ANALÍTICA DE DATOS Y POWER BI

SESION 03 TRANSFORMACION





SESIONES PENDIENTES

G-01	G-02	TEMARIO	
07/05/2025	07/05/2025	SESION 01 - ANALÍTICA DE DATOS (Sesión conjunta 02 horas)	
14/05/2025	14/05/2025	SESION 02 – INTRODUCCION POWER BI (Sesión conjunta)	
20/05/2025	21/05/2025	SESION 03 - IMPORTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE DATOS	
27/05/2025	28/05/2025	SESION 04 - VISUALIZACIÓN DE DATOS	
03/06/2025	04/06/2025	SESION 05 – EXPRESIONES DAX	
10/06/2025	11/06/2025	SESION 06 – CASOS PRÁCTICOS	
17/06/2025	18/06/2025	SESION 07 – CASOS PRÁCTICOS (CONTINUACIÓN)	
24/06/2025	25/06/2025	SESION 08 – CASOS PRÁCTICOS (FINAL)	
Por Determinar	Por Determinar	SESION 09 – CONFIGURACION AVANZADA Y BUENAS PRÁCTICAS	
02/07/2025	02/07/2025	SESION 10 – REPASO Y CIERRE (Sesión conjunta 02 horas)	

REPASO SESION 02

- Concepto Power BI, Power Bi Desktop y Power BI Services
- Tipos de Licencias
- Concepto de Areas de trabajo.
- Vista de Informe, Vista de Datos, Vista de Modelos y Vista de Consultas DAX
- Importar Datos
- Opcion Transformar Datos y concepto Power Query

ESTRUCTURA DEL CURSO

ANALÍTICA DE DATOS
POWER BI
IMPORTACIÓN DE DATOS

TRANSFORMACIÓN DATOS ->

VISUALIZACIÓN DATOS EXPRESIONES ANÁLISIS DE DATOS (DAX) CASOS PRACTICOS: INFORMES & REPORTES CONFIGURACIÓNES AVANZADAS Y BUENAS PRÁCTICAS



TRANSFORMACIÓN DE DATOS

- 01 POWER QUERY A FONDO
- 02 TRANSFORMACIONES BÁSICAS
- 03 TRANSFORMACIONES INTERMEDIAS
- 04 TRANSFORMACIONES AVANZADAS
- 05 USO DE COLUMNAS CONDICIONALES Y REGLAS LÓGICAS
- 06 BUENAS PRÁCTICAS EN LA TRANSFORMACIÓN DE DATOS
- 07 EJERCICIO GUIADO
- 08 RESOLUCIÓN DE DUDAS

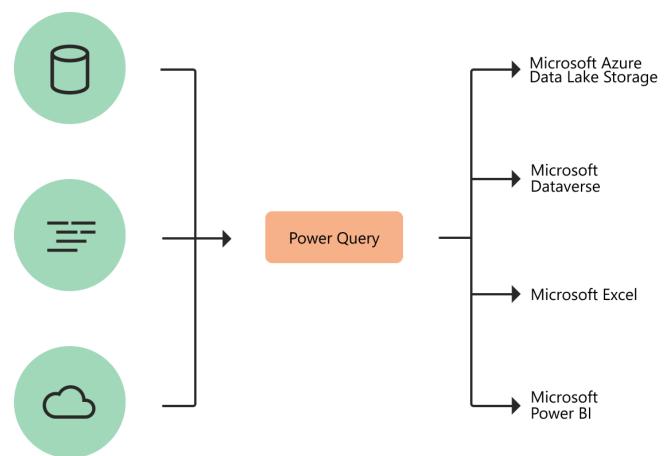
¿QUE ES POWER QUERY?

Power Query es una herramienta de extracción, transformación y carga de datos (ETL) integrada en Power BI.

LA HERRAMIENTA PERMITE:

- Conectarse a múltiples fuentes de datos.
- Limpiar, transformar y combinar datos.
- Automatizar procesos de preparación de datos.

¿QUE ES POWER QUERY?



PRODUCTOS MICROSOFT INCORPORAN OPCIONES CON POWER QUERY

Producto	Motor M ¹	Power Query Escritorio ²	Power Query En línea ³	Flujos de datos ⁴
Excel para Windows	Sí	Sí	No	No
Excel para Mac	Sí	Sí	No	No
Power BI	Sí	Sí	Sí	Sí
Power Apps	Sí	No	Sí	Sí
Power Automate	Sí	No	Sí	No
Servidor de informes de Power BI	Sí	Sí	No	No
Azure Data Factory	Sí	No	Sí	Sí
Data Factory en Microsoft Fabric	Sí	No	Sí	Sí
SQL Server Integration Services	Sí	No	No	No
SQL Server Analysis Services	Sí	Sí	No	No
Dynamics 365 Customer Insights	Sí	No	Sí	Sí

¹ Motor M	Motor de ejecución de consultas subyacente que ejecuta consultas expresadas en el lenguaje de fórmulas de Power Query ("M").
² Power Query Desktop	La experiencia de Power Query que se encuentra en las aplicaciones de escritorio.
³ Power Query Online	La funcionalidad de Power Query disponible en las aplicaciones del explorador web.
⁴ Flujos de Datos	Power Query como servicio que se ejecuta en la nube y es independiente del producto. El resultado almacenado se puede usar en otras aplicaciones como servicios.

<u>Documentación de Power Query -</u> <u>Power Ouerv I Microsoft Learn</u>

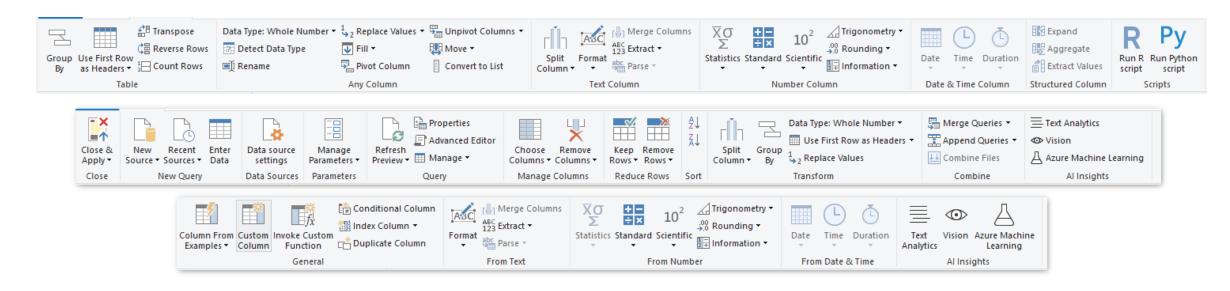
INTERFAZ DE POWER QUERY

Cuando abrimos el Editor de Power Query, encontramos:

- 01 CINTA DE OPCIONES (RIBBON)
- 02 BARRA DE FORMULAS
- 03 PANEL DE CONSULTAS (IZQUIERDA)
- 04 PANEL DE VISTA DE DATOS (PARTE CENTRAL)
- 05 PANEL DE PASOS APLICADOS (DERECHA)

CINTA DE OPCIONES (RIBBON)

La Cinta de Opciones es la barra superior del Editor de Power Query. Está organizada en pestañas que agrupan herramientas y comandos según su función. Es el centro de control para aplicar transformaciones a los datos.



APARTADO - INICIO



Contiene las herramientas más utilizadas:

OPCIONES DISPONIBLES

- Cerrar y cargar: guarda los cambios y vuelve a Power BI.
- Administrar columnas: quitar, mantener, mover, renombrar.
- Reducir filas: quitar duplicados, mantener primeras/últimas filas, quitar errores.
- Ordenar y filtrar: ordenar ascendente/descendente, aplicar filtros.
- Transformaciones rápidas: cambiar tipo de datos, reemplazar valores, dividir columnas.
- Combinar: unir (merge) o anexar (append) consultas.

APARTADO - TRANSFORMAR

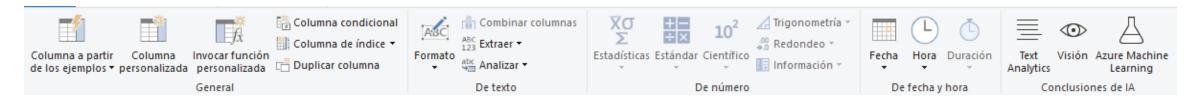


Permite modificar el contenido de las columnas

OPCIONES DISPONIBLES

- Tipo de datos: cambiar entre texto, número, fecha, etc.
- Formato: convertir texto a mayúsculas, minúsculas, capitalizar.
- **Extraer:** obtener partes de texto (inicio, final, longitud).
- **Dividir columna:** por delimitador, número de caracteres, etc.
- Agrupar por: resumir datos agrupados por una o más columnas.
- **Pivotar/Despivotar columnas:** transformar estructura de tabla.

APARTADO - AGREGAR COLUMNA



Nos permite agregar columnas a partir de las existentes

OPCIONES DISPONIBLES

- Columna personalizada: usando fórmulas en lenguaje M.
- Columna condicional: lógica tipo "si esto, entonces aquello".
- **Desde ejemplos:** crear columnas escribiendo ejemplos de valores deseados.
- Desde número, fecha, texto: extraer partes específicas.

APARTADO - VISTA

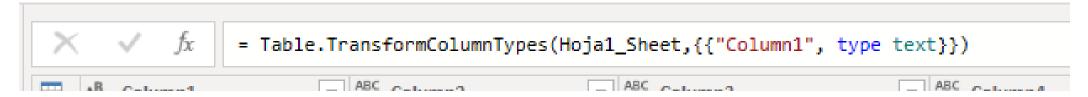
■ Barra de fórn	ulas Monoespaciada Dist	ribución de columnas	Permitir siempre	Α	
<u> </u>	✓ Mostrar espacio en blanco ☐ Perf				
Configuración de la consulta	Calidad de columnas	Ir a columna		Editor avanzado	Dependencias de la consulta
Diseño	Vista previa de dato	os Columnas	Parámetros	Uso avanzado	Dependencias

Desde esta opción, podemos controlar la visualización del entorno

OPCIONES DISPONIBLES:

- Barra de fórmulas: mostrar/ocultar el código M.
- Distribución de pasos aplicados: ver el historial de transformaciones.
- Editor avanzado: acceder directamente al código M completo de la consulta.
- Dependencias de la consulta:

BARRA DE FORMULAS



- **La Barra de Fórmulas** es una herramienta que permite ver y editar el código detrás de cada transformación aplicada a los datos. Muestra la expresión M correspondiente al paso seleccionado en el panel de "Pasos aplicados".
- Permite modificar directamente las transformaciones sin usar la interfaz gráfica.
- Utiliza un lenguaje llamado M, que se trata de un lenguaje funcional diseñado específicamente para manipulación de datos.
- Los usuarios intermedios o avanzados puedes escribir código M directamente para realizar transformaciones específicas, dándoles mas control.

PANEL DE CONSULTAS (IZQUIERDA)

¿QUE ES UNA CONSULTA?

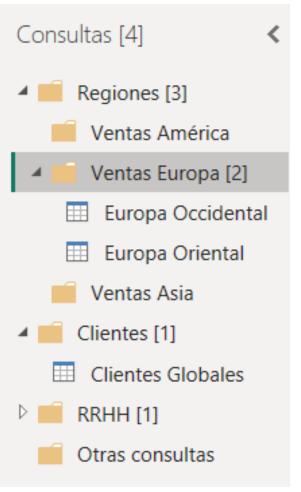
Una consulta es una serie de pasos que **transforman datos desde una fuente original hasta una forma preparada para análisis**. Cada consulta puede representar una tabla transformada, una fuente de datos conectada o incluso una función personalizada.

PANEL DE CONSULTAS (IZQUIERDA)

Sirve para mostrar todas las consultas activas que existen en el proyecto. Es una seccion clave para organizar, acceder y gestionar las distintas transformaciones de datos que se están realizando.

FUNCIONES DESTACADAS:

- **Visualizar consultas:** Ver consultas que dependen de otra (Anidadas) o mostrar consultas con nombres personalizados.
- **Gestión consultas:** Renombrar, Duplicar, Crear una consulta basada en otra (Referenciar), Eliminar o Mover en carpetas o categorías.
- **Agrupación de consultas:** Crear grupos (carpetas), para organizar consultas por tema, fuente o propósitos.

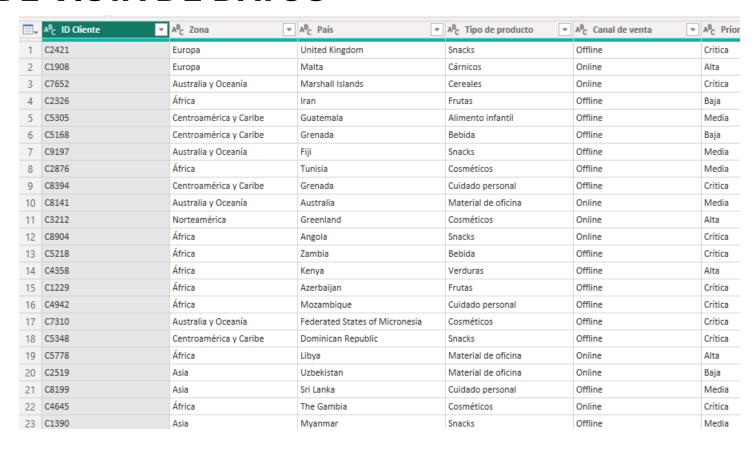


PANEL DE CONSULTAS (IZQUIERDA)

Ventajas de usar grupos:

- Organización: Facilita la navegación entre consultas.
- **Colaboración**: Si compartes el archivo, otros usuarios entenderán mejor la estructura.
- Escalabilidad: Ideal para proyectos grandes con muchas consultas.

PANEL DE VISTA DE DATOS



IMPORTANTE: (No es la tabla completa, sino una muestra optimizada para el rendimiento de la aplicación)

PANEL DE VISTA DE DATOS

Se trata del área central del Editor desde donde se muestra una vista previa interactiva de los datos que estan siendo transformados.

¿QUE SE MUESTRA EN LA VISTA DE DATOS?

- **Una tabla previa** con los datos importados o transformados.
- Columnas que representan un campo del conjunto de datos.
- **Filas** que representan un registro individual.

PANEL DE VISTA DE DATOS

FUNCIONES:

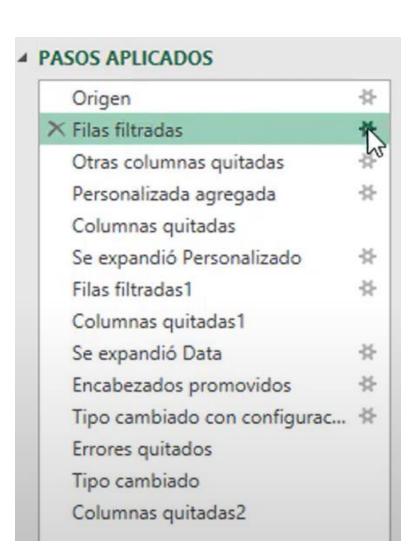
- Interacción Directa (Click en los encabezados): Cambiar el tipo de dato, ordenar ascendente y descendentemente, aplicar filtros y transformaciones rápidas (dividir, reemplazar, etc)
- **Vista dinámica:** Cada vez que se aplica un paso (como eliminar columnas o cambiar tipos), la vista se actualiza automáticamente pudiendose ver como se ven afectados los datos en tiempo real.
- **Detección de Errores:** Si una transformación genera errores (por ejemplo, conversión fallida de tipo), se mostrarán íconos de advertencia o celdas con errores. Puedes filtrar para ver solo los errores y corregirlos.

PANEL DE PASOS APLICADOS

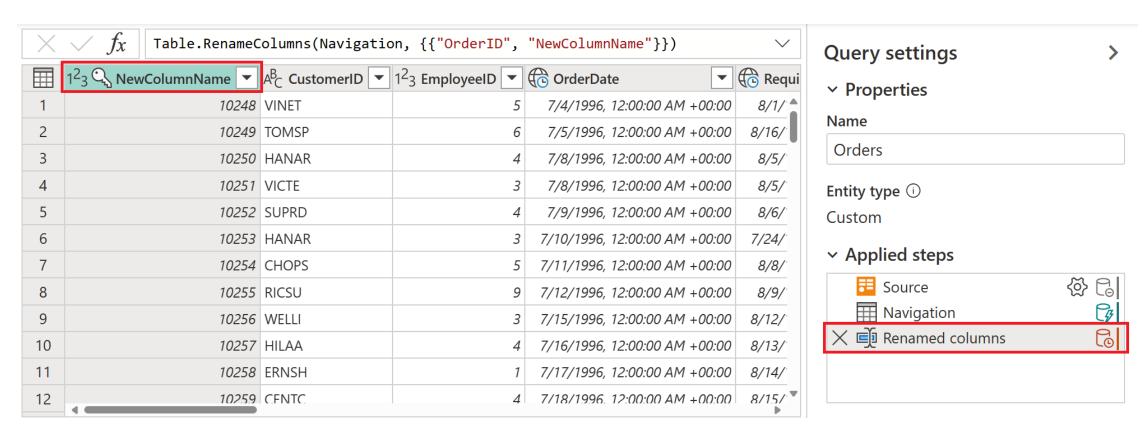
¿QUE ES UN PASO APLICADO?

Cada vez que se realiza una transformación (como por ejemplo: cambiar el tipo de datos, eliminar columnas o filtrar filas), Power Query considera que esa acción es un **paso**.

Estos pasos se ejecutan de forma secuencial y son acumulativos.



PANEL DE PASOS APLICADOS



PANEL DE PASOS APLICADOS

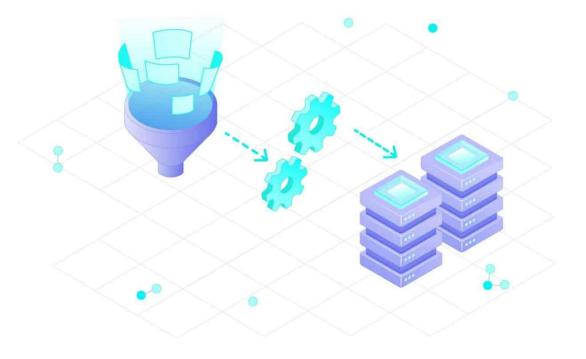
El Panel de Pasos Aplicados muestra el historial completo de transformaciones que se han aplicado a una consulta, en el orden en que fueron realizadas.

El primer paso suele ser "Origen" (la conexión a la fuente de datos).

FUNCIONALIDADES DESTACADAS:

- **Visualización y edición de pasos:** Es posible hacer click en un paso para ver como afecta a los datos.
- Renombrar pasos: Para tener nombres mas descriptivos.
- **Reordenar o eliminar pasos:** Si un paso depende de otro anterior, cambiar el orden puede generar errores.

- 02.00 TRANSFORMACIONES BÁSICAS
- 02.01 ELIMINAR COLUMNAS Y FILAS
- 02.02 CAMBIAR LOS TIPOS DE DATOS
- 02.03 RENOMBRAR COLUMNAS
- 02.04 **REORDENAR Y FILTRAR DATOS**



RECORDATORIO - TRANSFORMACIÓN DE DATOS:

Proceso de modificar, limpiar, estructura y enriquecer los datos para que sean adecuados para el análisis.

ALGUNAS DE SUS TAREAS:

- Eliminar columnas innecesarias.
- Corrgir errores.
- Cambiar tipos de datos.
- Combinar o dividir columnas.
- Agrupar o resumir información.



02.01 - ELIMINAR COLUMNAS Y FILAS

¿PORQUÉ ELIMINAR COLUMNAS Y FILAS?

- **Eliminar columnas innecesarias**: reduce el tamaño del modelo y mejora el rendimiento.
- **Eliminar filas vacías o con errores**: mejora la calidad de los datos.
- **Mantener filas específicas:** por posición, por condición o por duplicados.



EJERCICIO PRÁCTICO - TRANSFORMACION DE DATOS

- Descargar el fichero Ventas.xlsx.
- Abrir Power Bi Desktop y cargar el fichero con Power Query.
- Utilizar la primera fila del fichero como encabezado.
- Elimina las columnas: "Zona", "Canal de venta" y "Fecha de Pedido".
- Aplicar los cambios en la aplicación.

02.02 - CAMBIAR TIPO DE DATOS

TIPOS DE DATOS (PUNTO MUY MUY MUY IMPORTANTE)!!

TIPO DE DATO	EJEMPLO	USO COMÚN
Texto	"Cliente A"	Nombres, códigos, descripciones
Número entero	100	Cantidades, unidades
Número decimal	99.95	Precios, porcentajes
Fecha/Hora	2025-05-20 14:30	Fechas de venta, registros
Booleano	TRUE / FALSE	Indicadores, condiciones

EJERCICIO PRÁCTICO - TIPOS DE DATOS

En la tabla que se muestra a continuación, para cada columna, indica qué tipo de dato corresponde

ID CLIENTE	NOMBRE	FECHA COMPRA	TOTAL COMPRA	¿ACTIVO?
1001	Ana Torres	2025-05-01	89.90	TRUE
1002	Luis Romero	2025-05-03	120.00	FALSE
1003	Marta Pérez	2025-05-05	45.50	TRUE

- INDICA QUE <u>TIPO DE DATO</u> CORRESPONDE A CADA COLUMNA(Texto, Entero, Decimal, Fecha/Hora, Booleano).
- QUE PROBLEMAS PODRÍAN SURGIR SI "TOTAL COMPRA" TUVIERA TIPO FECHA
- ¿QUE VENTAJAS TIENE UTILIZAR UN TIPO **BOOLEANO** PARA LA COLUMNA ¿ACTIVO??

02.02 - CAMBIAR TIPO DE DATOS

¿PORQUÉ ES IMPORTANTE CAMBIAR LOS TIPOS DE DATOS?

Power BI necesita saber qué tipo de información contiene cada columna para poder:

- Realizar cálculos correctamente.
- Aplicar filtros y segmentaciones.
- Crear relaciones entre tablas.
- Mostrar visualizaciones adecuadas (por ejemplo, fechas en líneas de tiempo).



02.02 - CAMBIAR TIPO DE DATOS

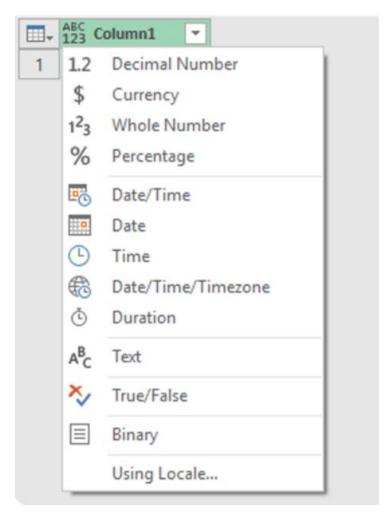
¿COMO SE CAMBIA EL TIPO DE DATO?

Opción 1: Desde el encabezado de columna

- clicK en el ícono de tipo de datos (ABC, 123, calendario, etc.).
- Seleccionar el tipo correcto desde el menú desplegable.

Opción 2: Desde la pestaña "Transformar"

- Selecciona la c**olumna > Transformar > Tipo de datos**.



02.02 - CAMBIAR TIPO DE DATOS

ERRORES COMUNES A EVITAR

- Dejar columnas numéricas como texto (no se pueden sumar).
- Fechas mal interpretadas como texto (no se pueden ordenar cronológicamente).
- Tipos incorrectos que generan errores en visualizaciones o medidas DAX.

ID CLIENTE	NOMBRE	FECHA COMPRA	TOTAL COMPRA	¿ACTIVO?
"1001"	Ana Torres	"2025-05-01"	89.90	"TRUE"

02.03 - RENOBRAR COLUMNAS

¿PORQUÉ ES IMPORTANTE RENOMBRAR LAS COLUMNAS?

- Mejorar la legibilidad del modelo de datos.
- Facilita la comprensión para otros usuarios o equipos.
- Evita errores al escribir fórmulas DAX o crear visualizaciones.

¿COMO SE RENOMBRAN?

- Haz doble clic sobre el nombre de la columna.
- O usa la opción Inicio > Transformar > Cambiar nombre.

CONSEJOS:

- Usa nombres descriptivos y consistentes.
- Evita espacios innecesarios o caracteres especiales.
- Usa mayúsculas para separar palabras si no usas guiones bajos (_).



02.04 - REORDENAR COLUMNAS

¿PORQUÉ REORDENAR LAS COLUMNAS?

- Mejora la organización visual de los datos.
- Facilita la revisión y validación de información.
- Útil cuando se exportan datos o se combinan con otras tablas.

¿COMO SE RENOMBRAN?

- Arrastrar las columnas manualmente en la vista de datos.
- O usa la opción **Inicio > Mover columna** (al principio, al final, antes de, después de).

EJERCICIO PRÁCTICO

- Ordenar Columnas del fichero _Recursos/Productos.txt para mejorar la legibilidad.
- ¿Que Columnas consideráis que se deben mover?
- ¿Porqué ese orden mejora la comprensión de los datos?



- 03.01 INTRODUCCION TRANSFORMACIONES INTERMEDIAS
- 03.02 DIVIDIR COLUMNAS
- 03.03 COMBINAR COLUMNAS
- 03.04 REEMPLAZAR VALORES
- 03.05 CREAR COLUMNAS PERSONALIZADAS
- **03.06 AGRUPAR DATOS**



¿QUE SON LAS TRANSFORMACIONES INTERMEDIAS?

Se trata de tareas que van más allá de las tareas básicas y permiten:

- Modificar la estructura de los datos.
- Crear nuevas columnas con lógica personalizada.
- Agrupar o resumir información.
- Combinar o dividir datos de forma mas flexible.



¿CUANDO SE UTILIZAN?

- Cuando se necesitan resumir grandes volúmenes de datos.
- Cuando los datos vienen en formatos complejos o poco estructurados.
- Cuando es necesario crear nuevas variables para análisis más profundos.
- Cuando preparas datos para modelos analíticos o visualizaciones avanzadas.

EJEMPLOS:

- Dividir una columna de dirección en: Calle, Ciudad y Código postal.
- Crear una columna que clasifique clientes según su nivel de gasto.
- Agrupar ventas por región y calcular el total.

BÁSICAS	INTERMEDIAS
Eliminar columnas/filas	Agrupar datos
Cambiar tipo de datos	Crear columnas personalizadas
Renombrar columnas	Dividir o combinar columnas
Filtrar registros	Reemplazar valores, aplicar lógica condicional

03.02 - DIVIDIR COLUMNAS

¿PORQUÉ DIVIDIR LAS COLUMNAS?

- A veces los datos vienen "empaquetados" en una sola columna (por ejemplo, nombre completo, dirección, fecha y hora).
- Dividir permite trabajar con cada parte por separado y hacer análisis más precisos.

¿COMO SE RENOMBRAN?

- Inicio > Dividir columna > Por delimitador / Por número de caracteres / Por posición fija

03.02 - DIVIDIR COLUMNAS

TIPOS DE DIVISIÓN:

- **Por delimitador:** coma, espacio, guion, etc.

Ejemplo: "Juan Pérez" → "Juan" y "Pérez"

- Por número de caracteres: útil para códigos estructurados.

Ejemplo: "ES2025" → "ES" y "2025"

- **Por posición fija:** Cuando los datos tienen un formato fijo.

03.02 - DIVIDIR COLUMNAS

TIPOS DE DIVISIÓN:

- **Por delimitador:** coma, espacio, guion, etc.

Ejemplo: "Juan Pérez" → "Juan" y "Pérez"

- Por número de caracteres: útil para códigos estructurados.

Ejemplo: "ES2025" → "ES" y "2025"

- **Por posición fija:** Cuando los datos tienen un formato fijo.

03.03 - COMBINAR COLUMNAS

¿PORQUÉ COMBINAR LAS COLUMNAS?

- Para crear campos más descriptivos o únicos (como una clave compuesta).
- Para mostrar información más clara en visualizaciones.

¿COMO SE RENOMBRAN?

Transformar > Combinar columnas

OPCIONES

- Elegir el delimitador (espacio, guion, coma, personalizado).
- Asignar un nombre a la nueva columna.

Combinar Ciudad y País → "Madrid, España"

03 – TRANSFORMACIONES INTERMEDIAS SEGUIREMOS PROXIMO DÍA CON:

- 03.04 REEMPLAZAR VALORES
- 03.05 CREAR COLUMNAS PERSONALIZADAS
- 03.06 AGRUPAR DATOS



Gracias FINA Cruz Roja FORPROCER FORMACIÓN PROFESIONAL CERTIFICADA