

## **Consideraciones del conjunto de datos en formato CSV**

Los archivos CSV (del inglés *comma-separated values*) son un tipo de documento en formato abierto para representar datos (numéricos o cadenas de caracteres) en forma de tabla. Los delimitadores que utilizan para diferenciar las filas y columnas son: coma o punto y coma para las columnas y retorno de carro para las filas.

El portal de datos de la CNMC ha optado por seguir el formato RFC 4180, donde la primera línea contendrá el nombre de las columnas.

La separación de las filas se realiza con punto y coma (;) debido a que la coma se reserva como separador decimal.

La codificación de estos ficheros es con el conjunto de caracteres UTF-8 para facilitar su carga y tratamiento.

## **¿Qué es una tabla dinámica?**

Una tabla dinámica es una herramienta que permite realizar un resumen de una fuente de datos extensa y/o compleja.

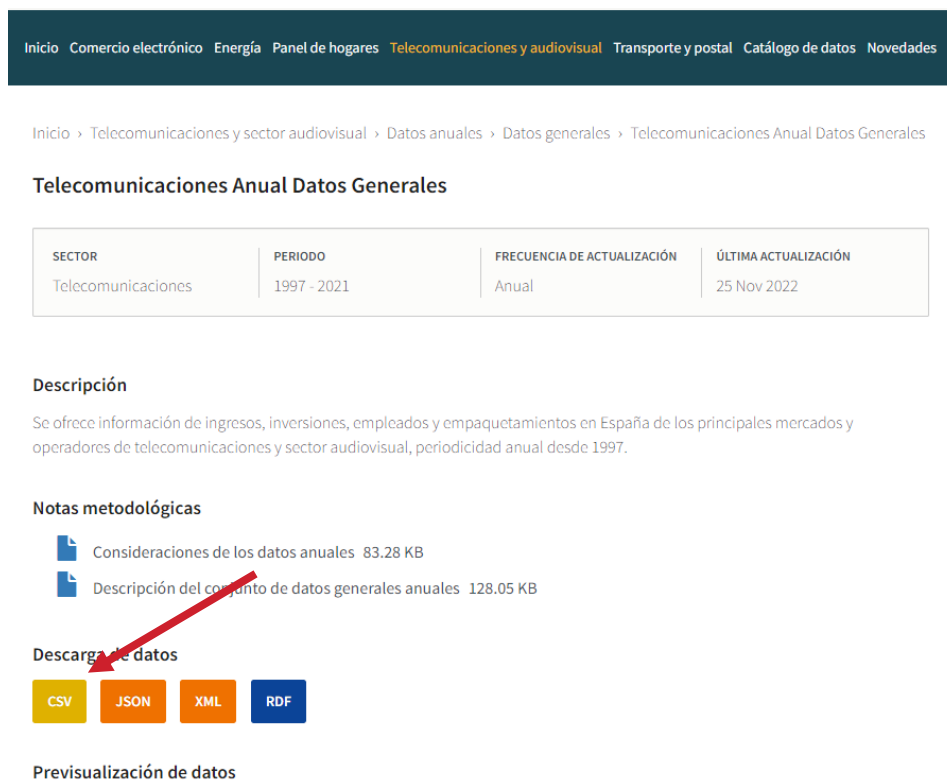
Este resumen puede ser de diferentes tipos desde una clasificación, una agregación, un promedio, una contabilización o diferentes funciones estadísticas. El resultado de este resumen se muestra en formato tabla.

La mayoría de Hojas de cálculo incluyen esta herramienta que permiten ordenar, seleccionar o pivotar de manera ágil y muy visual.

## Carga de un archivo CSV en LibreOffice

Descargaremos el conjunto de datos con el que queramos trabajar en formato CSV.

### Imagen 1. Descarga de datos en formato CSV



The screenshot shows the CNMC website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Inicio, Comercio electrónico, Energía, Panel de hogares, **Telecomunicaciones y audiovisual**, Transporte y postal, Catálogo de datos, and Novedades. Below this, a breadcrumb trail reads: Inicio > Telecomunicaciones y sector audiovisual > Datos anuales > Datos generales > Telecomunicaciones Anual Datos Generales. The main heading is 'Telecomunicaciones Anual Datos Generales'. Below it is a table with the following data:

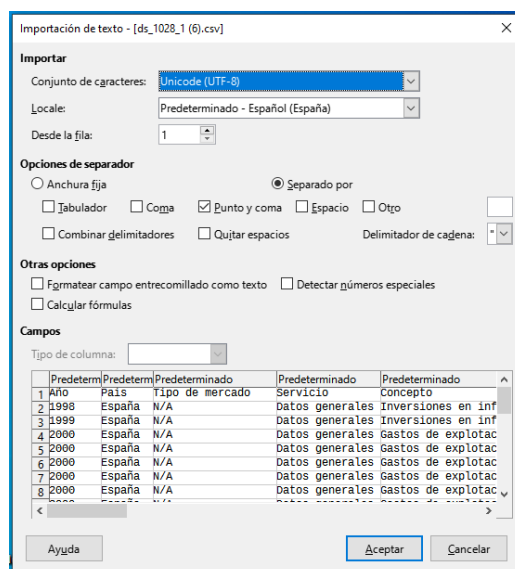
SECTOR	PERIODO	FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
Telecomunicaciones	1997 - 2021	Anual	25 Nov 2022

Below the table, there is a 'Descripción' section with text: 'Se ofrece información de ingresos, inversiones, empleados y empaquetamientos en España de los principales mercados y operadores de telecomunicaciones y sector audiovisual, periodicidad anual desde 1997.' This is followed by 'Notas metodológicas' with two links: 'Consideraciones de los datos anuales 83.28 KB' and 'Descripción del conjunto de datos generales anuales 128.05 KB'. A red arrow points to the 'Descarga de datos' section, which contains four buttons: CSV (highlighted in yellow), JSON, XML, and RDF. Below this is a 'Previsualización de datos' section.

*Fuente: CNMC*

Al abrir el fichero descargado con la hoja de cálculo de LibreOffice, nos aparecerá el siguiente cuadro de dialogo.

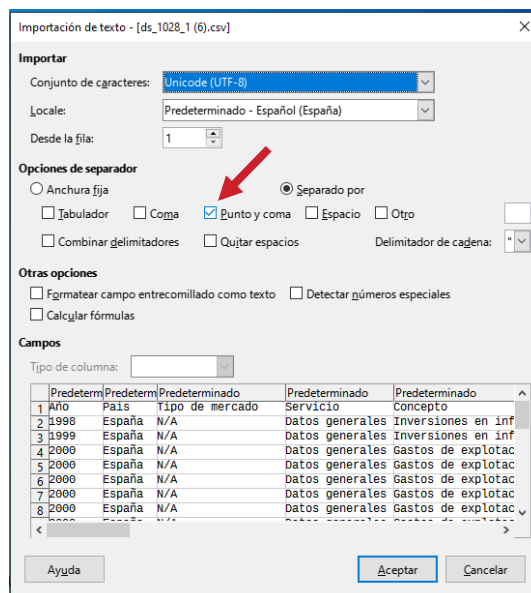
**Imagen 2. Cuadro de dialogo de conversión de archivos CSV**



Fuente: CNMC

Seleccionaremos la opción de separación de “Punto y coma”. Las demás deben permanecer desactivadas y la de “coma” en especial, ya que la conversión con números decimales no se realizaría de manera correcta.

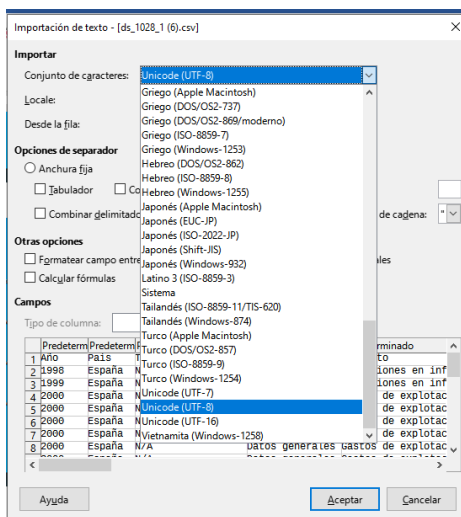
**Imagen 3. Opciones de separación de columnas**



Fuente: CNMC

En la opción de “Conjunto de caracteres” seleccionaremos la opción de “Unicode (UTF-8)”.

**Imagen 4. Selección del conjunto de caracteres en UTF-8**



Fuente: CNMC

Pulsaremos a “Aceptar” y obtendremos los datos cargados como se muestra en la imagen 5.

**Imagen 5. Importación de archivo en formato CSV**

Año	País	Tipo de mercado	Servicio	Concepto	Operador	Tipo de Ingreso
1998	España	N/A	Datos generales	Inversiones en infraestr. de telec. y serv. audiov.	N/A	N/A
1999	España	N/A	Datos generales	Inversiones en infraestr. de telec. y serv. audiov.	N/A	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	DTIS	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Jazztel	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Movistar	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Ono	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Orange	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Resto	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Vodafone	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Inversiones en infraestr. de telec. y serv. audiov.	N/A	N/A
2000	España	N/A	Datos generales	Ingresos	N/A	N/A
2000	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	N/A	N/A
2000	España	Servicio minorista	Datos generales	Ingresos	N/A	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	DTIS	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Jazztel	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Movistar	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Ono	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Orange	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Resto	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Vodafone	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Gastos de explotación	Yoigo	N/A
2001	España	N/A	Datos generales	Inversiones en infraestr. de telec. y serv. audiov.	N/A	N/A
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	Movistar	N/A
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	N/A	Interconexión fija
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	N/A	Interconexión móvil
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	N/A	Transporte y difusión de la señal audiovi
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	Orange	N/A
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	Resto	N/A
2001	España	Servicio mayorista	Datos generales	Ingresos	Vodafone	N/A

Fuente: CNMC

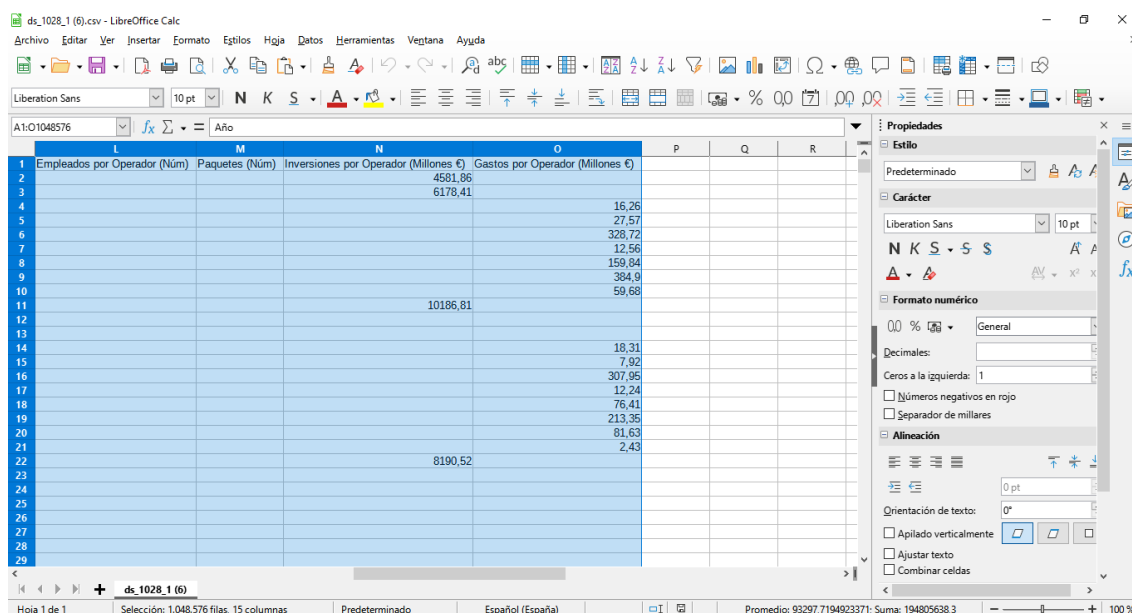
## **Creación de una tabla dinámica con LibreOffice**

Una vez tengamos los datos importados y en formato tabla procederemos a crear nuestra tabla dinámica.

El primer paso será seleccionar todo el conjunto de datos. Para ello, seleccionaremos con el ratón la primera columna que queremos incluir y con la tecla “Shift” presionada seleccionamos la última columna de nuestros datos.

Si no necesitamos todas las columnas, se pueden seleccionar de manera individual cada columna manteniendo la tecla “Control” presionada.

### **Imagen 6. Selección de todos los datos que queremos incluir en nuestra tabla dinámica**



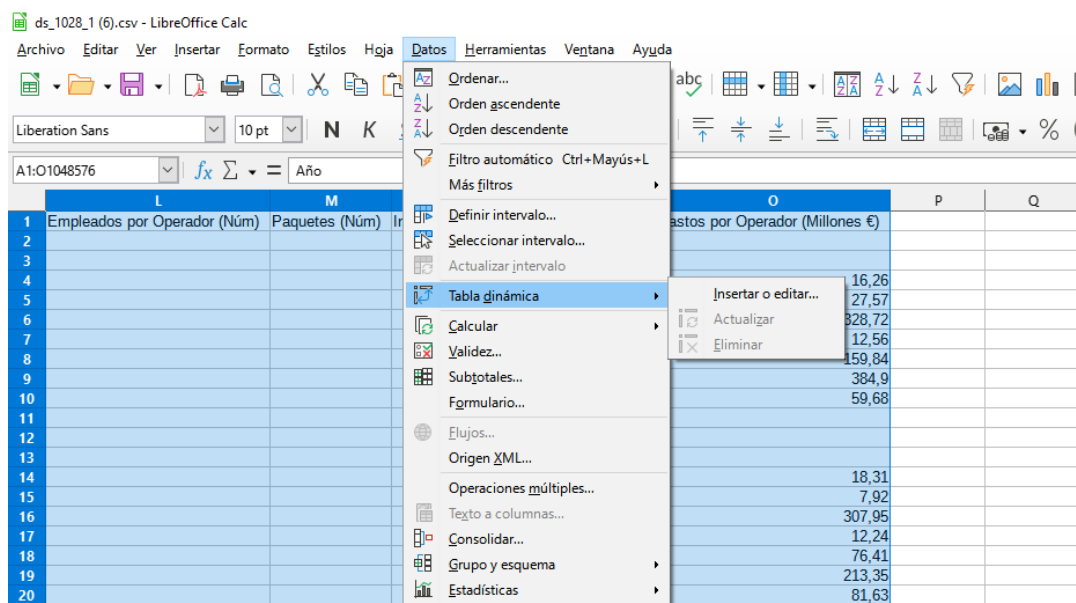
Fuente: CNMC

Una vez tenemos todos los datos seleccionados, procederemos a crear la tabla dinámica.

Desplegando el menú de “Datos” localizaremos la opción de “Tabla dinámica” y pulsaremos en la opción de “Insertar o editar ...” como se muestra en la imagen 7.

*Datos -> Tabla dinámica -> Insertar o editar*

**Imagen 7. Detalle del menú de Datos**



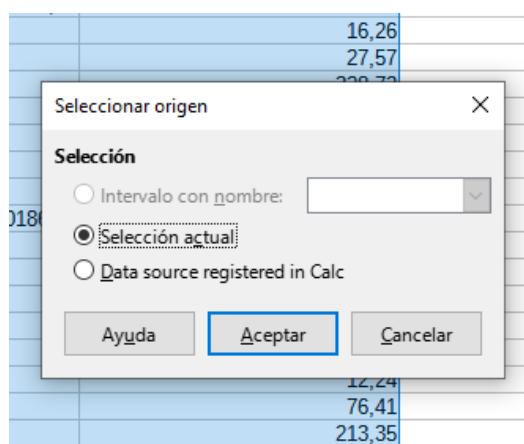
*Fuente: CNMC*

Nos aparecerá un cuadro de diálogo como el que se muestra en la figura 8.

Al tener ya seleccionado las columnas que queremos implementar en nuestra tabla dinámica, tendremos señalada la opción de “Selección actual”.

Y pulsaremos en “Aceptar”.

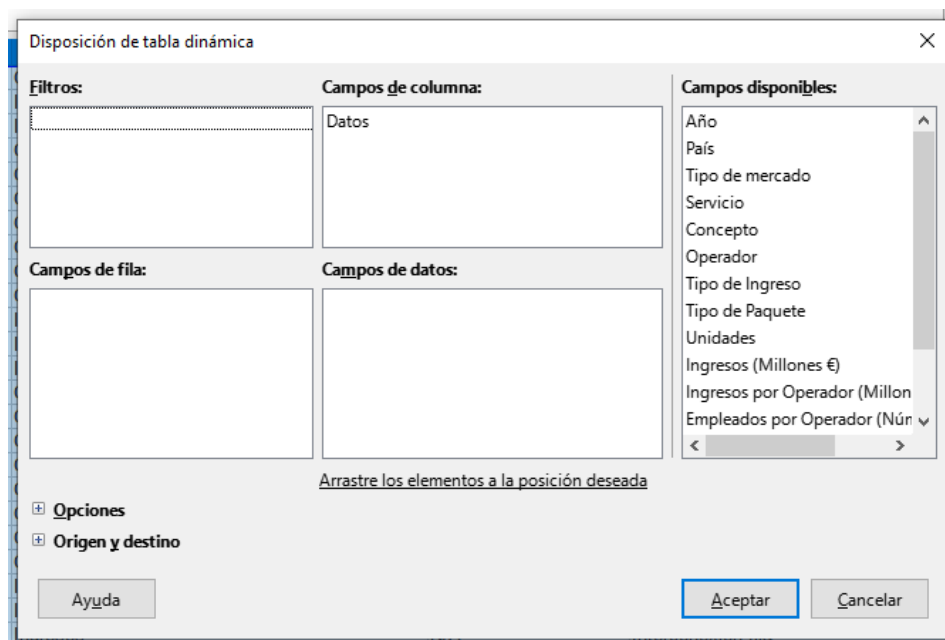
**Imagen 8. Cuadro de diálogo del origen de datos tabla dinámica**



*Fuente: CNMC*

Se mostrará un cuadro de dialogo como en la figura 9, donde diseñaremos la organización de los datos de nuestra tabla dinámica.

**Imagen 9. Cuadro de dialogo de diseño de tabla dinámica**



*Fuente: CNMC*

En la caja “Campos disponibles” tenemos todos los nombres de las columnas que hemos seleccionado e incluido en nuestra tabla dinámica. Seleccionado alguno de ellos y arrastrándolo con el ratón a las zonas de “Campos o filtro” empezaremos a construir la tabla dinámica.

En la caja “Filtros” pondremos los parámetros que queremos tener accesibles (para marcar algunas de las opciones), pero que no están incluidos en nuestra las filas o columnas de nuestro resumen.

En la caja “Campos de columnas”, pondremos los parámetros que queremos que se muestren en las columnas. Se puede disponer de más de un parámetro en las columnas. Por norma general en las columnas no se dispone de series muy largas.

En la caja “Campo de filas”, pondremos los parámetros que queremos que se muestren en las filas. Como en el caso anterior, se puede disponer de más de parámetro.

En la caja de “Campo de datos”, dispondremos los indicadores que queremos que se muestren ya sean sumándolos, contándolos, etc.... Como en el caso anterior, se puede disponer de más de un indicador.

En el caso de ejemplo, realizaremos una tabla de los ingresos de telecomunicaciones por operador a lo largo de los años del conjunto de datos “Telecomunicaciones Anual Datos Generales”.

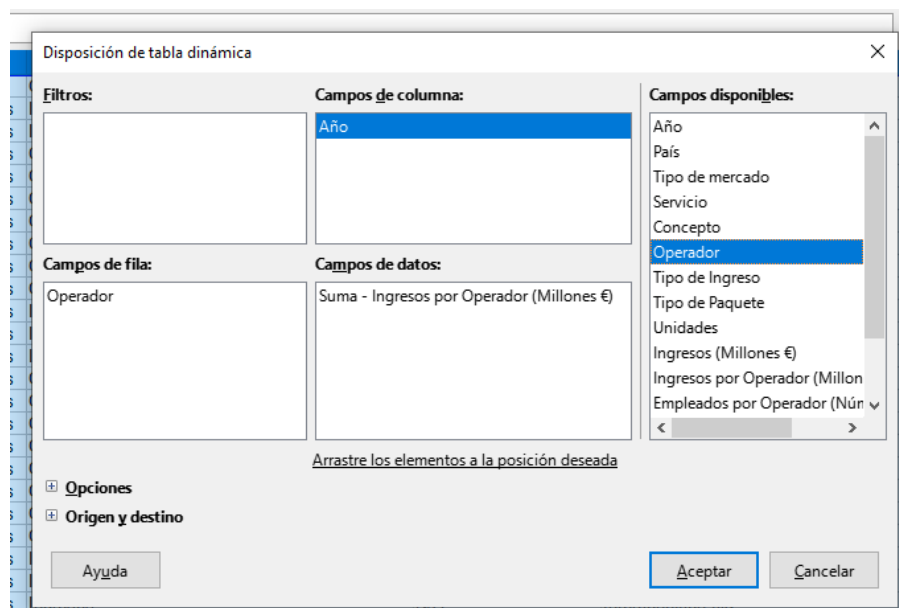
En la caja “Campo de columnas” pondremos el parámetro “Año”.

En la caja “Campo de filas” pondremos el parámetro de “Operador”.

En la caja “Campo de datos” pondremos en indicador “Ingresos por Operador (millones €)” sumando los valores, esto se puede cambiar a otras operaciones como contar, medias, etc..

En la imagen 10 se muestra la selección mencionada.

**Imagen 10. Cuadro de dialogo ejemplo de diseño tabla dinámica**



*Fuente: CNMC*

Al apretar en “Aceptar”, obtendremos la tabla dinámica, como la que se muestra en la imagen 11.



**Imagen 11. Tabla dinámica**

ds\_1028\_1 (6).csv - LibreOffice Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Estilos Hoja Datos Herramientas Ventana Ayuda

LibreOffice Calc

Suma - Ingresos por Operador (Millones €)

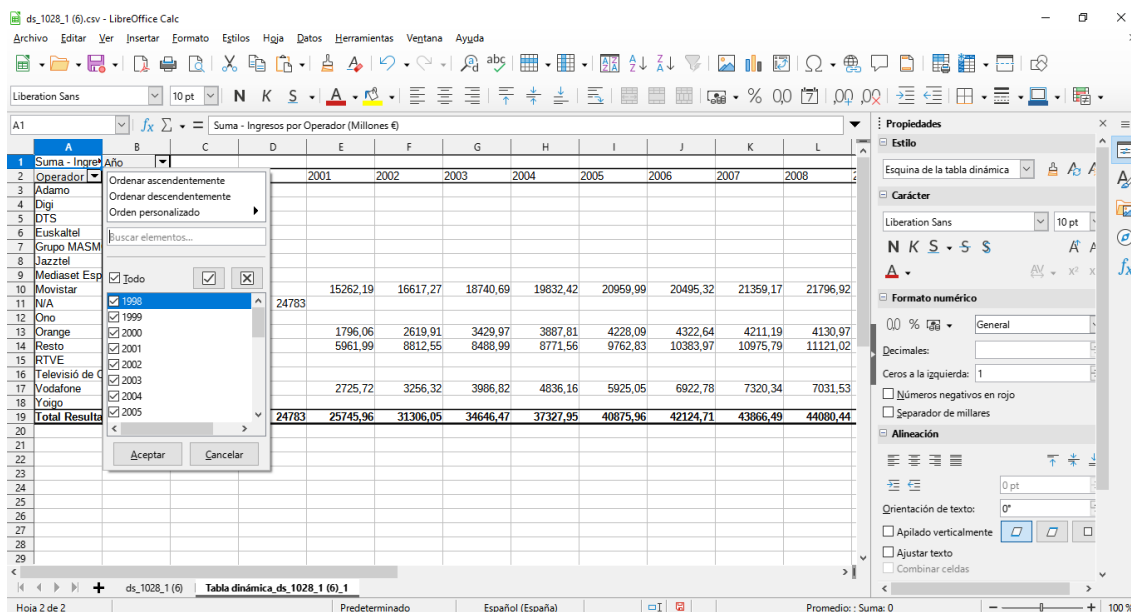
Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Adamo								
Digi								
Euskaltel								
Grupo MASM								
Jazztel								
Mediaset Esp								
Movistar								
N/A	24783	15262,19	16617,27	18740,69	19832,42	20959,99	20495,32	21359,17
Ono								
Orange		1796,06	2619,91	3429,97	3887,81	4228,09	4322,64	4211,19
Pesto		5961,99	8812,55	8488,99	8771,56	9762,83	10383,97	10975,79
RTVE								
Televisión de España								
Vodafone		2725,72	3256,32	3986,82	4836,16	5925,05	6922,78	7320,34
Yoigo								
<b>Total Resultado</b>	<b>24783</b>	<b>25745,96</b>	<b>31306,05</b>	<b>34646,47</b>	<b>37327,95</b>	<b>40875,96</b>	<b>42124,71</b>	<b>43866,49</b>

*Fuente: CNMC*

LibreOffice ha generado de manera automática una fila de “Total Resultado” agregando los valores por columnas. En este caso, visualizamos los ingresos totales de telecomunicaciones en millones de euros.

Si pulsamos en alguno de los parámetros seleccionados, podemos hacer una selección de los datos a mostrar. En la imagen 12 se ve el detalle de la selección.

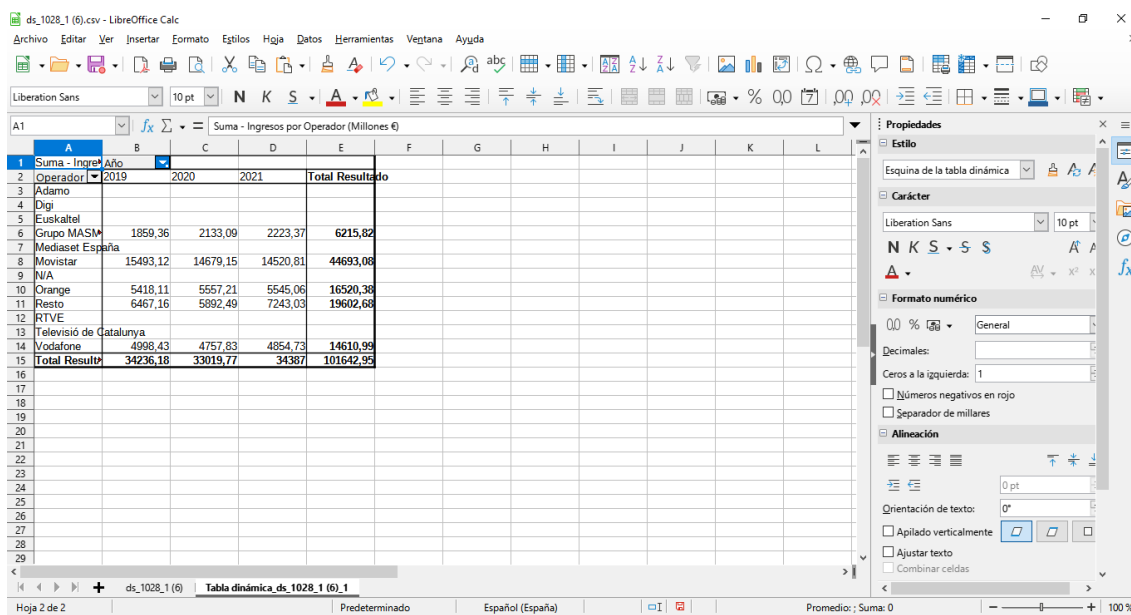
**Imagen 12. Selección de valores en una tala dinámica**



Fuente: CNMC

En la imagen 13 vemos la tabla con algunos valores de “Año” seleccionados. Si volvemos a pulsar en “Año” podríamos seleccionar otros años y la tabla dinámica cambiaría.

**Imagen 13. Tabla dinámica con valores seleccionados**



Fuente: CNMC

En algunos conjuntos de datos, disponemos de información de la organización de los datos en el apartado “Notas metodológicas”. Estos archivos nos ayudaran a entender la estructura de los datos en los conjuntos más extensos.

#### Imagen 14. Página del conjunto de datos en CNMC|Data



##### Telecomunicaciones Anual Datos Generales

SECTOR	PERIODO	FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN
Telecomunicaciones	1997 - 2021	Anual	25 Nov 2022

##### Descripción

Se ofrece información de ingresos, inversiones, empleados y empaquetamientos en España de los principales mercados y operadores de telecomunicaciones y sector audiovisual, periodicidad anual desde 1997.

##### Notas metodológicas

-  Consideraciones de los datos anuales 83.28 KB
-  [Descripción del conjunto de datos generales anuales](#) 128.05 KB

*Fuente: CNMC*