



UDEEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA



Power BI

Guía de Power Bi

Introducción – Tutorial – Tips para aprender Power Bi

Tabla de Contenido

- 01
- 02 ¿Qué es Power BI?
- 03 Descarga Power BI Desktop
- 04 Interface de Power BI Desktop
- 05 Fases de Power BI
- 06 OD-Conectar y Actualizar datos
- 07 PD-Conociendo el Query Editor
- 08 OD-Herramientas del Query Editor
- 09 MD-Relaciones de tablas
- 10 MD-Introducción a DAX
- 11 VD-Creando Visualizaciones
- 12 VD-Interacciones y filtros
- 13 VD-Formato de Visualizaciones
- 14 RD-Formato de reporte
- RD-Ver Reporte en línea



¿Qué es Power BI?

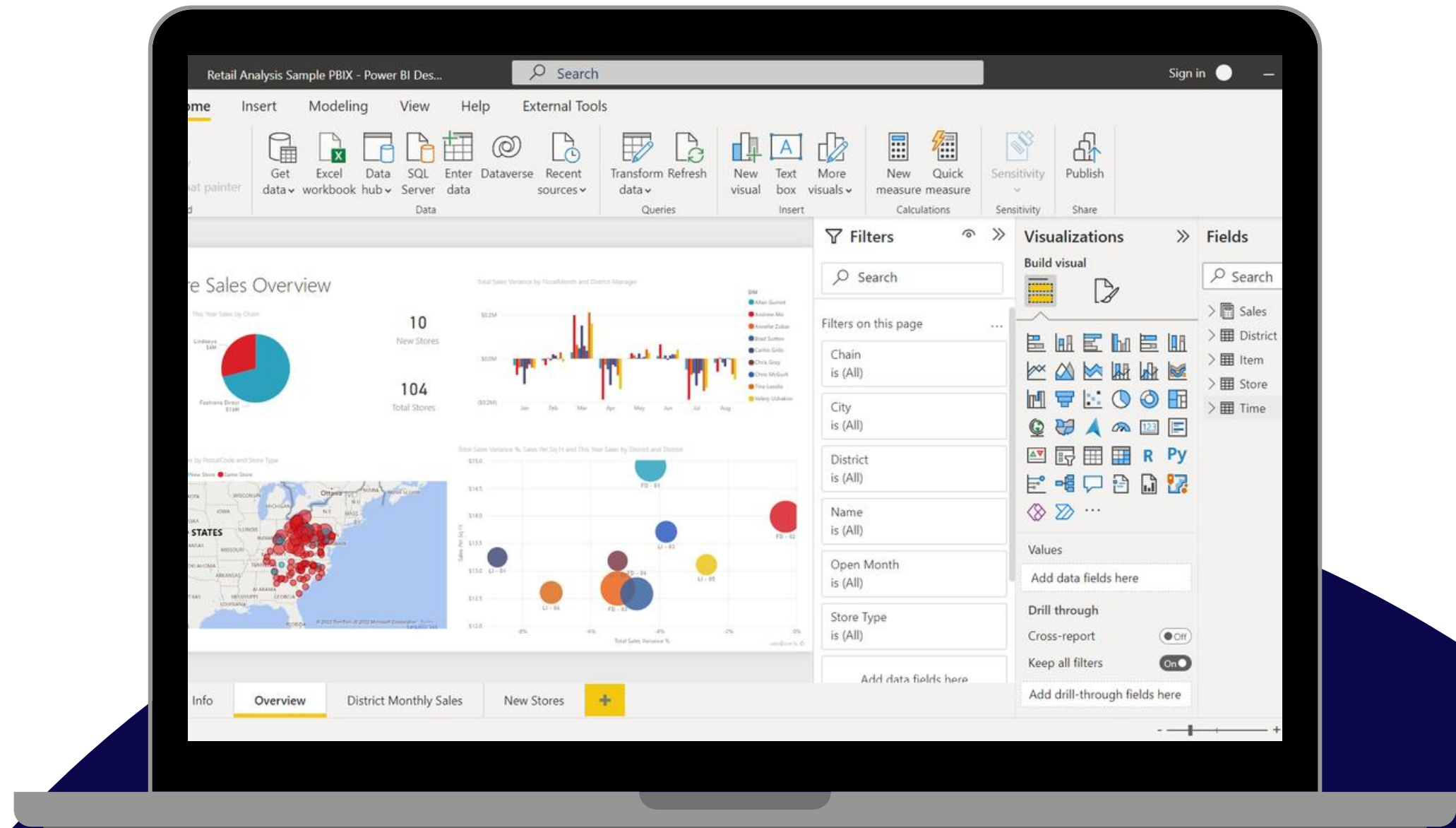
01 Power BI es una **herramienta de visualización** creada por **Microsoft**

02 Funciones o propósitos principales:

- Transformación y extracción de datos valiosos.
- Crear dashboards interactivos con business intelligence.
- Información y toma de decisiones en cualquier momento.

03 ¿Qué no es Power BI?

- Power BI no es otro Excel: Ambos se complementan perfecto.
- Power BI no es especializado para informáticos: Es para cualquiera.



Descarga de **Power BI Desktop**



Power BI Desktop

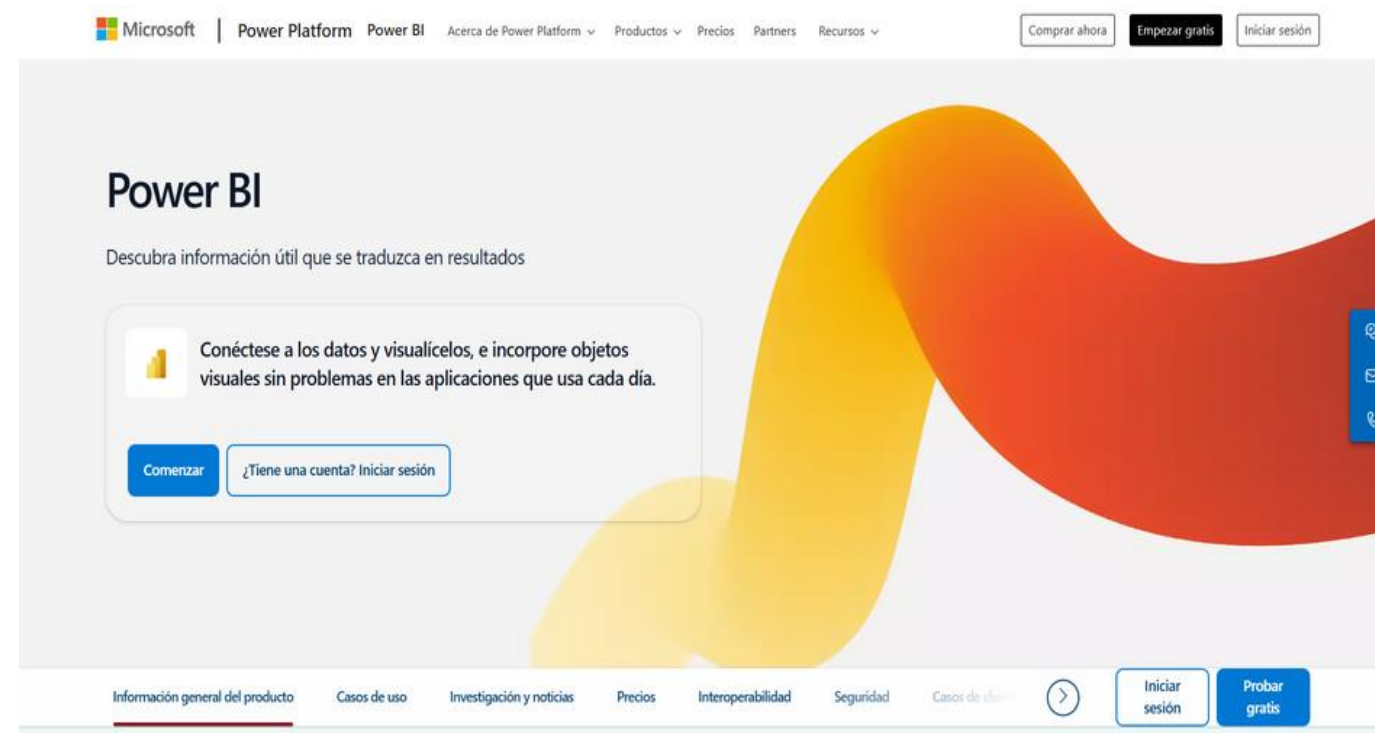
Descarga y uso desde PC windows (Gratis).
Creación completa de reportes (Sin cuenta).
Enfoque para uso personal



Power BI service – Mobile APP

Ver reporte desde cualquier dispositivo (Gratis).
Compartir y colaborar con usuarios (Cuenta PRO).

Descarga de Power BI Desktop



Página oficial Power BI

Desde navegador ir a enlace
<https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi/downloads>

Página Gratuita

Dos métodos de descarga:
1. Tienda Microsoft
2. Instalador ejecutable

Cuenta no necesaria

Para utilizar Power BI Desktop posiblemente solicite iniciar sesión, pero no es necesario.
(Necesario para Power BI Service)

Descarga de Power BI Desktop

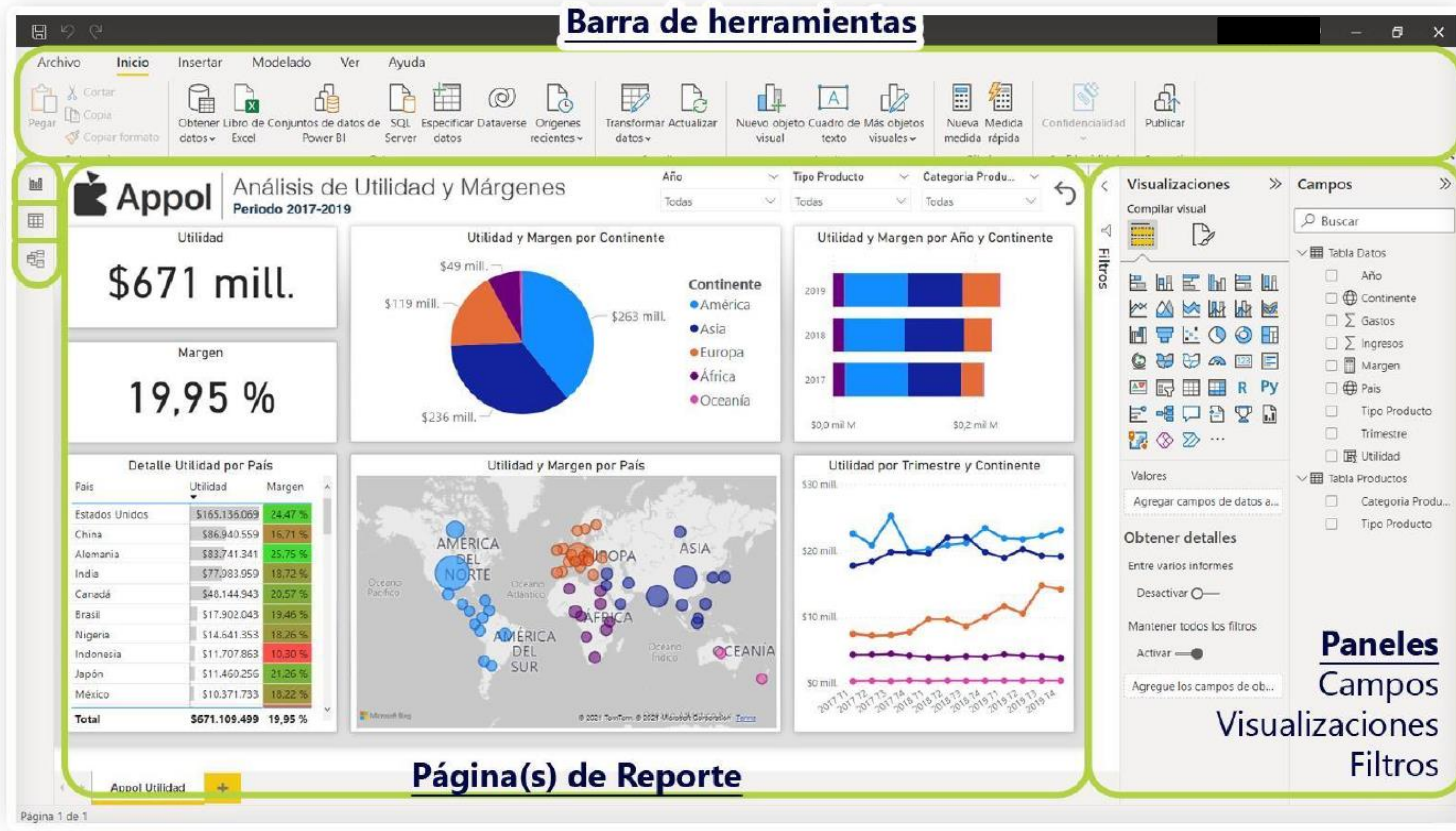
01

Registro de cuenta Power Bi: Actualmente se requiere tener una cuenta profesional o **académica** para utilizar Power BI service (algo que nos ayudaría a ver los reportes en línea desde cualquier dispositivo). El no tener cuenta no afectará en el uso completo de las funciones de Power BI Desktop.

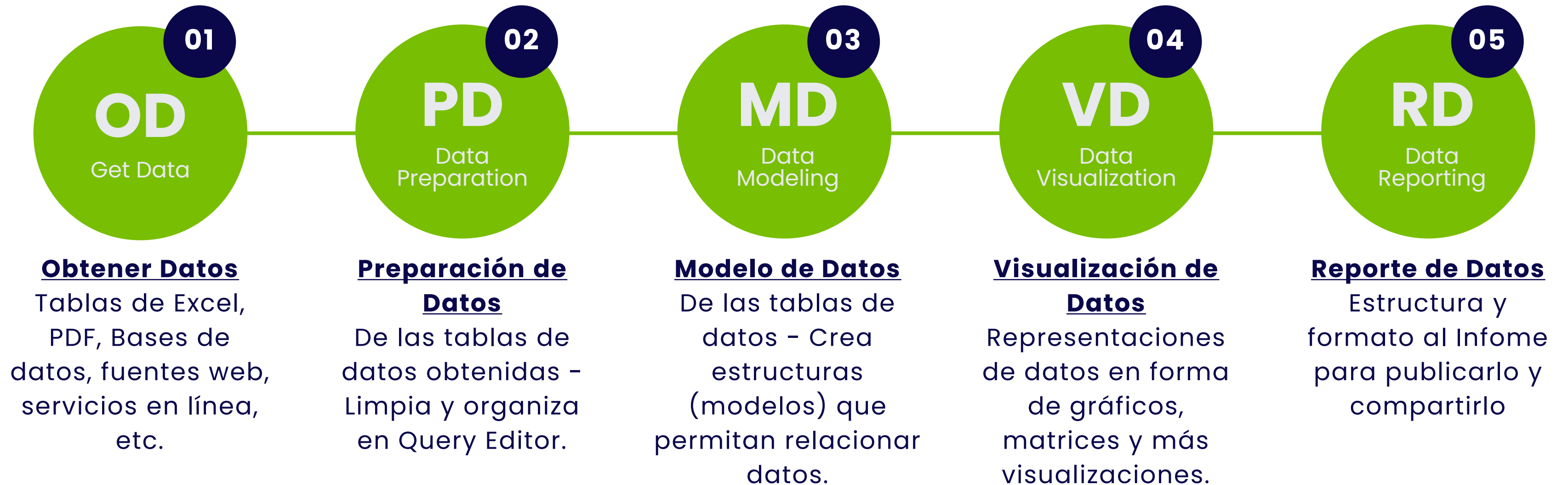
- Cuentas del tipo Gmail, Hotmail, Outlook, etc. No son válidas para ser utilizadas

Interfaz de Power BI Desktop

Vistas:
Reporte
Data
Modelo



Fases de Power BI

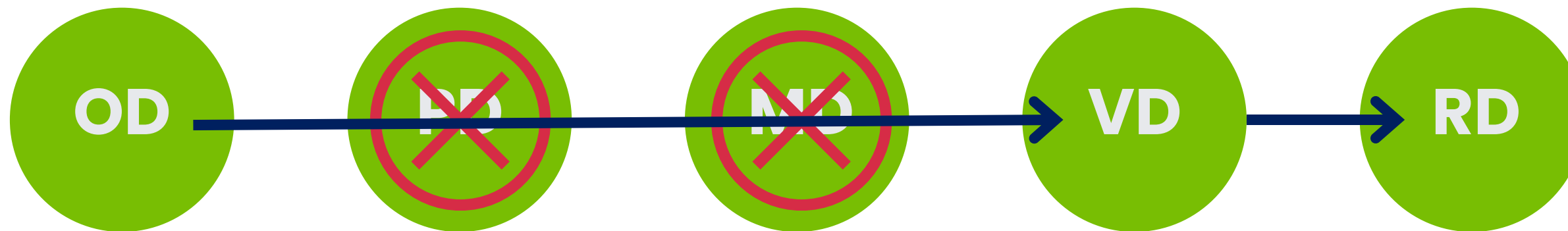


Fases de Power BI

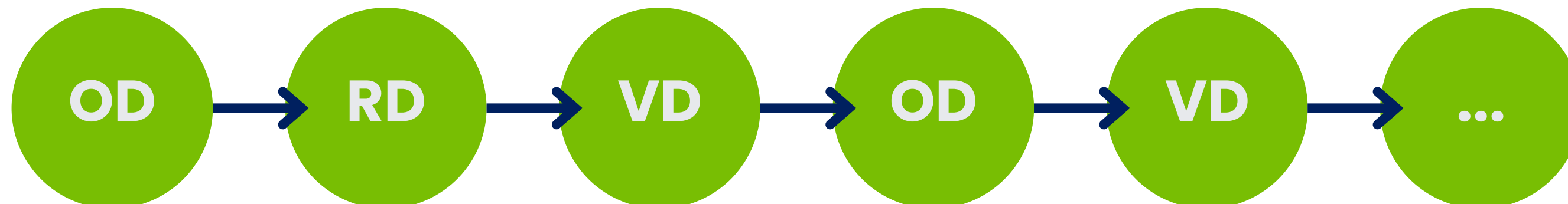
Consideraciones:

- **Puede haber proyectos donde una o más fases no sean necesarias.**

Ejemplo: Una tabla con la estructura adecuada, puede ser que no requiera preparación ni modelo de datos.



- **Las fases no son secuenciales, son interactivas.** En cada reporte que realicemos vamos a estar pasando de una fase a otra, sin importar su frecuencia de uso, ni orden



OD – Conectar y actualizar datos

En la función con la que empezamos cada proyecto debido a que con ella integramos los datos que serán necesarios en nuestro reporte. Esta función no solo se utiliza al inicio de cada proyecto, sino cada vez que sea requerido integrar más fuentes de datos.

De las fuentes de datos mas comunes para Power Bi se encuentran:



Archivos



Bases de Datos



Servicios en línea



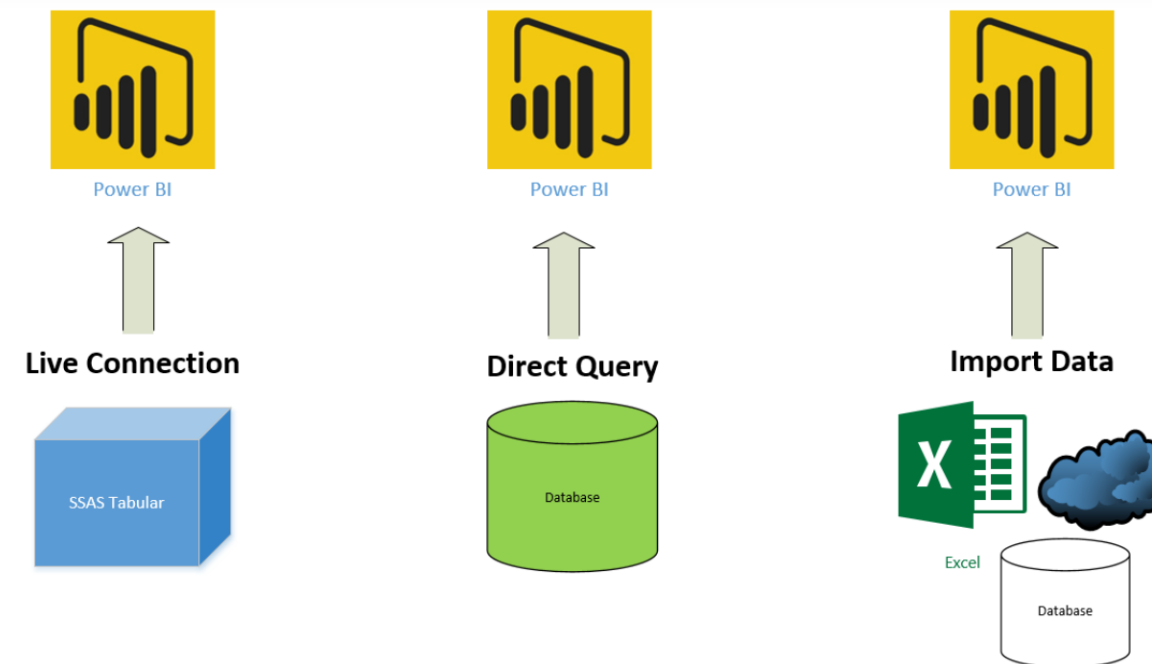
Otros

Una vez obtenidos los datos (conectados) en Power BI, todas las fuentes o rutas a éstos quedaran almacenadas en el reporte, lo cual permitirá a Power BI actualizar los nuevos registros para ser visualizados en el reporte cuan sea requerido.

GD – Conectar y Actualizar Datos

Consideraciones:

- **Fuentes de datos:** Cualquier ruta o destino que cuente con registros provenientes de documentos o archivos digitales del tipo excel, pdf, sitio web, bases de datos / servidores, servicios en line, etc.
- **Actualizar datos:** Debido a que Power BI está conectado a fuentes de datos, al estar alimentando estas fuentes con nuevos registros, Power BI puede **actualizarse** y mostrar estos datos posteriormente en el reporte.



GD – Conectar y Actualizar Datos

Consideraciones:

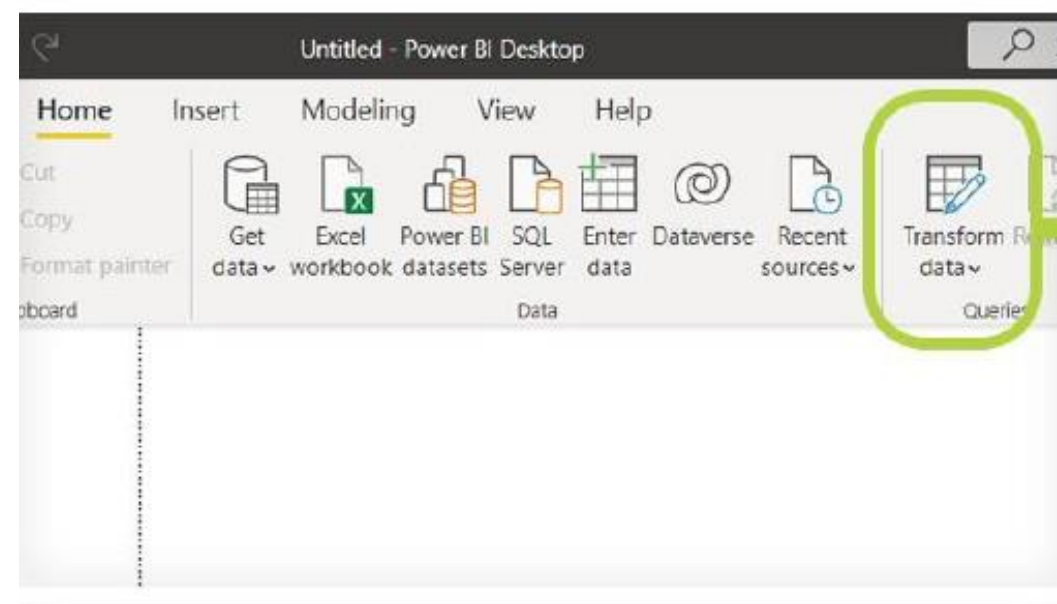
- **Nota:** El cambiar la estructura de las fuentes de datos puede afectar en el proceso de obtención. Asimismo, cambiar el nombre del archivo o de carpeta o cualquier factor que afecte la ruta.
- **Tip:** Organizar una estructura efectiva: Asignar nombres consistentes y que no vayan a ser cambiados con el paso del tiempo, tanto en las tablas, así como nombres de archivos o carpetas, modelo de base de datos, etc. La intención es prevenir problemas futuros por cambios de este tipo.



PD-Conociendo el Query Editor

El Query Editor o Editor de consultas, es donde se hacen los ajustes correspondientes a las tablas y sus registros para que Power BI los reconozca y posteriormente ser utilizados en el reporte. Es mayormente utilizado para corrección y limpieza de datos, no para realizar cálculos/operaciones.

Para abrir el Query Editor, click en Transform data desde Home. Un nuevo apartado aparecerá en otra ventana de Power BI:



Barra de herramientas del Query Editor



The Query Editor window displays a toolbar with various data transformation options. On the left, a list of queries shows 'Tabla Datos' and 'Tabla Productos'. The main area displays a table of data with columns: Continente, País, Tipo Producto, and Ingresos. The 'Query Settings' pane on the right shows the 'Properties' and 'Applied Steps' for the selected query.

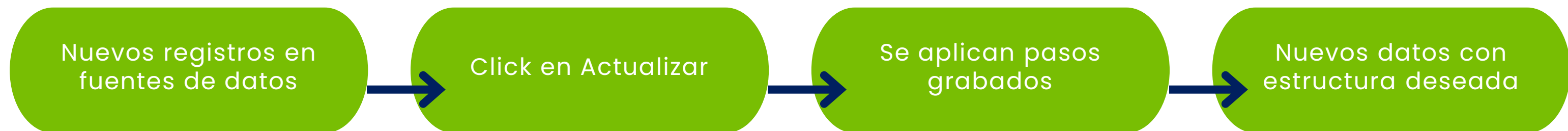
Continente	País	Tipo Producto	Ingresos
África	Angola	Accesorios	66319.703
África	Angola	Aplicaciones	122357.26
África	Angola	Celulares	265278.81
África	Angola	Musica	130447.02
África	Angola	PC	394602.23
África	Angola	Tablets	81152.131
África	Angola	TV	44777.558
América	Argentina	Accesorios	88128.954
América	Argentina	Aplicaciones	135405.12
América	Argentina	Celulares	464439.
América	Argentina	Musica	232219.7
América	Argentina	PC	566389.74
América	Argentina	Tablets	152275.27
América	Argentina	TV	62932.193
Oceanía	Australia	Accesorios	54365.024
Oceanía	Australia	Aplicaciones	87845.923
Oceanía	Australia	Celulares	246268.91
Oceanía	Australia	Musica	114794.67
Oceanía	Australia	PC	313185.81
Oceanía	Australia	Tablets	92647.7

Tablas **Vista previa de tabla para reporte** **Ajustes y pasos**

PD – Conociendo el Query Editor

Consideraciones:

- **Tipos de datos:** Importante revisar que cada campo cuente con el tipo de dato que le corresponde. Por lo general Power BI los asigna en automático, pero en ocasiones pueden no ser los correctos
- **Pasos aplicados:** Cada corrección o ajuste realizado queda “grabada” en un paso en el Query Editor, y cada uno de estos pasos son realizados en el mismo orden cuando actualicemos nuestro reporte. Es decir:

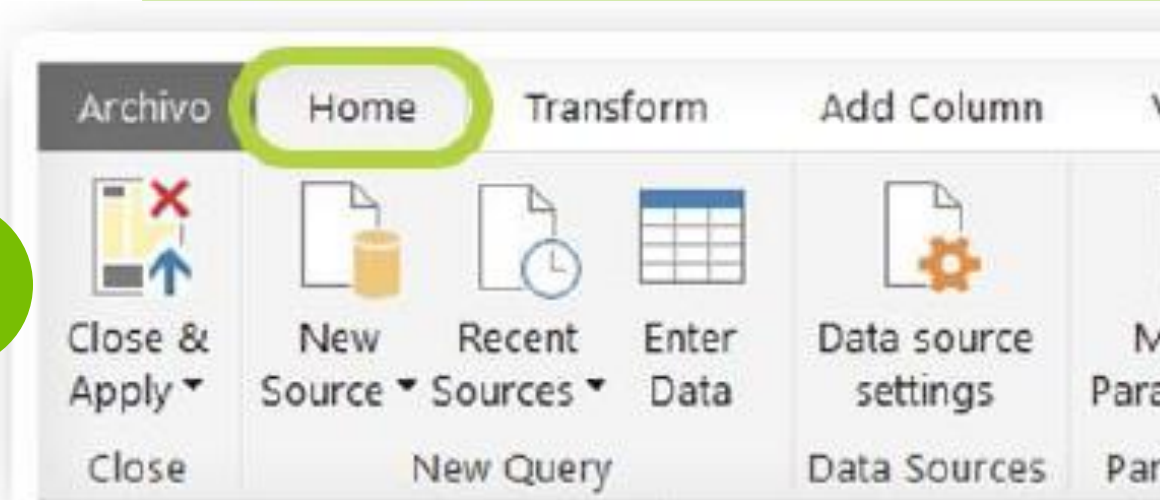


- Nota: El Query Editor modifica la estructura a ser utilizada en Power BI, pero no afecta en lo absoluto a la estructura o registros de las fuentes de datos. Recordemos que Power BI sólo se conecta a las fuentes de datos y no provocará ningún cambio en éstas.

PD-Herramientas del Query Editor

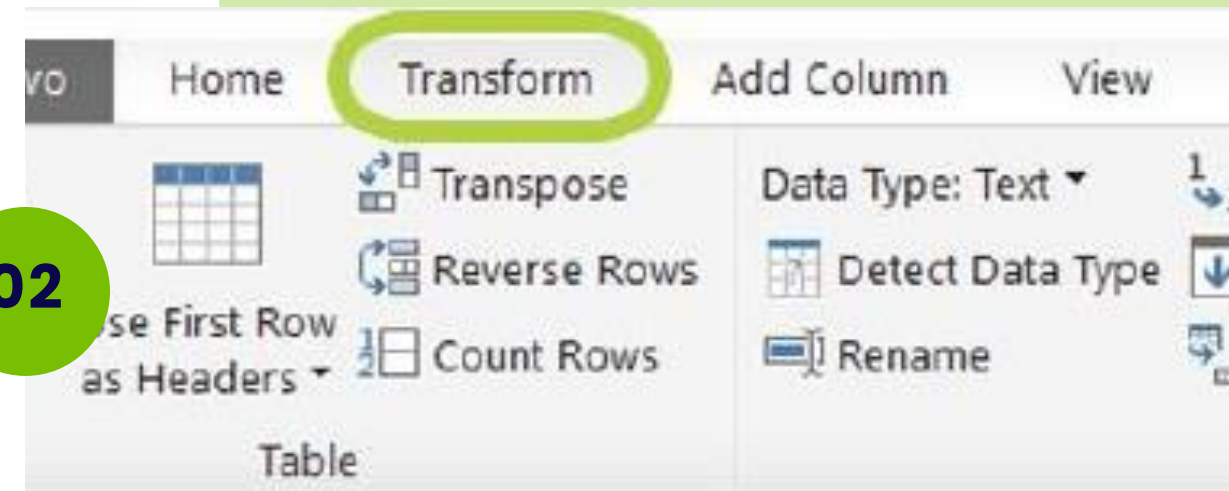
En el Query Editor podemos hacer modificaciones a nuestras tablas de datos de múltiples formas, y para eso haremos uso de las 3 pestañas principales de la barra de herramientas.

01



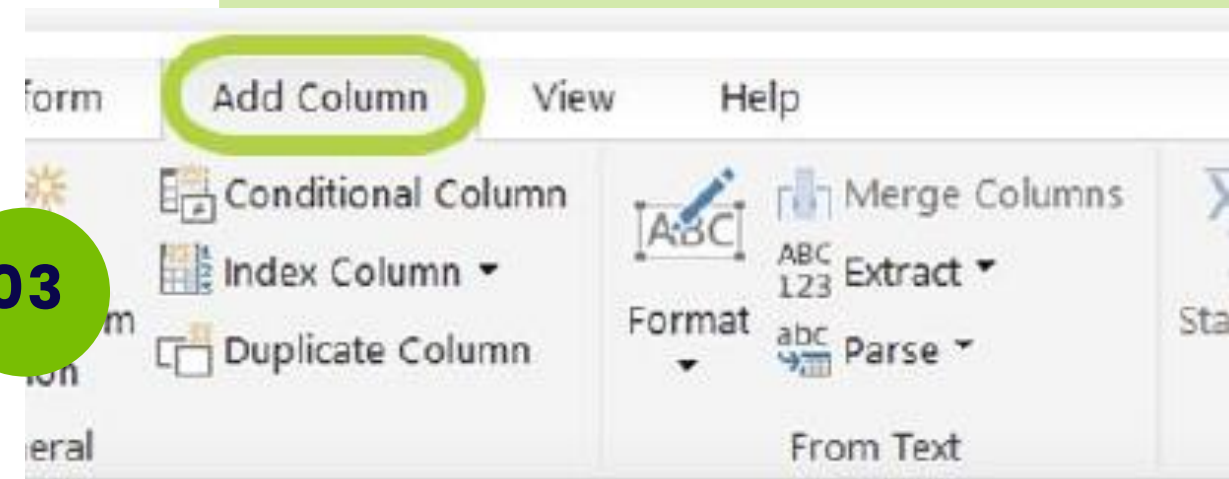
Home: Pestaña principal donde se pueden realizar ajustes generales y transformaciones comunes (modificar fuentes de datos, remover columnas o filas, combinar tablas, etc)

02



Transform: Los ajustes realizados donde esta pestaña se reflejan para las columnas seleccionadas (Reemplazar valores, Extraer Caracteres, Pivot/Unpivot,etc.)

03



Add Column: Se agregan nuevas columnas por lo general con referencia a los datos de otra columna (indices, Extraer Mes/Año de columna de fecha, Columnas condicionales, etc.)

PD – Herramientas del Query Editor

Consideraciones:

- **Diferencia entre Transform y Add Column**

- Transform*: por lo general es utilizado para modificar datos o eliminar datos innecesarios de determinada columna.

- Add column*: Nos ayudara a extraer datos desde una columna, o bien para hacer referencia o ver desde otra perspectiva los datos de una columna.

- **Pasos entre pasos aplicados**

Podemos aplicar pasos entre los distintos pasos que ya realizamos, siempre y cuando estando conscientes de que no afectarán los pasos futuros. El orden de los pasos es importante debido a que en este orden es como se volverán a aplicar cada vez que actualicemos los datos de Power BI.

- **Tip:** Buscar eficiencia – Entre menos pasos se aplique mejor.

MD – Relaciones de Tablas

Una de las funciones principales en el Modelo de Datos es la generacion de relaciones entre tablas, o más específico entre sus campos. Existen distinta formas de relacionar, y asimismo varios propositos para hacerlo. Vamos a ver un ejemplo común:

Tabla 1

Elemento	Cantidad
Manzana	5
Naranja	10
Zanahoria	15
Platano	5
Ciruela	10
Apio	5
Lechuga	3
Piña	1
Cebolla	3
Total	57

Tabla 2

Elemento	Categoria
Manzana	Fruta
Naranja	Fruta
Zanahoria	Verdura
Platano	Fruta
Ciruela	Fruta
Apio	Verdura
Lechuga	Verdura
Piña	Fruta
Cebolla	Verdura

Relación de Tablas

Categoria	Cantidad
Fruta	31
Verdura	26
Total	57

Ambas tablas cuentan con un campo en común "Elemento". Al relacionarlos podemos tomar el campo de "categoria" de una tabla y mostrar valores resumidos de "cantidad" proveniente de otra tabla.

VD – Creando Visualizaciones

- **Visualización:** Es toda representación de datos en forma de gráfico, diagrama, matriz o tabla, un número o texto, y todos esos elementos que aplicados correctamente nos ayudaran a comprender una situación, y en conjunto nos permitirán una toma de decisiones informada y eficiente.
- **Crear visualizaciones en Power BI:** Una visualización básica consistirá de un valor, y este valor lo podemos segmentar por una categoría o categorías de distintos campos. Entre más compleja la visualización tendrá más campos y distintos tipos de valores. Por lo general las visualizaciones tienen las siguientes áreas de campos, aunque con ciertas variaciones:

Segmentar por Campo de eje (Axis), Ubicación, Categoría, Detalles, etc.

Leyenda para diferenciar por colores las distintas categorías del campo colocado.

Campo de valores a representar con una operación/medida (Suma, Conteo, etc.)

Tooltips para mostrar más info al colocar mouse encima de segmento de dato.

Axis

Año

Legend

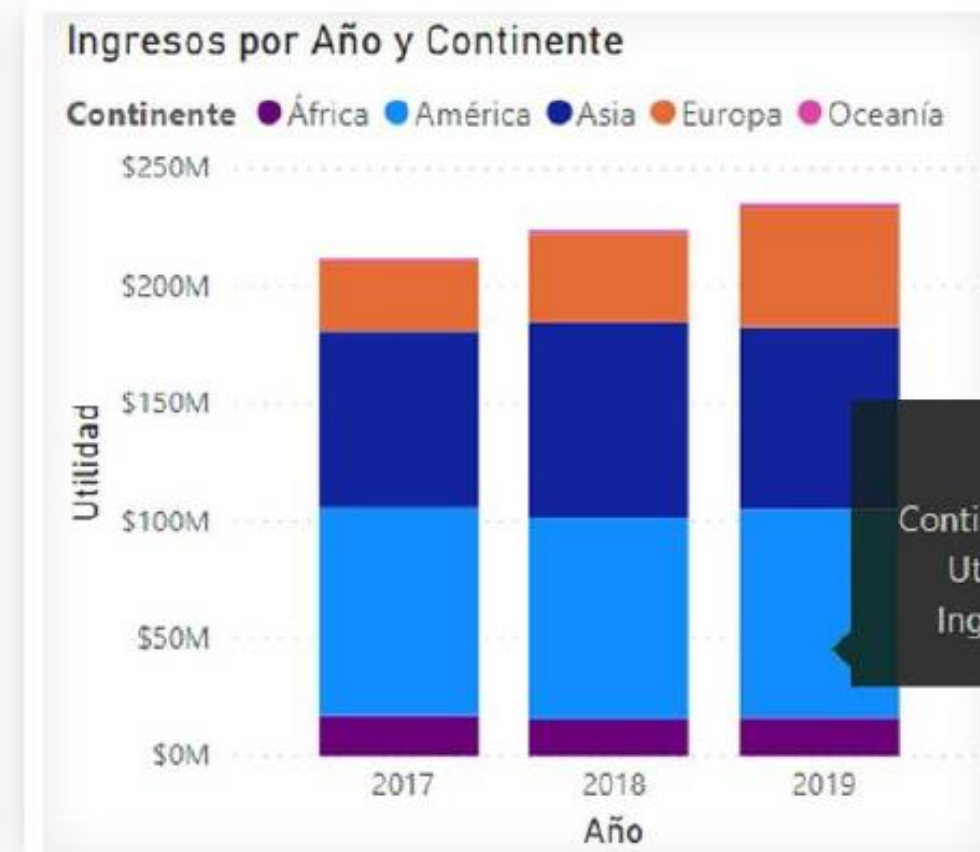
Continente

Value

Utilidad

Tooltips

Ingresos



Año 2019
Continente América
Utilidad \$88,749,859
Ingresos \$391,429,916

VD – Interacciones y filtros

Al seleccionar algún elemento de una visualización, existen 3 tipos de interacción de pueden impactar en las demás visualizaciones, por ejemplo:

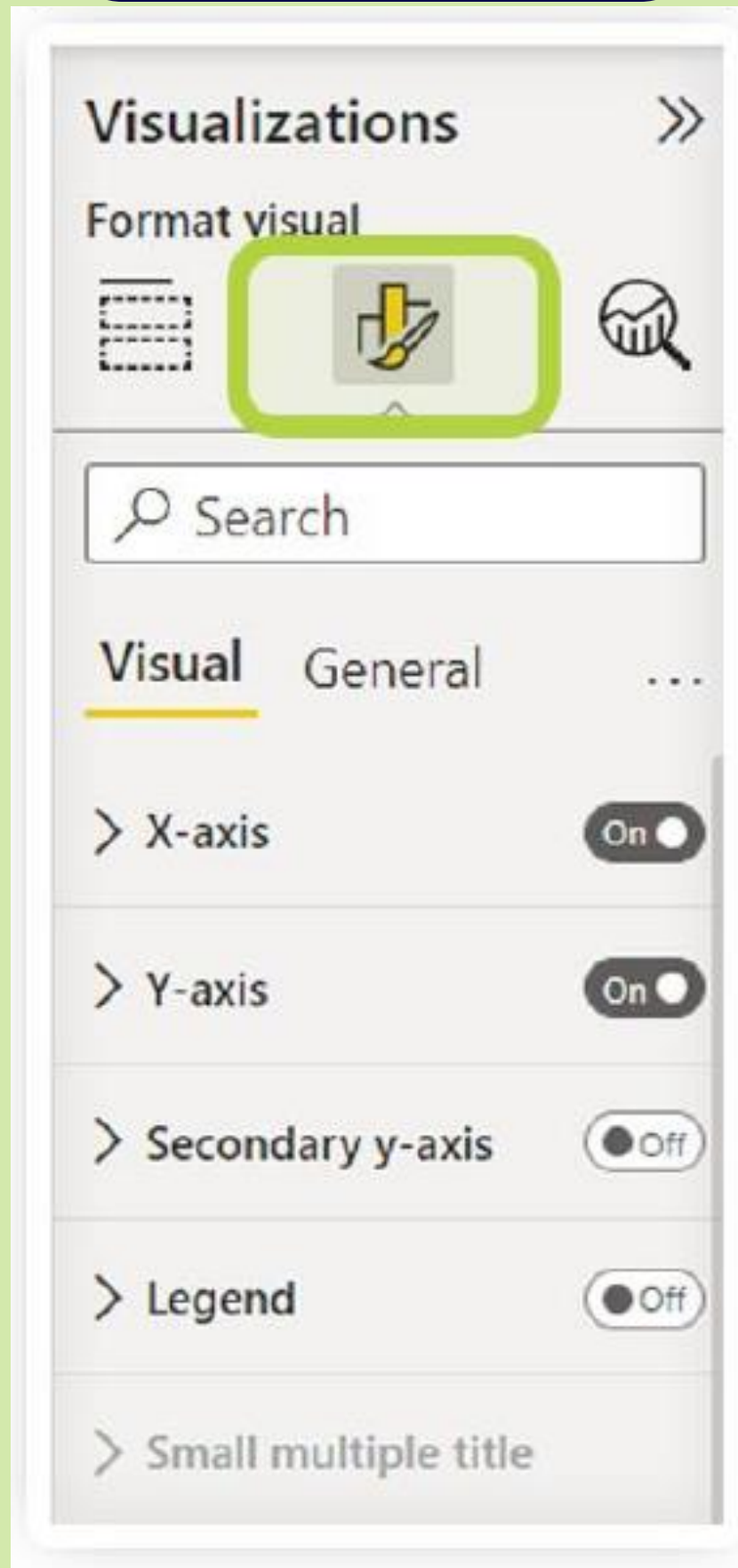
Tenemos dos visualizaciones: Una con un gráfico de pastel el cual nos muestra el total de ventas de distintos elementos. Tenemos una segunda visualización de gráficos de barra el cual nos muestra el total de ventas de todos los elementos



Al seleccionar “Manzanas” se pueden seleccionar las siguientes interacciones en gráfico de barras:



Panel de formato:



DD – Formato de Visualizaciones

Con formato de visualizaciones nos referimos a todos esos elementos que podemos modificar, remover o agregar de las visualizaciones. Ejemplo: Colores de elementos, títulos, fondos, etc.

Tips de formato de visualizaciones:

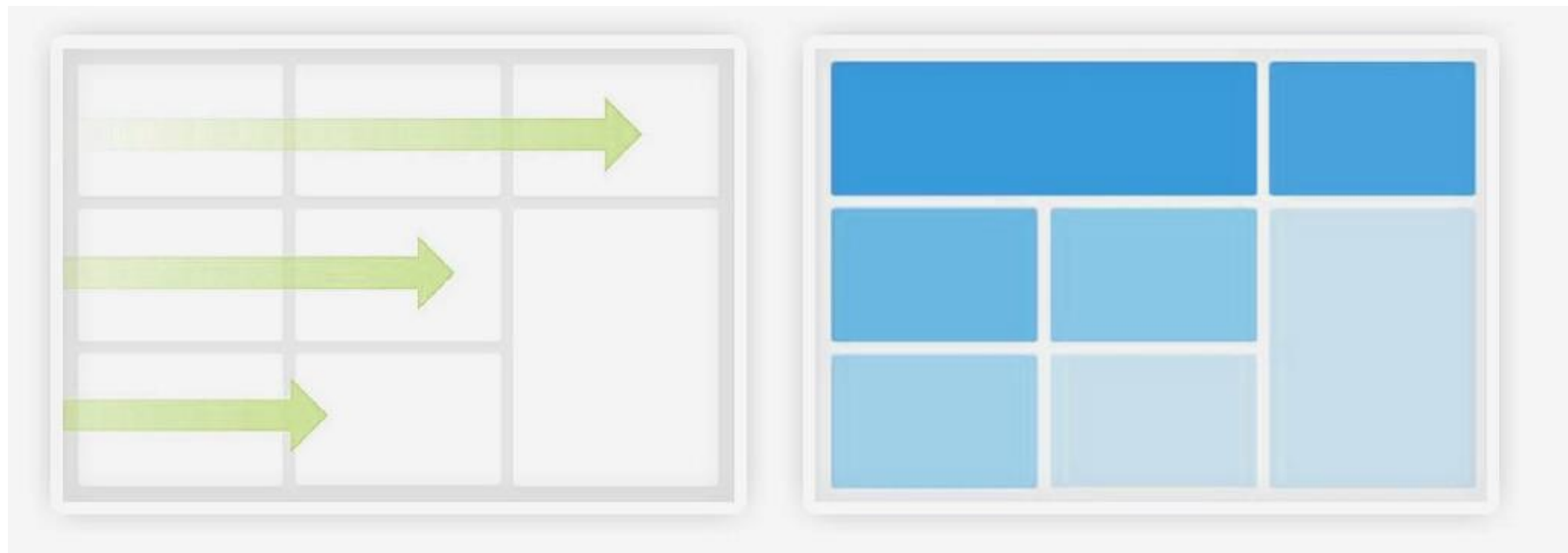
- Simpleza: Una visualización tiene que cumplir con el propósito de ser comprendida fácilmente. No demorarnos más de 5 segundos en comprender en que consiste y su propósito.
- Consistencia: Fuentes del mismo estilo y tamaño, colores / leyendas de acuerdo a categorías, contornos, márgenes, etc. La intención es mantener una vista consistente para cualquier usuario.
- No enfocarnos en la interacción: Una de las principales funciones de un dashboard es poder ver la información que necesitamos de inmediato. El filtrar e indagar con múltiples interacciones queda en otro plano.

DR – Formato de reporte

El formato de reporte esta ciertamente ligado al de las visualizaciones, pero con más enfoque en la estructura general: Acomodo de visualizaciones, botones, elementos, etc. Que ayuden al usuario.

Tips de formato de reporte:

- **Interface de reporte:** Limpia y sencilla. Colores relacionados a branding de la compañía o temática de las categorías en cuestión. Recomendable agregar títulos o etiquetas que ayuden al reporte a ser más intuitivo para cualquier usuario nuevo. Márgenes y distribución de elementos consistente.
- **Lectura de reporte:** General a específico, y de la forma en que leemos. Colocar indicadores clave desde el apartado superior izquierdo, y desde ahí partir para desglosar los detalles de los indicadores.



DM – Introducción a DAX

¿Qué es DAX?

DAX: Data Analysis Expressions

Podemos entender a DAX en un instante como el equivalente a realizar formulas en Excel. Los DAX son expresiones que nos permitirán hacer desde operaciones sencillas como sumas, divisiones, etc.

Hasta más complejas operaciones y cálculos para múltiples propósitos.

Nota: No siempre será necesario realizar DAX, esto debido a que Power BI es automático nos genera operaciones o también llamadas **medidas**, entre los cuales tenemos los siguiente:

- **Medidas implícitas:** Sólo con arrastrar en visualización nos genera la operación (básicas).
- **Medida Explícitas:** Nosotros las generamos utilizando DAX.

Así mismo, para **crear DAX** es importante conocer la diferencia entre hacerlo con las funciones de:

- **Nueva medida**
- **Nueva columna**

DM – Introducción a DAX

DAX – Nueva Columna vs Nueva medida

Elemento	Ventas	Inicial	Restante
Manzana	4	10	$10 - 4 = 6$
Manzana	3	10	$10 - 3 = 7$
Manzana	1	5	$5 - 1 = 4$
Total	8	25	¿?

Queremos conocer el número de elementos restantes entre lo vendido y lo que había inicialmente.
El total restante ¿Sumaría cada una de las restas, o restaría los totales?

DAX Nueva Columna

Total	8	25	$6 + 7 + 4 = 17$
--------------	----------	-----------	------------------------------------

Realizar la operación en cada fila y seguido los representa en una sumatoria (implícita).



DAX Nueva Medida

Total	8	25	$25 - 8 = 17$
--------------	----------	-----------	---------------------------------

Realiza la operación después de haber realizado la sumatoria de todas las filas.



DM – Introducción a DAX

DAX – Nueva Columna vs Nueva medida

Elemento	Ventas	Inicial	% Ventas
Manzana	4	10	$4/10 = 40\%$
Manzana	3	10	$3/10 = 30\%$
Manzana	1	5	$1/5 = 20\%$
Total	8	25	¿?

Queremos conocer el porcentaje de ventas entre lo vendido y lo que había inicialmente.
¿Cómo sería calculado el porcentaje general (total)?

DAX Nueva Columna

Total	8	25	$40\% + 30\% + 20\% = 90\%$
--------------	----------	-----------	-----------------------------

En este caso, primero divide cada fila y después las suma.
¿90% de ventas?



DAX Nueva Medida

Total	8	25	$8/25 = 32\%$
--------------	----------	-----------	---------------

En este caso, primero suma todas las filas y después divide el total.



DM – Introducción a DAX

Consideraciones:

- **Diferencia entre Nuevas Columnas y Nuevas Medidas**

Nuevas columnas: En la mayoría de los casos, el crear una nueva columna para hacer una operación o cálculo no es recomendable. Las nuevas columnas son generalmente utilizadas para agregar un dato estático o una categoría de acuerdo a ciertas condiciones que pudieran darse en determinada(s) columna(s) de la misma fila donde se está creando la nueva columna.

Nuevas medidas: Recomendables mayormente para operaciones o cálculos que puedan ser analizados desde el área de valores en las visualizaciones. Asimismo, pueden existir otros propósitos complejos en donde es mejor considerar medidas, en lugar de nueva columna.

DR – Viendo reporte en linea

Publicar en web: Esta función nos permitirá ver el reporte creado desde Power BI Desktop en línea desde cualquier dispositivo. El reporte es publicado en Power BI Service y nos genera un enlace web:



Power BI Desktop



Power BI service – Mobile APP



UDECA
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA



Power BI

Guía de Power Bi

Introducción – Tutorial – Tips para aprender Power Bi