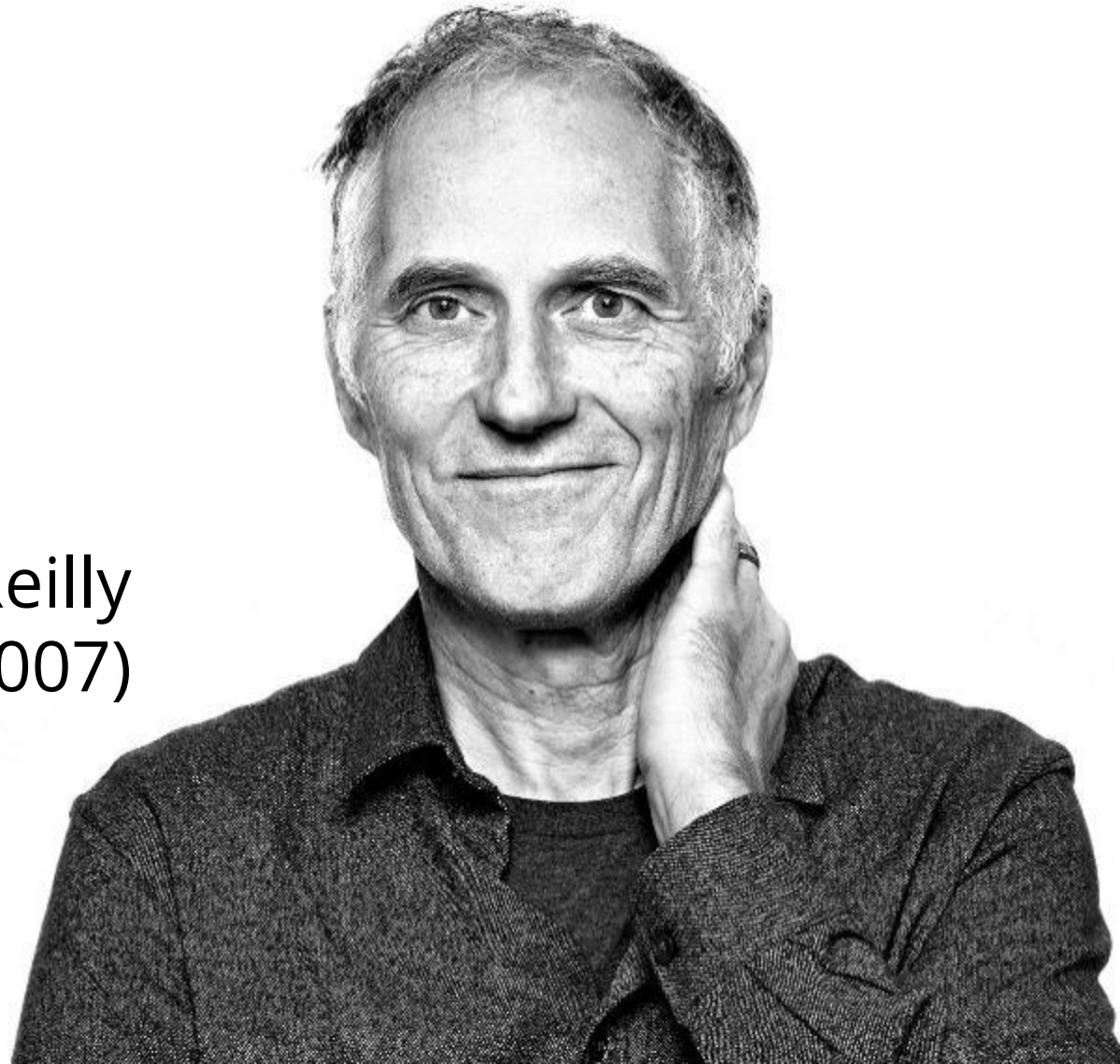
Open Knowledge Foundation

https://okfn.org/

EAE Business School

“Los datos abiertos
en realidad
podrían ser
más importantes
que el código abierto

Tim O’Reilly
(2007)



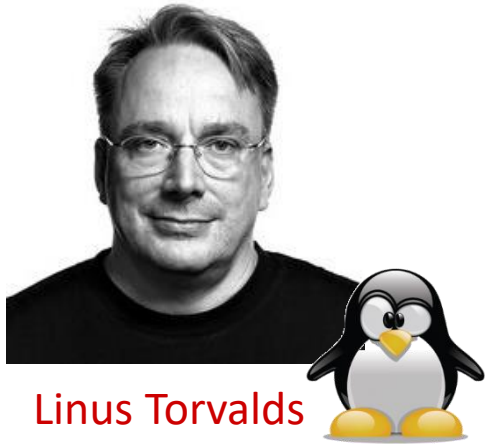
https://www.oreilly.com/

Surge como una de las iniciativas que tienen origen en la filosofía abierta de internet.

open source initiative

opensource.org

surgida en 1983



Linus Torvalds

linux.org

Sir Tim Berners Lee

HTML

www.w3c.es

w3schools.com

WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Jimmy Wales

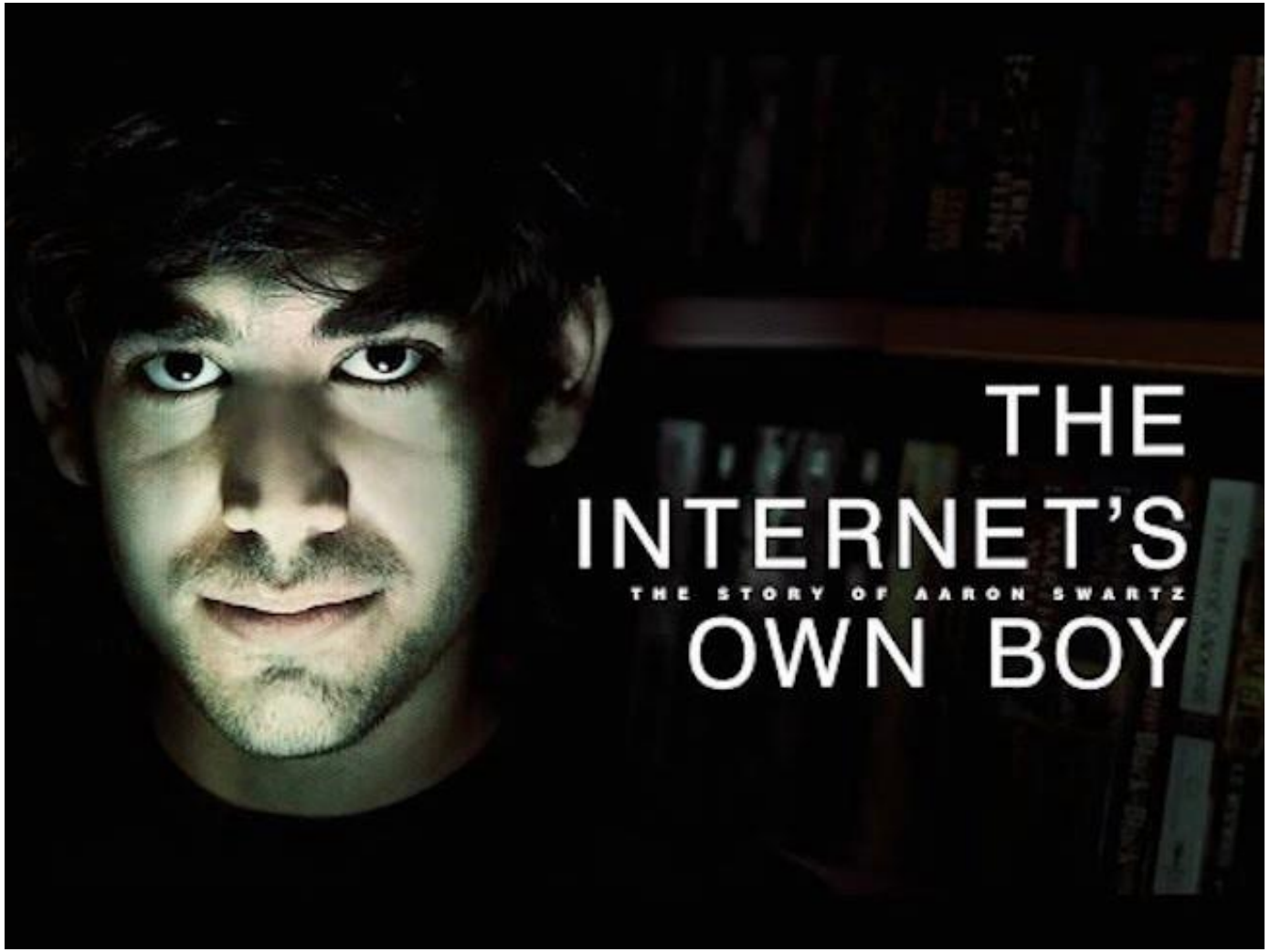
MOOC

Massive Open Online Course

mooc.org

Lawrence Lessig

creativecommons.org



https://www.youtube.com/watch?v=mT8FJcIx3HI

Open Data juega un importante papel en el Open Goverment, ya que garantiza a los ciudadanos el acceso a la información generada por los gobiernos y las administraciones públicas en el transcurso de sus actividades.

El marco general para garantizar que las condiciones de reutilización de los documentos del sector público fueran equitativas, proporcionadas y no discriminatorias, se encuentra en la DIRECTIVA 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Europa

- Directiva 2003/98/CE → Ley 37/2007
- Directiva 2013/37/UE → Ley 18/2015

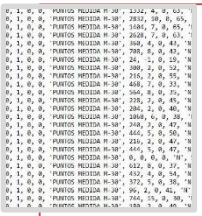
España

- Ley 37/2007 → RD 1495/2011 → https://datos.gob.es/
- Ley 37/2007 → Normativas Autonómicas y Locales

recomendaciones:

Los Datos deben ser

Públicos: No sujetos a limitaciones de privacidad, seguridad o privilegios



En Bruto: Se deben publicar tal y como se recogen de la fuente, manteniendo el mayor nivel de detalle posible.

Actualizados: En rápida disposición para preservar el valor de los mismos.

Accesibles: Disponibles para el mayor número de usuarios posible y para la más amplia gama de propósitos.

Estructurados: *
Que puedan ser procesados de manera automática por cualquier ordenador.

Sin Registro: *(acceso anónimo)*
Disponibles para cualquier persona, sin necesidad de registro.

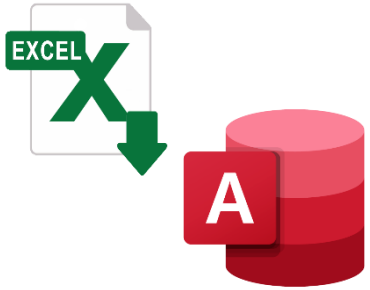
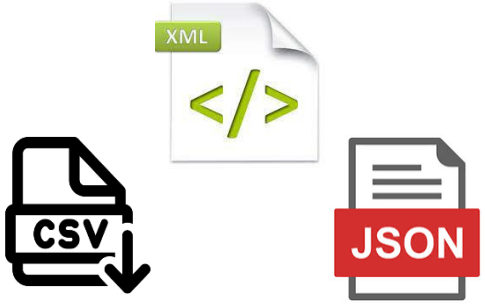
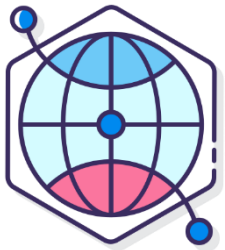
Abiertos: Disponibles en un formato tal, que ninguna entidad posea su control exclusivo.

Libres: **
No sujetos a ninguna norma de derechos de autor, patentes o copyright

** *En cualquier caso, el coste de acceder a los datos abiertos debe ser razonable y corresponderse con el coste de ofrecer los datos con los requisitos solicitados.*

Sistema de 5 estrellas de Tim Berners-Lee

https://5stardata.info/es/

★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
Datos no estructurados	Datos estructurados	Datos estructurados Formato no propietario	Datos estructurados Formato no propietario URL única y estática	Datos estructurados Formato no propietario URL única y estática Bases de Datos interconectadas
				

Es importante destacar que aunque los datos estén en un determinado formato,
esto no quiere decir que los mismos se encuentren estructurados de la forma que necesitamos

https://www.bloglenovo.es/mayor-problema-informatico-simple/

Los datos están disponibles en la web,
sea en el formato que sea,
con licencia abierta.

Sin embargo,
los datos están atrapados
en un documento.

Para su utilización,
deben transcribirse
o utilizar software para extraerlos.

Para realizar un análisis sobre los mismos,
se requiere reestructurarlos.

Tabla 1: Características de la población. Muestras Seguridad Social y funcionarios públicos. ENS 2003-2012

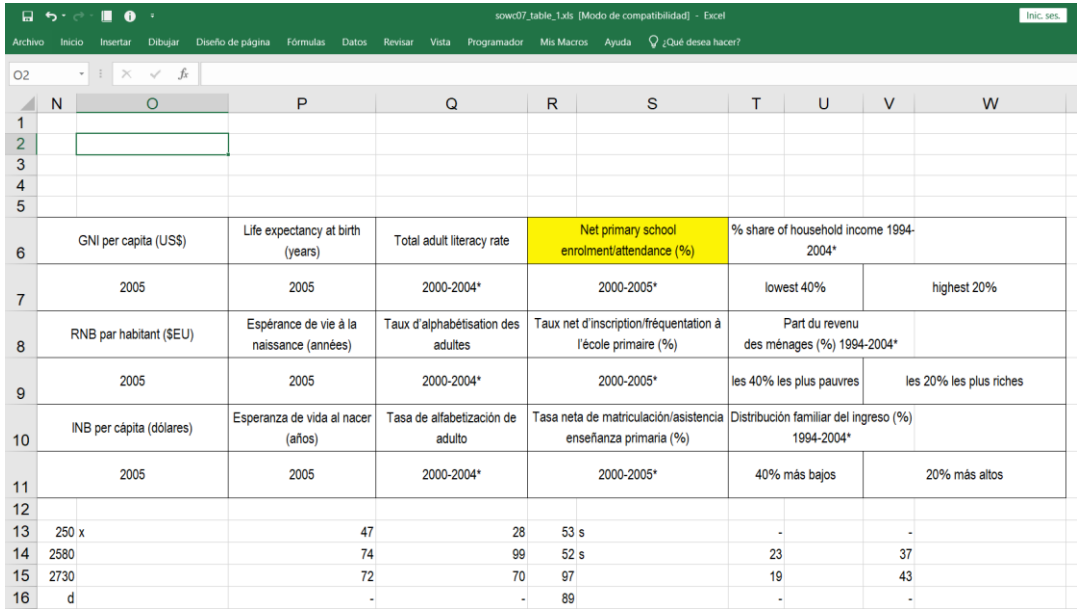
VARIABLES	Todas las bases ENS 2003, 2006 y 2012		
	Todos=72.135	SS=68.390	Sólo mutualidad pública=3.745
SEXO			
Mujeres	56.8%	56.9%	52.0%
Varones	43.2%	43.1%	48.0%
GRUPOS DE EDAD			
16-24	8.2%	8.2%	8.3%
25-54	50.2%	49.9%	55.7%
55-64	14.1%	14.0%	16.5%
65 o más	27.5%	28.0%	19.6%
ESTADO CIVIL			
Soltero	26.7%	26.7%	26.7%
Casado	55.3%	55.0%	59.2%
Viudo	12.8%	13.0%	8.6%
ESTUDIOS			
ESO o menos	61.5%	63.3%	28.6%
Secundaria segunda etapa	18.0%	17.9%	21.3%
Superior	20.5%	18.9%	50.0%
ESTADO DE SALUD			
Muy bueno	13.7%	13.4%	19.7%
Bueno	50.9%	50.6%	56.7%
Regular	25.4%	25.9%	18.0%
Malo	7.7%	7.9%	4.6%
Muy malo	2.2%	2.3%	1.0%
PESO			
Insuficiente	5.1%	5.1%	5.6%
Normal	53.2%	53.0%	56.4%
Sobrepeso	34.3%	34.4%	32.5%
Obesidad	7.0%	7.1%	5.3%
SITUACION LABORAL			
Jubilado (65 o más)	31.9%	32.4%	24.0%
Activo	49.7%	49.1%	59.8%
Inactivo	18.4%	18.5%	16.3%
COMUNIDAD AUTÓNOMA			
Andalucía	9.7%	9.7%	9.1%
Aragón	7.0%	6.9%	7.1%
Asturias	3.5%	3.5%	3.7%
Islas Baleares	4.3%	4.4%	3.2%
Canarias	4.2%	4.2%	3.7%
Cantabria	4.3%	4.4%	2.9%
Castilla La Mancha	9.6%	9.4%	12.8%
Castilla y León	4.2%	4.2%	3.8%
Cataluña	9.1%	9.2%	7.3%
Com. Valenciana	6.6%	6.7%	4.9%
Extremadura	3.5%	3.5%	3.4%
Galicia	7.9%	8.0%	7.3%
Com. de Madrid	7.7%	7.5%	10.2%
Murcia	4.9%	4.9%	5.2%
Navarra	4.3%	4.4%	2.7%
País Vasco	4.6%	4.6%	4.7%
La Rioja	2.8%	2.8%	2.1%
Ceuta	1.6%	1.4%	5.1%
Melilla	0.4%	0.3%	0.9%

Sistema de 5 estrellas de Tim Berners-Lee. 2 Estrellas

Los datos están disponibles en la web,
en forma ‘estructurada’
(es decir, en formato para máquinas)
y con licencia abierta.

Sin embargo,
para extraerlos
se necesita un
software propietario.

Es posible,
que para realizar un análisis
sobre los mismos,
se requiera reestructurarlos.



	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1										
2										
3										
4										
5										
6		GNI per capita (US$)	Life expectancy at birth (years)	Total adult literacy rate	Net primary school enrolment/attendance (%)		% share of household income 1994-2004*			
7		2005	2005	2000-2004*	2000-2005*		lowest 40%		highest 20%	
8		RNB par habitant ($EU)	Espérance de vie à la naissance (années)	Taux d'alphabétisation des adultes	Taux net d'inscription/fréquentation à l'école primaire (%)		Part du revenu des ménages (%) 1994-2004*			
9		2005	2005	2000-2004*	2000-2005*		les 40% les plus pauvres		les 20% les plus riches	
10		INB per cápita (dólares)	Esperanza de vida al nacer (años)	Tasa de alfabetización de adulto	Tasa neta de matriculación/asistencia enseñanza primaria (%)		Distribución familiar del ingreso (%) 1994-2004*			
11		2005	2005	2000-2004*	2000-2005*		40% más bajos		20% más altos	
12										
13	250	x	47	28	53	s	-		-	
14	2580		74	99	52	s	23		37	
15	2730		72	70	97		19		43	
16	d		-	-	89		-		-	

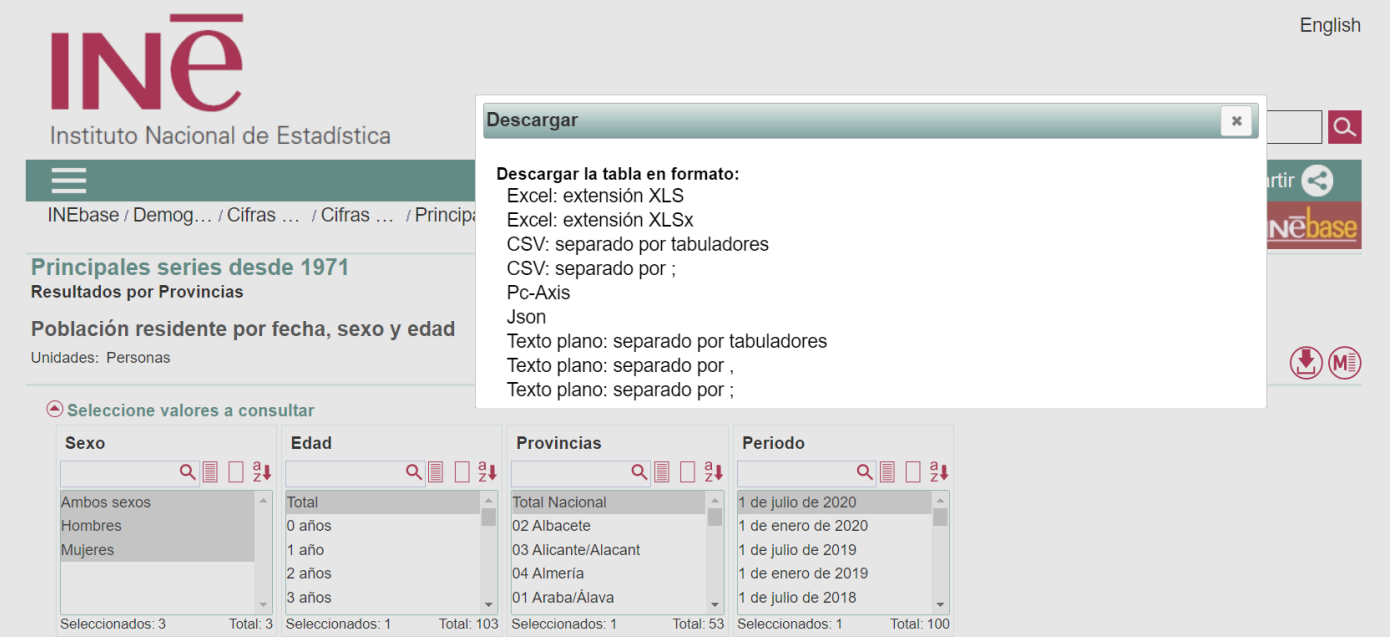
https://www.unicef.org/spanish/sowc07/statistics/tables.php

Sistema de 5 estrellas de Tim Berners-Lee. 3 Estrellas

Los datos están disponibles en la web,
en forma estructurada
(es decir, en formato para máquinas)
y con licencia abierta.

Sin embargo,
todavía son solo datos
publicados en la Web
y no datos
integrados a la Web.

Es posible,
que para realizar un análisis
sobre los mismos,
se requiera reestructurarlos.



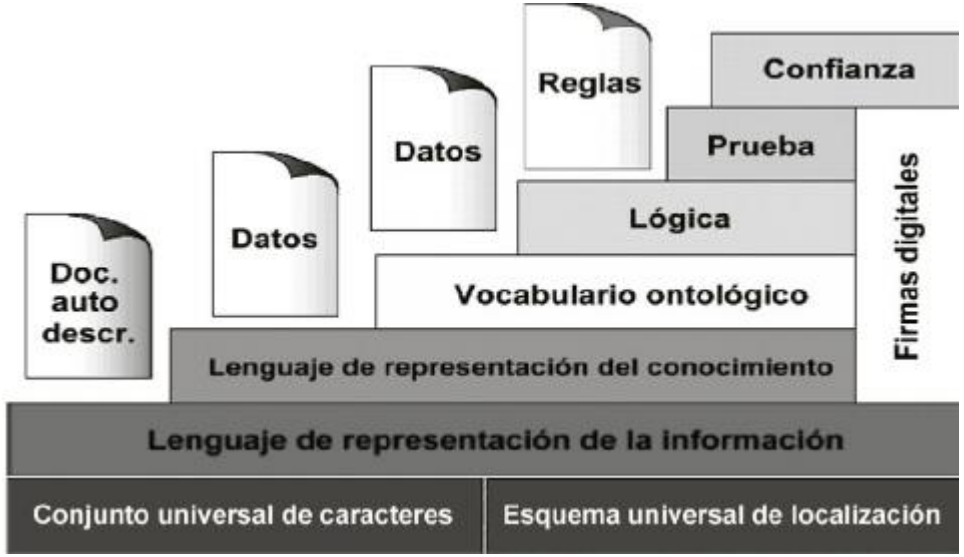
https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=31304

Sistema de 5 estrellas de Tim Berners-Lee. 4 Estrellas

Los datos están disponibles en la web, en forma estructurada
y con licencia abierta.

Se puede enlazar los datos
desde otro sitio web,
marcarlos como favoritos,
reutilizar partes de los mismos,
usar herramientas y librerías existentes
o incluso combinarlos con otros datos.

Una forma de representar los datos
es utilizar RDF, sin embargo otros
formatos como Atom pueden ser
convertidos/mapeados,
si se requiere.



https://www.ogoov.com/es/glosario/rdf-2/

Sistema de 5 estrellas de Tim Berners-Lee. 5 Estrellas

Las cinco estrellas se consiguen logrando los niveles anteriores y además, enlazándolos con otros datos.

Tanto el consumidor de los datos, como el editor de los mismos se benefician del efecto red.

Vincular los datos con los datos de otras organizaciones, proporciona contexto.

https://opendatabarometer.org/country-detail/?_year=2016&indicator=ODB&detail=ESP

https://data.europa.eu/sites/default/files/open_data_maturity_report_2019.pdf

El sector infomediario representa al conjunto de empresas que generan productos y servicios a partir del Open Data.

Incluye a las empresas que se han creado específicamente para este fin, como a aquellas que incorporan de alguna manera los datos abiertos.

1

Grado reusabilidad

Datos abiertos

Datasets

2

Valor de reuso

Desarrollo de productos y servicios

Desarrollo de Apps

3

Valor económico y social

Distribución y comercialización de productos y servicios

Valor social y de mercado

⇨ https://eixos.cat/

	2016
Empresas Identificadas	636
Volumen de Negocio	1.704.829.680 €
Empleados	19.362
Capital Suscrito	366.023.315 €

El valor de los Datos en el Ecosistema Global
Encuentro Aporta. 7ª Edición. 2017
https://datos.gob.es/sites/default/files/aportameeting/evento_aporta-asedie_dionisio_torre_v2_1.pdf

Del sector infomediario a la economía del dato
Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI)
https://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/2020-06/EstudioInfomediarioEdicion2020.pdf

Indicadores ONTSI
https://www.ontsi.red.es/es/indicadores

Oferta del Sector

56,8%
DATOS TRATADOS

55,6%
PUBLICACIONES

45,7%
MAPAS Y VISUALIZACIONES

¿Cómo limpiar y reestructurar los datos?

*Es **casi seguro**,*
que para realizar un análisis con datos importados,
se requiera reestructurarlos.

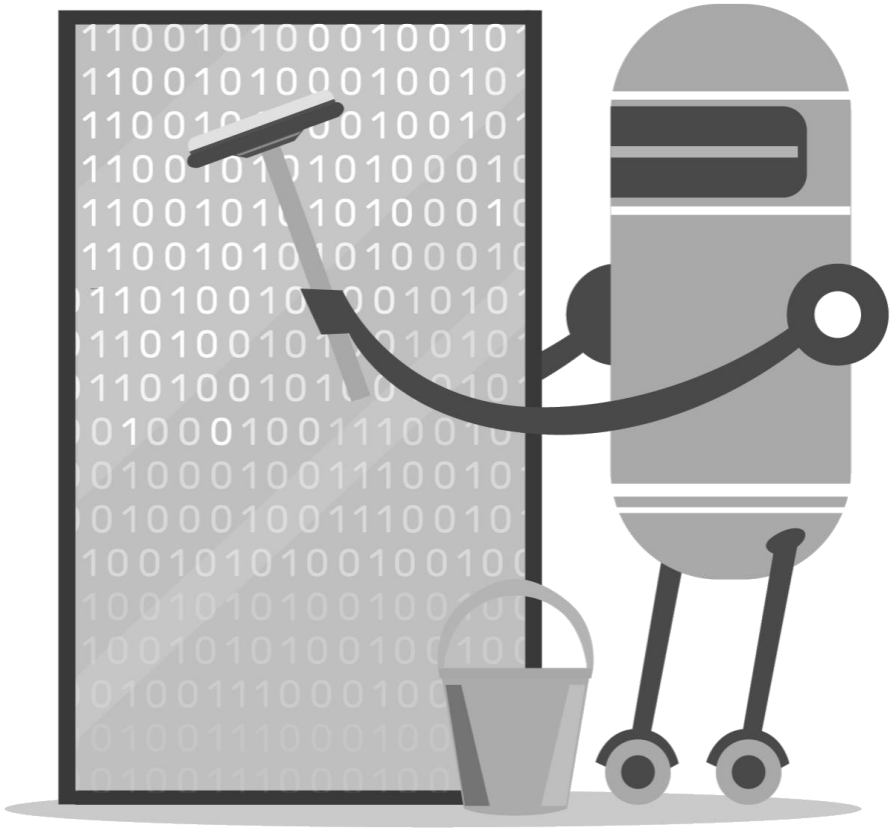
La recogida,

limpieza

y transformación de datos

constituye un 80%

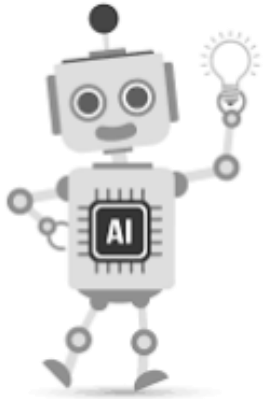
del trabajo de análisis



https://blog.sedic.es/2019/03/18/los-cientificos-de-datos-pasan-el-80-del-tiempo-limpiando-datos-y-el-otro-20-protestando-por-tener-que-limpiarlos/

Dos escenarios, dos formas de limpiar los Datos …

Análisis recurrentes sobre los mismos datos



Data Cleaning Software

ETL Software

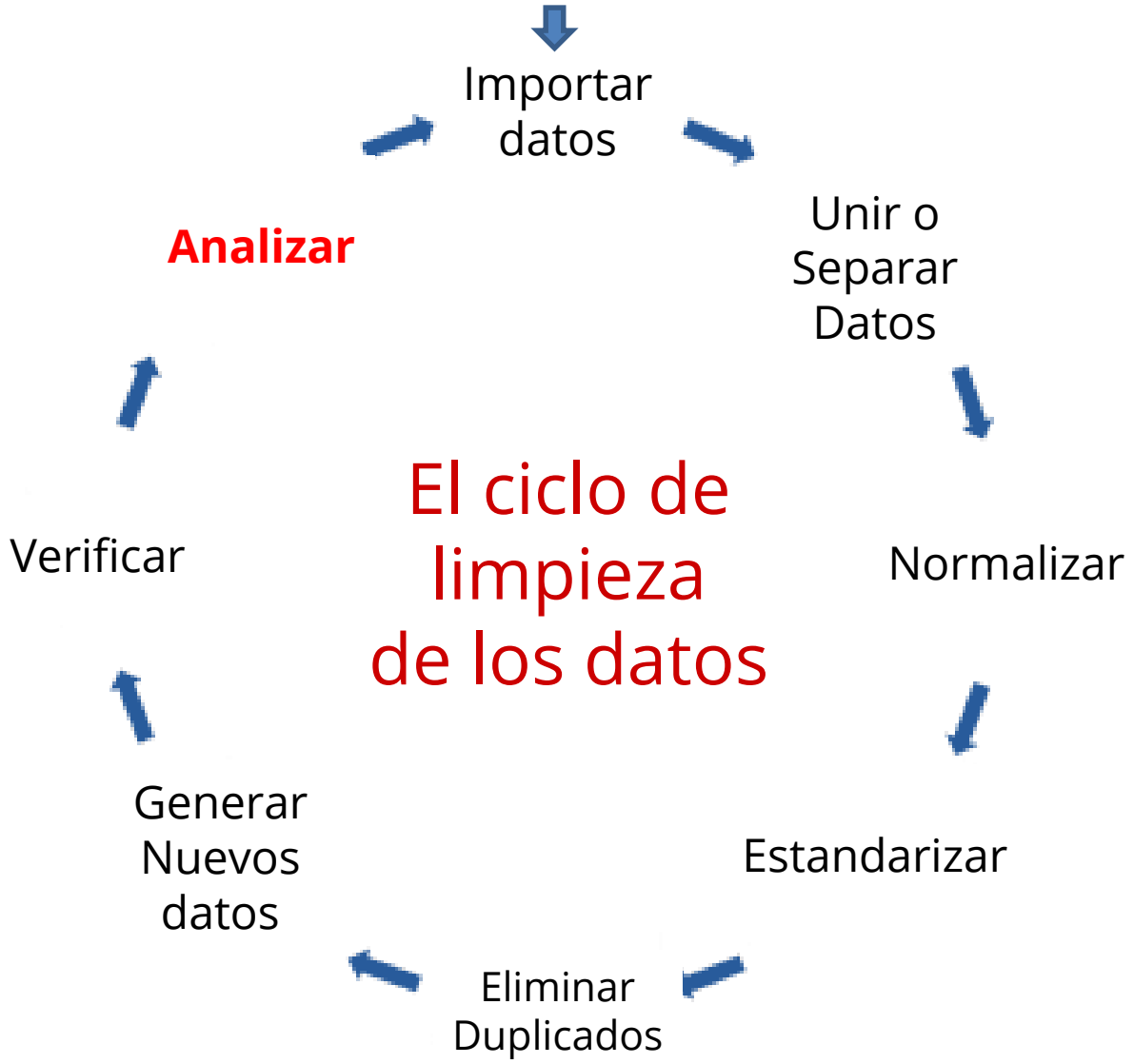
Macros

Automatización de la limpieza de los datos

Análisis circunstancial sobre un tópico

Power Query

Limpieza manual, ayudado de un software



*Los errores en el tratamiento de datos son tan comunes que existe una organización llamada Grupo Europeo de Evaluación de Riesgos para Hojas de Cálculo (**ESRIG**) que hace recomendaciones al respecto.*

EuSpRIG
European Spreadsheet Risks Interest Group

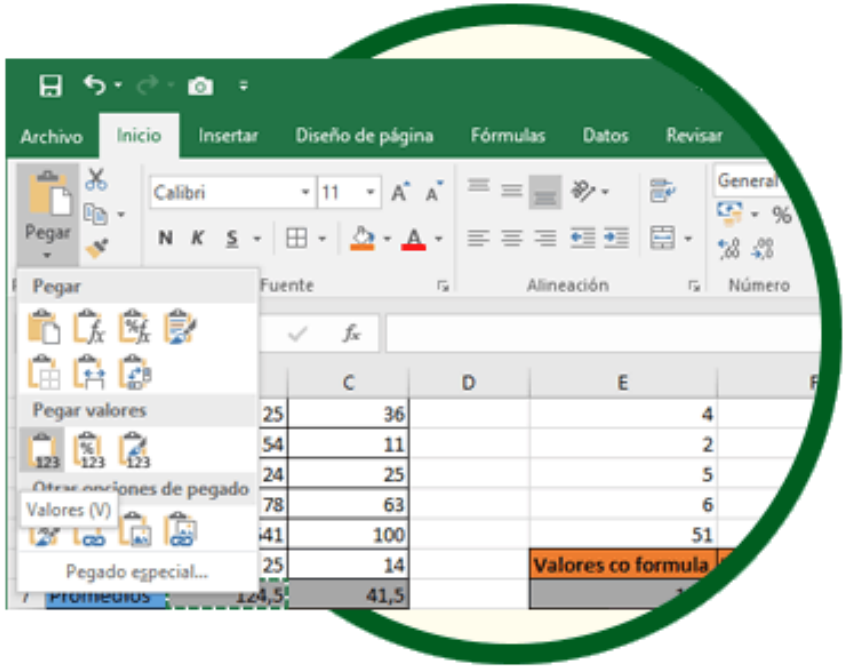
http://www.eusprig.org/

EAE Business School

Funciones y Herramientas de Excel que nos pueden ayudar

Prof. Rita de la Torre

Tomar en cuenta que una vez realizado los cambios con estas funciones, habrá que copiar y pegar valores en la columna que contiene la fórmula y eliminar la columna que está “sucia”.



El operador & y la Función CONCATENAR

El símbolo u operador & permite unir o concatenar una o más cadenas de texto con el fin de generar un único fragmento de texto.

La función CONCATENAR realiza la misma acción.

```
=CONCATENAR (referencia1/texto1; referencia2/texto2;…)
```

	A	B	C
1	Nombre	Apellido	Trato
2	Rita	de la Torre	Prof.
3	Paco	Pérez	Señor
4			

Prof. Rita de la Torre	=CONCATENAR(C2;" ";A2;" ";B2)	=C2 & " " & A2 & " " & B2
Señor Paco Pérez	=CONCATENAR(C3;" ";A3;" ";B3)	

En informática en general, los textos literales se escriben entre comillas.
En el ejemplo, el espacio entre comillas permite separar trato, nombre y apellidos.

Asistente de texto en columnas

Excel permite tomar el texto de una o más celdas y propagarlo en varias de ellas.
Para ello usaremos la herramienta `Texto en Columnas` en la ficha `Datos` de la Cinta.

- Selecciona la celda o columna que contenga el texto a dividir en columnas.
  Asimismo, verifica que existen suficientes columnas vacías a la derecha de la celda o columna seleccionada
- Haz clic sobre el botón `Texto en columnas` en la ficha `Datos`.

Pantalla ❶ Indica si los datos están `Delimitados` o tienen un `ancho fijo`

Pantalla ❷ Indica el carácter empleado como `separador de campos` si has seleccionado `Delimitados` en la pantalla 1, o establece el ancho de los campos (saltos de columna).

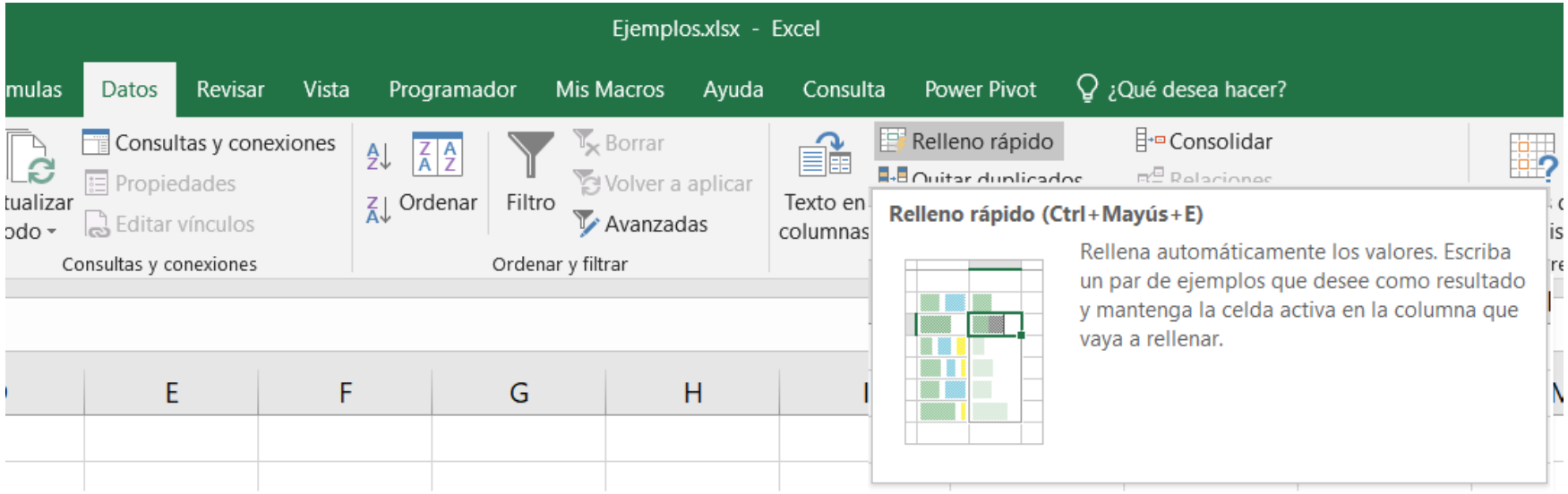
Pantalla ❸ Selecciona las columnas que desees importar y establece el tipo de datos y/o formato de ser necesario. Adicionalmente, si pulsas el botón `Avanzadas…` podrás indicar cuál es el separador decimal y el separador de miles utilizados en los datos que estás importando.

Funciones para extraer partes de una fecha (o calcular fechas posteriores)

	A	B	C	D	E
3	Fecha:	**22/04/2021**			
4					
5	**Función**	**Se usa para...**	**Sintaxis**	**Ejemplo**	**Resultado**
6	DIA	Extraer el dia de una fecha	=DIA(ref)	=DIA(B3)	22
7	MES	Extraer el mes de una fecha	=MES(ref)	=MES(B3)	4
8	AÑO	Extraer el año de una fecha	=AÑO(ref)	=AÑO(B3)	2021
9	DIASEM	Extraer el dia de la semana de una fecha	=DIASEM(ref)	=DIASEM(B3)	5
10	NUM.DE.SEMANA	Extraer el número de la semana de una fecha	=NUM.DE.SEMANA(ref;[tipo])	=NUM.DE.SEMANA(B3)	17
11	FIN.MES	Indicar el último día del mes de una fecha, sin el argumento meses o de la fecha restando o sumando meses a la misma	=FIN.MES(ref;[meses])	=FIN.MES(B3)	30/04/2021
12	FECHA.MES	Suma o Resta meses a una fecha dada.	=FECHA.MES(ref;meses)	=FECHA.MES(B3;1)	22/05/2021

Funciones para extraer partes de un texto

	A	B	C	D	E
3	Texto	**Barcelona·Ciutat·Condal**			
4					
5	**Función**	**Se usa para...**	**Sintaxis**	**Ejemplo**	**Resultado**
6	IZQUIERDA	Extraer x caracteres a la izquierda de un texto	=IZQUIERDA(ref;caracteres)	=IZQUIERDA(B3;9)	Barcelona
7	EXTRAE	Extraer x caracteres a partir de una posición en un texto	=EXTRAE(ref;posición;caracteres)	=EXTRAE(B3;11;6)	Ciutat
8	DERECHA	Extraer x caracteres a la derecha de un texto	=DERECHA(ref;caracteres)	=DERECHA(B3;6)	Condal
9	LIMPIAR	Quita todos los caracteres no imprimibles del texto	=LIMPIAR(ref)	=LIMPIAR(B3)	Barcelona Ciutat Condal
10					



versión Excel 2013 y posteriores.

El botón `Relleno rápido` rellena una columna con datos, automáticamente, cuando detecta un patrón.

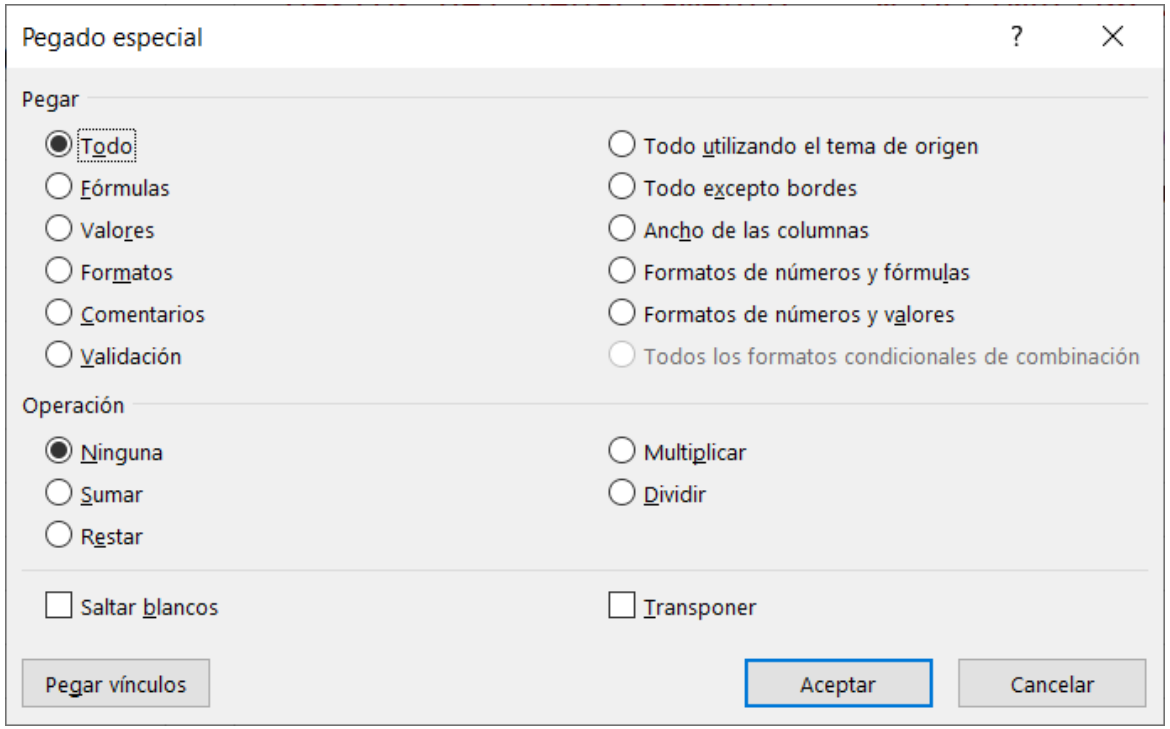
Esto permite, por ejemplo, usarlo para separar los nombres y apellidos en una sola columna, o viceversa, combinar datos de dos columnas diferentes.

Convertir números almacenados como textos a números

```
    123
123
'123
```

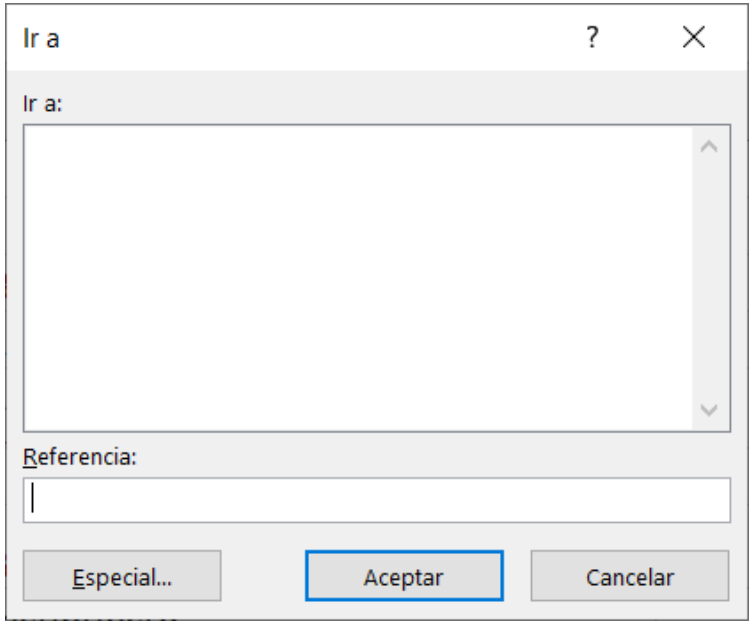
1. Escribir el número 1 en una celda en blanco.
2. Clic sobre el icono `Copiar`
3. Seleccionar los números almacenados como textos
4. Clic con el botón derecho y seleccionar `Pegado especial`.
5. Del cuadro de diálogo que aparece, seleccionar `Multiplicar`

Los números se pegarán como tales.

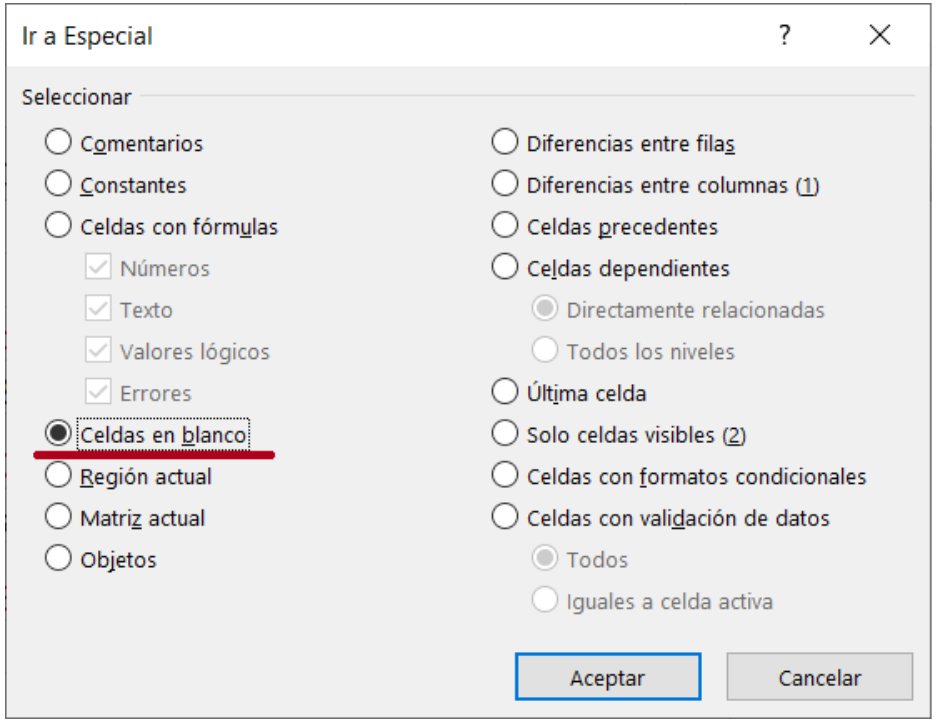


Seleccionar y rellenar todas las celdas en blanco

1. Presionar la tecla **F5**, y del cuadro de diálogo `Ir a`... seleccionar `Especial`.

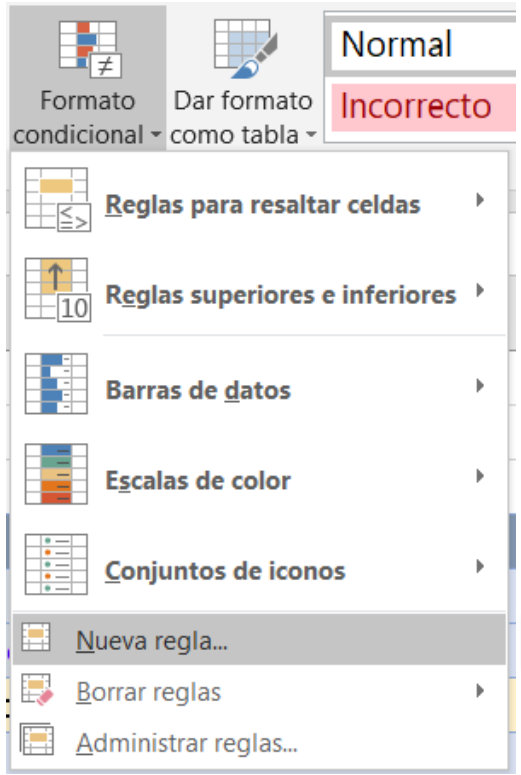


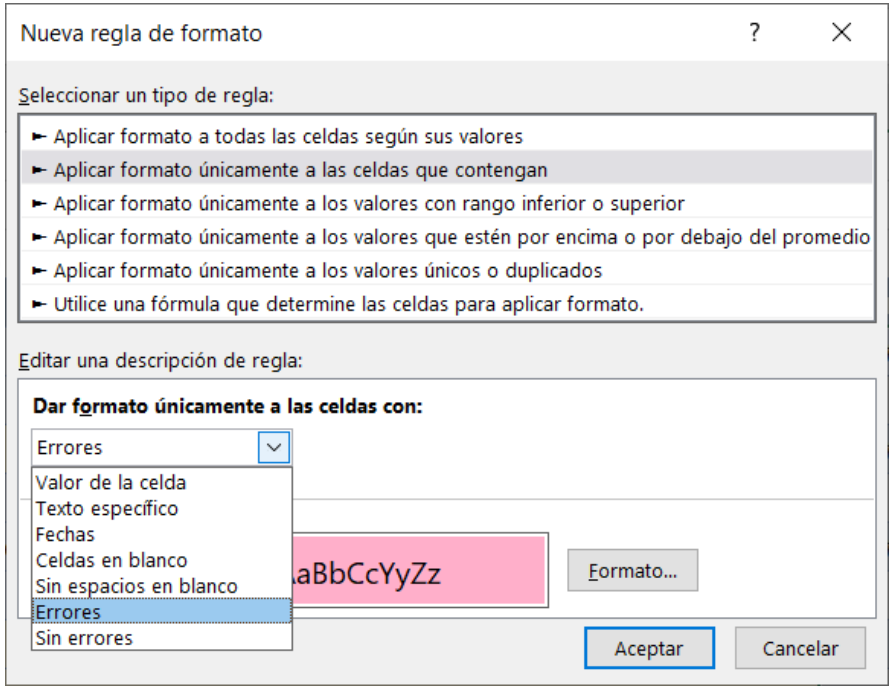
2. Seleccionar `Celdas en blanco`.



3. Escribir el texto o fórmula deseados y presionar simultáneamente las teclas `Ctrl Enter`.

Resaltar y corregir errores





Función SI.ERROR

Sintaxis:

```
=SI.ERROR(valor;valor_si_error)
```

Función TEXTO para formatear números complejos

(Ver documento ♦Formatos personalizados en Excel♦ para para mayor detalle)

Permite cambiar la apariencia de un número aplicándole formato con códigos de formato.

Es útil cuando se desea concatenar números con texto o símbolos en una misma celda.

Si el formato deseado es de tipo decimal o moneda, se pueden utilizar las funciones DECIMAL o MONEDA respectivamente. Esta última tomará la configuración de Windows.

Ejemplos:

	A	B	C	D
1				
2	Año:	2020		
3				="Gastos de la empresa para el año " &B2 & ": " & MONEDA(B4)
4	Gastos de la Empresa:	120.000,00 €		Gastos de la empresa para el año 2020: 120.000,00 €
5				="Gastos del departamento: " & DECIMAL(B6;2) & " euros"
6	Gastos del Departamento:	35.000,00 €		Gastos del departamento: 35.000,00 euros
7				="El departamento ha consumido un " & TEXTO(B8;"00,00%") & " del presupuesto"
8	Porcentaje:	29,17%		El departamento ha consumido un 29,17% del presupuesto
9				

Eliminar espacios extras

```
welcome to digital vidya
welcome   to digital vidya
welcome     to  digital  vidya
welcome                to    digital    vidya
```

Función:

=ESPACIOS(referencia)

Cambiar texto a MAYÚSCULAS, minúsculas, Nombre Propio

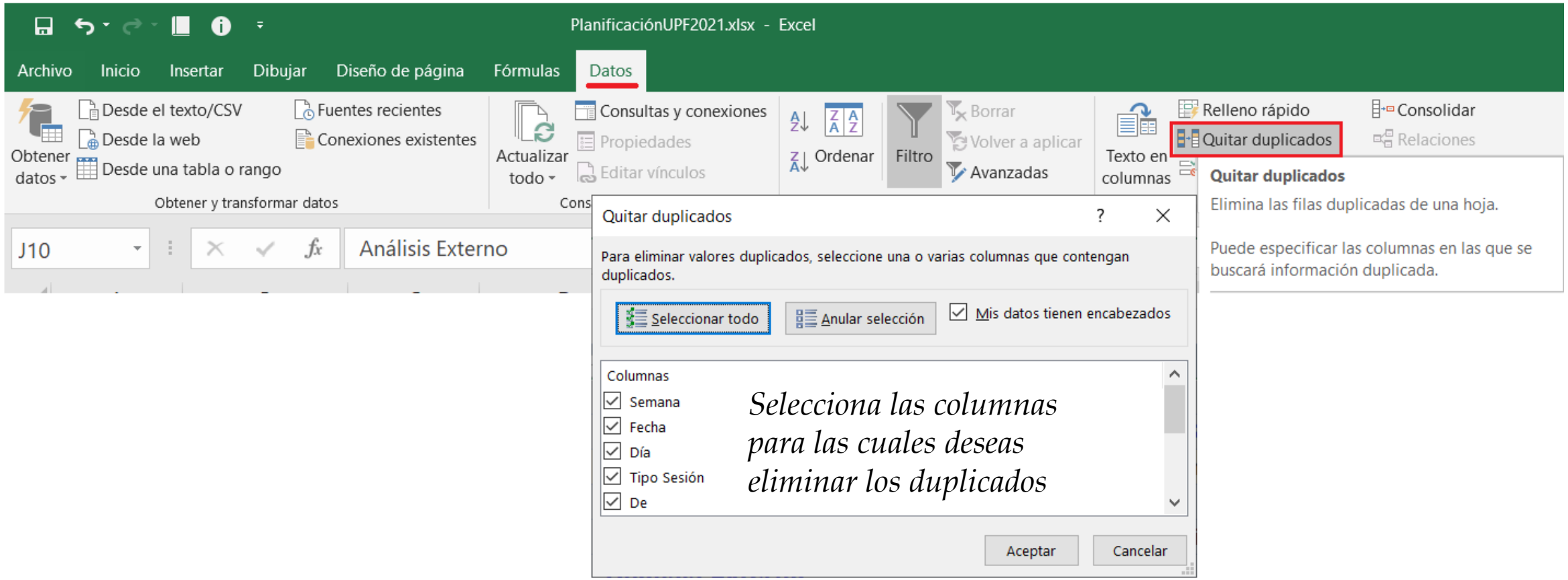
Funciones:

=MAYUSC(referencia)
=MINUSC(referencia)
=NOMPROPIO(referencia)

Respectivamente.

Tomar en cuenta que una vez realizado los cambios con estas funciones, habrá que copiar y pegar valores en la columna que contiene la fórmula y eliminar la columna que está “sucia”.

Eliminar Duplicados



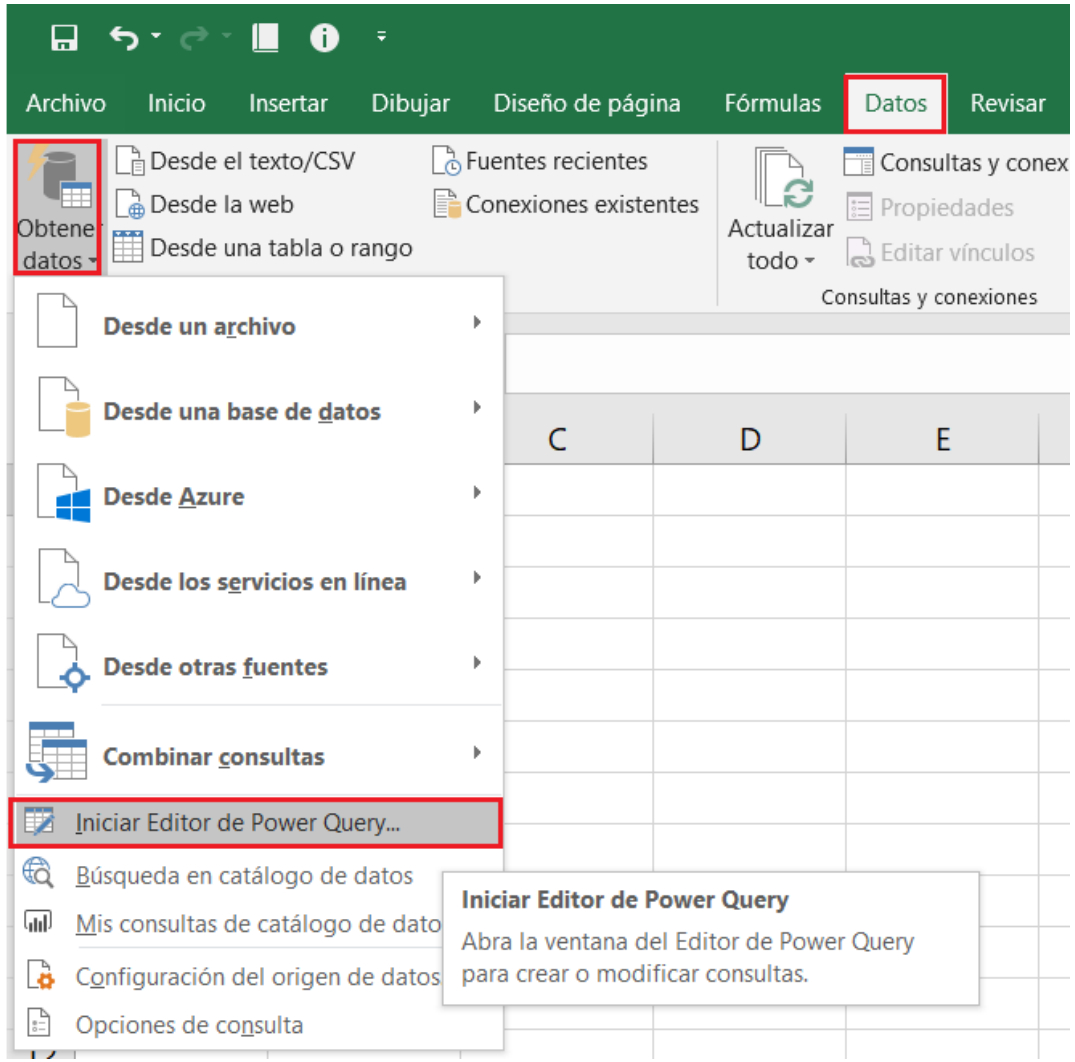
Selecciona las columnas para las cuales deseas eliminar los duplicados

EAE Business School

Limpiar los Datos con Power Query

Prof. Rita de la Torre

https://www.howtoexcel.org/power-query/the-complete-guide-to-power-query/



Power Query

es un motor de transformación y preparación de datos que viene en forma de complemento para Microsoft Excel y Power BI.

Power Query permite extraer información de distintas fuentes de datos, limpiarlos y transformarlos según necesites, para posteriormente cargarlos en algún sitio para su posterior uso; ya sea en una tabla de Excel o en un modelo de datos.

En Excel, podemos encontrarlo en la pestaña **Datos** de la cinta, en el primer icono (**Obtener Datos**) de la sección **Obtener y transformar datos**: **Iniciar Editor de Power Query** tal y como se muestra en la imagen.

POWER QUERY

- Herramienta ETL
- Lenguaje M
- Obtener Datos
- Transformar Datos
- Combinar Tablas
- Fusionar Tablas
- Enriquecer Datos

Transformación de Datos con Power Query		
OPERACIONES CON COLUMNAS	GENERACIÓN DE COLUMNAS	LENGUAJE M
Filtrado	Duplicación	
Ordenación	Cálculos Básicos	
Cambiar valores	Cálculos Avanzados	
Pivotar		
Despivotar		
Dividir		
Combinar		
Expandir		

Power Query

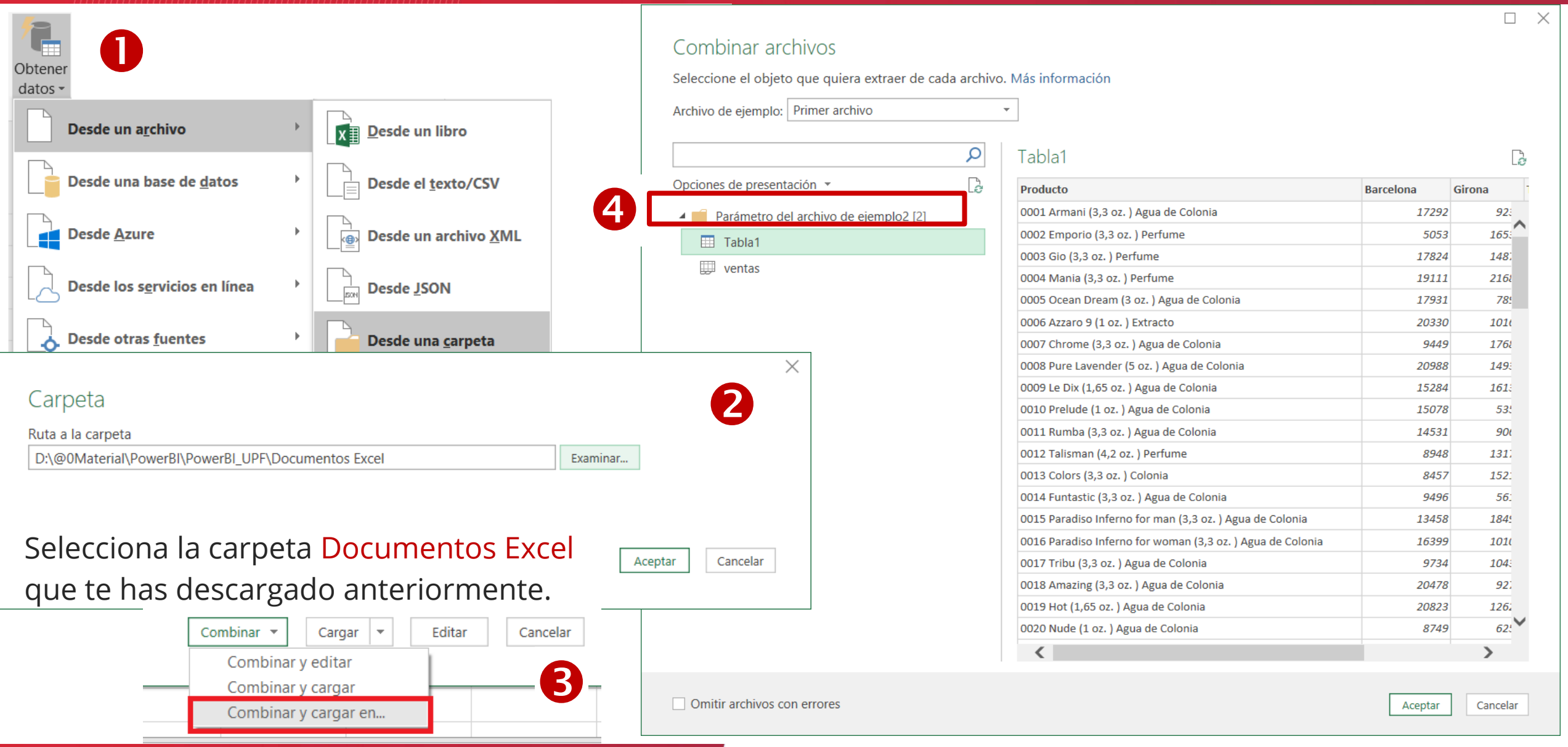
Ejemplo Power Query (paso 1)

- Descarga la carpeta Documentos Excel,
  que se encuentra dentro de la carpeta Open Data.

- En la subcarpeta Documentos Excel hallarás seis archivos
  201801_ventas.xlsx… 201806_ventas.xlsx.
  Todos estos archivos guardan las ventas hipotéticas del mes de una empresa y presentan la misma estructura de datos.

- Combinaremos todos los archivos de Excel
  haciendo uso del Power Query.

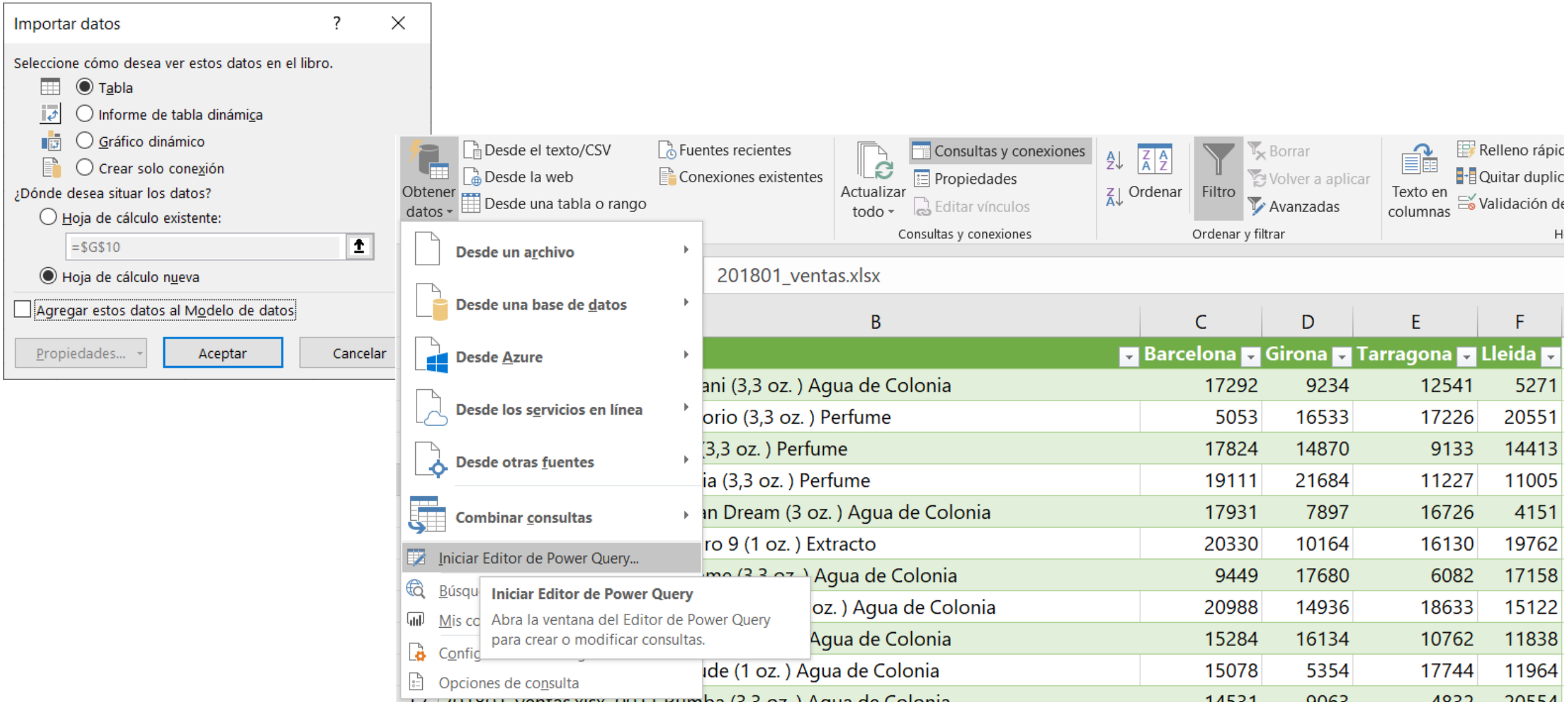
Ejemplo Power Query (paso 2)



Selecciona la carpeta Documentos Excel que te has descargado anteriormente.

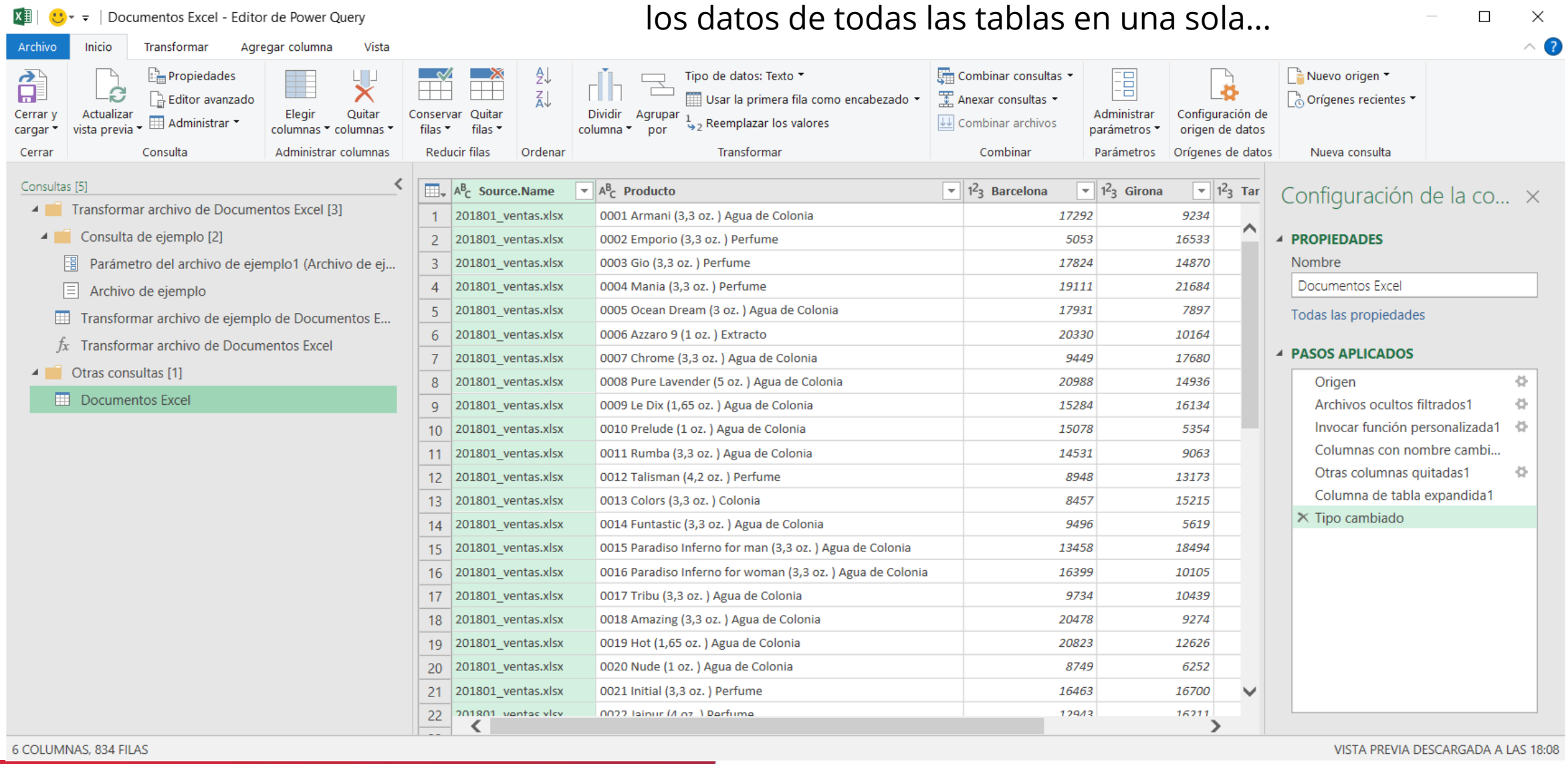
Selecciona Combinar y cargar en

Ejemplo Power Query (paso 3)



Ejemplo Power Query (paso 4)

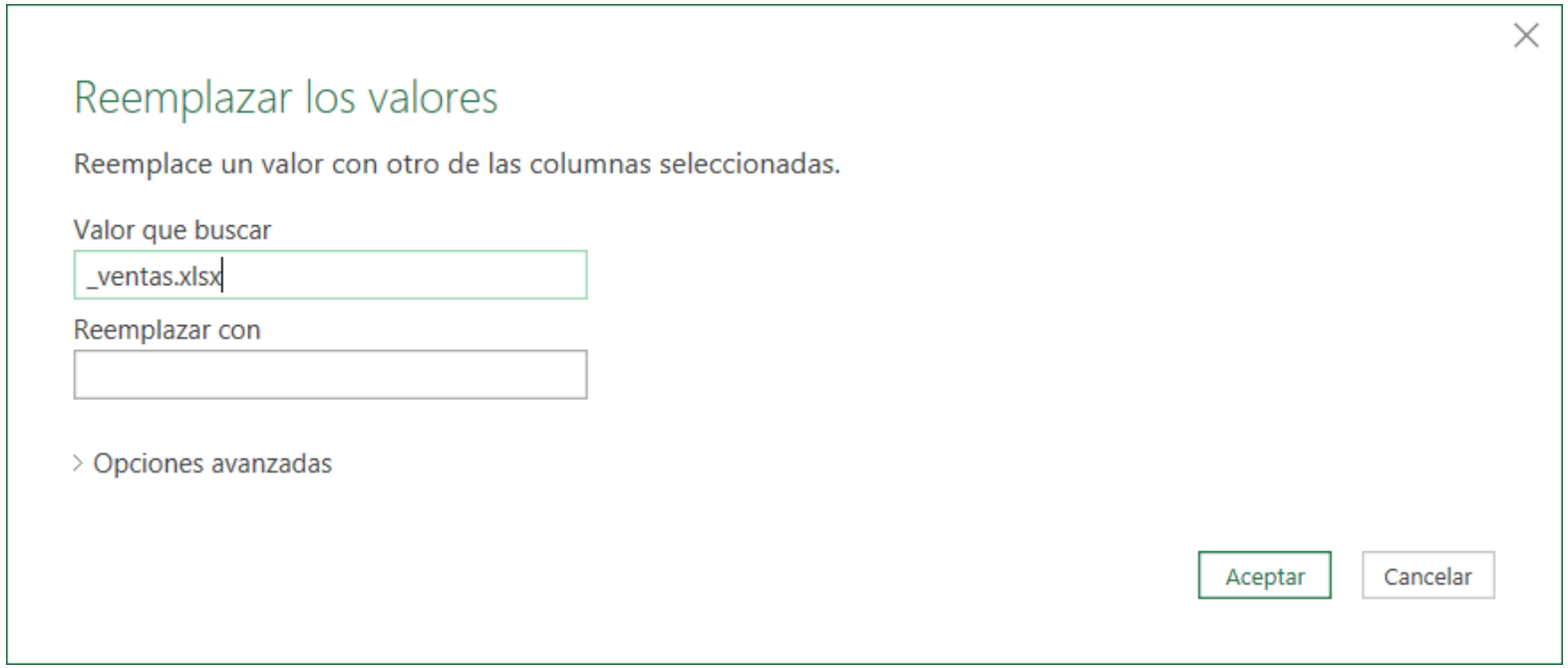
Podrás apreciar cómo Power Query ha combinado los datos de todas las tablas en una sola…



	Source.Name	Producto	Barcelona	Girona	Tar
1	201801_ventas.xlsx	0001 Armani (3,3 oz.) Agua de Colonia	17292	9234	
2	201801_ventas.xlsx	0002 Emporio (3,3 oz.) Perfume	5053	16533	
3	201801_ventas.xlsx	0003 Gio (3,3 oz.) Perfume	17824	14870	
4	201801_ventas.xlsx	0004 Mania (3,3 oz.) Perfume	19111	21684	
5	201801_ventas.xlsx	0005 Ocean Dream (3 oz.) Agua de Colonia	17931	7897	
6	201801_ventas.xlsx	0006 Azzaro 9 (1 oz.) Extracto	20330	10164	
7	201801_ventas.xlsx	0007 Chrome (3,3 oz.) Agua de Colonia	9449	17680	
8	201801_ventas.xlsx	0008 Pure Lavender (5 oz.) Agua de Colonia	20988	14936	
9	201801_ventas.xlsx	0009 Le Dix (1,65 oz.) Agua de Colonia	15284	16134	
10	201801_ventas.xlsx	0010 Prelude (1 oz.) Agua de Colonia	15078	5354	
11	201801_ventas.xlsx	0011 Rumba (3,3 oz.) Agua de Colonia	14531	9063	
12	201801_ventas.xlsx	0012 Talisman (4,2 oz.) Perfume	8948	13173	
13	201801_ventas.xlsx	0013 Colors (3,3 oz.) Colonia	8457	15215	
14	201801_ventas.xlsx	0014 Funtastic (3,3 oz.) Agua de Colonia	9496	5619	
15	201801_ventas.xlsx	0015 Paradiso Inferno for man (3,3 oz.) Agua de Colonia	13458	18494	
16	201801_ventas.xlsx	0016 Paradiso Inferno for woman (3,3 oz.) Agua de Colonia	16399	10105	
17	201801_ventas.xlsx	0017 Tribu (3,3 oz.) Agua de Colonia	9734	10439	
18	201801_ventas.xlsx	0018 Amazing (3,3 oz.) Agua de Colonia	20478	9274	
19	201801_ventas.xlsx	0019 Hot (1,65 oz.) Agua de Colonia	20823	12626	
20	201801_ventas.xlsx	0020 Nude (1 oz.) Agua de Colonia	8749	6252	
21	201801_ventas.xlsx	0021 Initial (3,3 oz.) Perfume	16463	16700	
22	201801_ventas.xlsx	0022 Jaipur (4 oz.) Perfume	12943	16211	

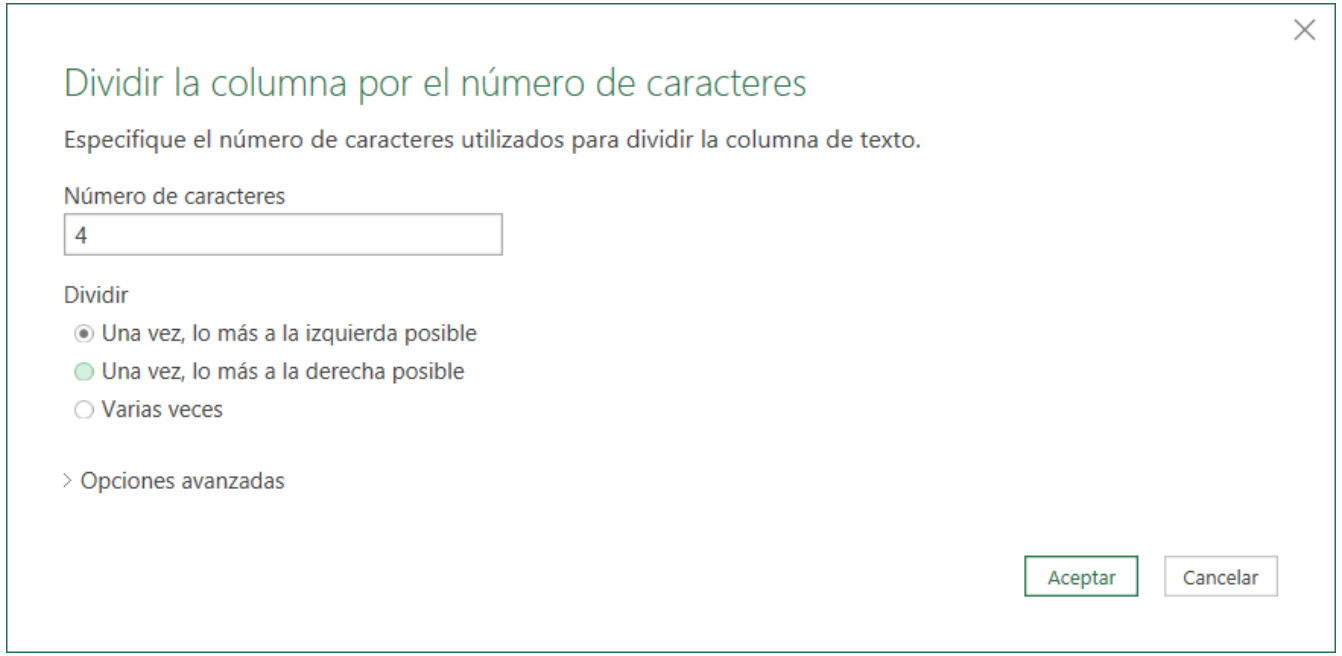
Ejemplo Power Query (paso 5)

- Selecciona la primera columna Source.Name y haz clic sobre la misma con el botón derecho.
- Selecciona ahora la opción Reemplazar los Valores.
- Indica que quieres reemplazar el valor **_ventas.xlsx** por un valor vacío, como se muestra en pantalla.
- Al presionar Aceptar, fíjate cómo a la derecha de la pantalla, en la lista Configuración de la Consulta - Pasos Aplicados, Power Query va apuntando las transformaciones realizadas.



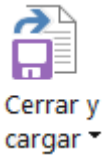
Ejemplo Power Query (paso 6)

- Ahora dividiremos la columna resultante en año y mes.
  Para ello selecciona del menú emergente (clic derecho en la columna) la opción Dividir columna -> Por número de caracteres
- Indica 4 en el número de caracteres y haz clic sobre OK



- Cambia el nombre a las dos primeras columnas por **Año** y **Mes** respectivamente haciendo doble clic sobre el encabezado de las mismas.
- Repite el proceso con la columna **Producto**. Indica **Id** y **Producto** como nombre de las columnas resultantes

Ejemplo Power Query (paso 7)

- Ahora selecciona las cuatro primeras columnas de la tabla, haz clic con el botón derecho y selecciona la opción Anulación de dinamización de otras columnas.
- Cambia el nombre de las columnas Atributo por Provincia y Valor por ventas.
- Cierra y aplica los cambios 

(botón Cerrar y Cargar)

	Año	Mes	Id	Producto	Provincia	Ventas
1	2018	1	1	Armani (3,3 oz.) Agua de Colonia	Barcelona	17292
2	2018	1	1	Armani (3,3 oz.) Agua de Colonia	Girona	9234
3	2018	1	1	Armani (3,3 oz.) Agua de Colonia	Tarragona	12541
4	2018	1	1	Armani (3,3 oz.) Agua de Colonia	Lleida	5271
5	2018	1	2	Emporio (3,3 oz.) Perfume	Barcelona	5053
6	2018	1	2	Emporio (3,3 oz.) Perfume	Girona	16533
7	2018	1	2	Emporio (3,3 oz.) Perfume	Tarragona	17226
8	2018	1	2	Emporio (3,3 oz.) Perfume	Lleida	20551
9	2018	1	3	Gio (3,3 oz.) Perfume	Barcelona	17824
10	2018	1	3	Gio (3,3 oz.) Perfume	Girona	14870
11	2018	1	3	Gio (3,3 oz.) Perfume	Tarragona	9133
12	2018	1	3	Gio (3,3 oz.) Perfume	Lleida	14413

Otros enlaces

- ✓ http://trucosycursos.es/todo-los-metodos-para-extraer-caracteres-de-una-celda-excel/
- ✓ https://www.exceltip.com/es/como-dividir-numeros-y-texto-de-cadena-en-excel.html
- ✓ https://opengovdata.org/
- ✓ https://ciberimaginario.es/2018/07/25/sobre-datos-abiertos/
- ✓ https://datos.gob.es/es/catalogo
- ✓ https://data.europa.eu/es
- ✓ https://www.ospi.es/export/sites/ospi/documents/documentos/cotec_informe_reutilizacion-de-datos.pdf

EAE Business School

We make
it happen