



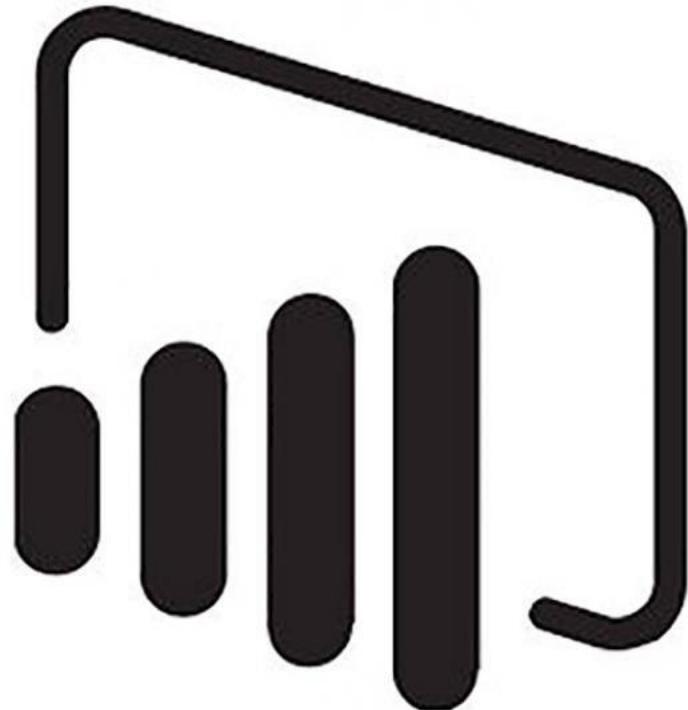
Guía de Power BI

PDF Power BI - Introducción, Tutorial, y Tips para aprender Power BI

Qué es Power BI	3
Descarga Power BI Desktop	5
Interface de Power BI Desktop	7
Fases de Power BI	8
GD – Conectar y Actualizar Datos	10
DP – Conociendo el Query Editor	12
DP – Herramientas del Query Editor	14
DM – Relaciones de Tablas	16
DM – Introducción a DAX	17
DV – Creando Visualizaciones	21
DV – Interacciones y Filtros	22
DV – Formato de Visualizaciones	23
DR – Formato de Reporte	24
DR – Ver Reporte en Línea	25

¿Qué es Power BI?

udemy.com/u/datdata



Microsoft

Power BI

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

Funciones o propósitos principales:

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

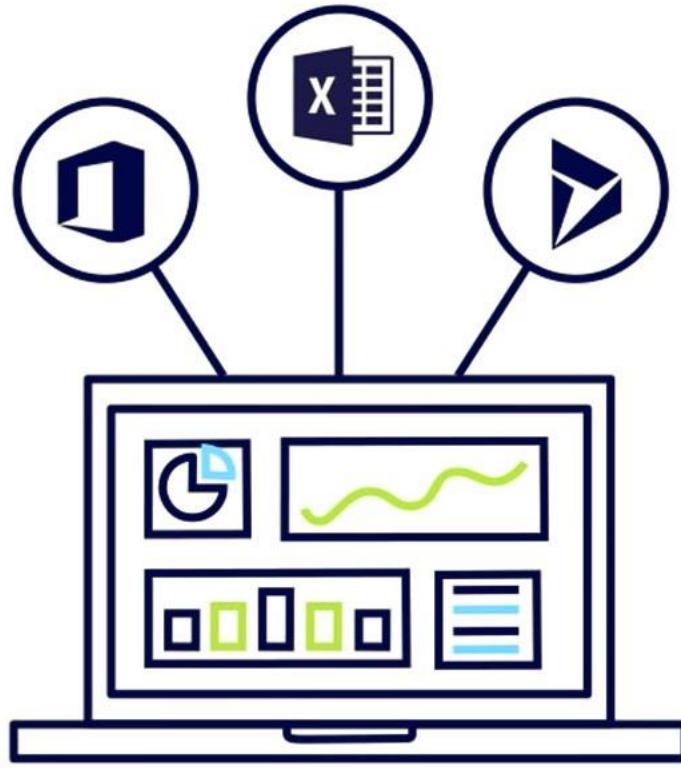


¿Qué no es Power BI?

- 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

udemy.com/u/datdata



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

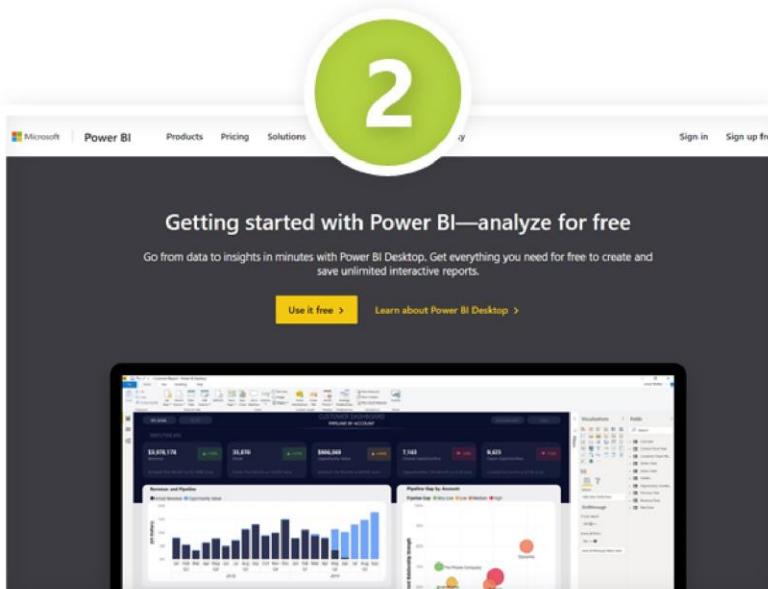
Ver reporte desde cualquier dispositivo (Gratis)
Compartir y colaborar con usuarios (Cuenta Pro)
Cuenta Pro \$10 USD/mes por Usuario

Descarga de Power BI Desktop



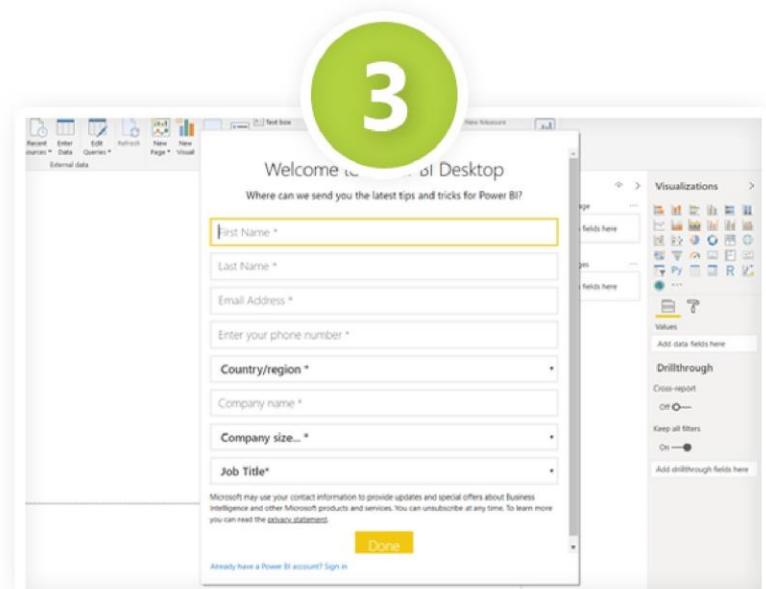
Página Oficial Power BI

Desde navegador ir a enlace:
www.powerbi.microsoft.com
Menu superior dar click en
Productos - Power BI Desktop



Descarga 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

Consideraciones

- **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.

- **TIP: Utilizar Power BI Desktop en Inglés:** La mayor razón por la cual recomiendo utilizarlo en este idioma es para poder consultar sobre funciones y soluciones a problemas complejos, y en inglés es donde existen más consultas.

Asimismo, debido a que constantemente se publican actualizaciones en inglés (Power BI se actualiza cada mes) y si quisiera conocer más en el momento, requeriría buscarlo en este idioma.

Ojo: Aplicación en inglés (GLOBAL - Configuración Regional - Idioma de la aplicación)

Interface de Power BI Desktop

udemy.com/u/datdata

Vistas:
Reporte
Data
Modelo

Barra de herramientas

Javier Gomez

Vistas:

Reporte

Data

Modelo

Appol | Análisis de Utilidad y Márgenes Periodo 2017-2019

Utilidad \$671 mill.

Margen 19,95 %

Detalle Utilidad por País

País	Utilidad	Margen
Estados Unidos	\$165.136.069	24,47 %
China	\$86.940.559	16,71 %
Alemania	\$83.741.341	25,75 %
India	\$77.983.959	18,72 %
Canadá	\$48.144.943	20,57 %
Brasil	\$17.902.043	19,46 %
Nigeria	\$14.641.353	18,26 %
Indonesia	\$11.707.863	10,30 %
Japón	\$11.460.256	21,26 %
México	\$10.371.733	18,22 %
Total	\$671.109.499	19,95 %

Utilidad y Margen por País

Utilidad y Margen por Continente

Utilidad y Margen por Año y Continente

Utilidad por Trimestre y Continente

Página(s) de Reporte

Visualizaciones

Campos

Buscar

Filtros

Visualizaciones

Compilar visual

Campos

Tabla Datos

- ✓ Año
- ✓ Continente
- ✓ \sum Gastos
- ✓ \sum Ingresos
- ✓ Margen
- ✓ País
- ✓ Tipo Producto
- ✓ Trimestre
- ✓ Utilidad

Valores

Agregar campos de datos a...

Obtener detalles

Entre varios informes

Desactivar

Mantener todos los filtros

Activar

Agregue los campos de ob...

Paneles

Campos

Visualizaciones

Filtros

Página 1 de 1

Fases de Power BI

udemy.com/u/datdata

GD

Get Data

Obtener Datos

Tablas de Excel, PDF, Bases de Datos, Fuentes Web, Servicios en Línea, etc.

DP

Data Preparation

Preparación de Datos

De los tablas de datos obtenidas - Limpia y organiza en Query Editor

DM

Data Modeling

Modelado de Datos

De las tablas de datos - Crea estructuras (modelos) que permitan relacionar datos.

DV

Data Visualization

Visualización de Datos

Representaciones de datos en forma de gráficos, matrices, y más visualizaciones.

DR

Data Reporting

Reporteo de Datos

Estructura y Formato de visualizaciones y elementos que darán lugar a un Reporte.

Fases de Power BI

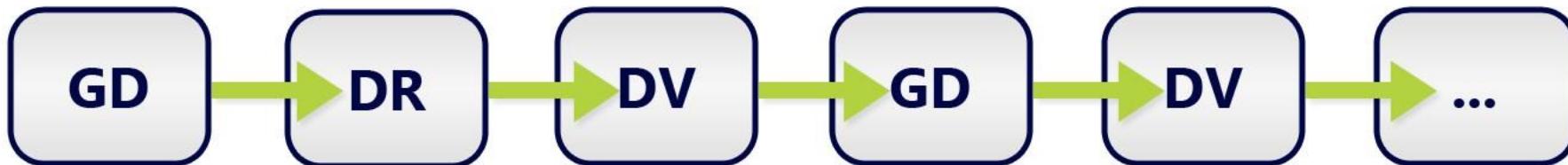
udemy.com/u/datdata

Consideraciones

- Puede haber proyectos donde una o más fases no sean necesarias. Ejemplo: Una tabla con la estructura adecuada, pueda ser que no requiera Preparación ni Modelado de Datos.



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



GD - Conectar y Actualizar Datos

udemy.com/u/datdata

Es 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.

Get Data = Obtener Datos; Realizar consultas (Queries); Importar Datos; Conexión a Datos; etc.

De las **fuentes de datos más 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 quedarán almacenadas en el reporte, lo cual permitirá a Power BI actualizar los nuevos registros para ser visualizados en el reporte cuando sea requerido.

GD - Conectar y Actualizar Datos

udemy.com/u/datdata

Consideraciones

Fuente de datos: Cualquier ruta o destino que cuente con registros provenientes de documentos o archivos digitales del tipo Excel, PDF, Sitios Web, Bases de datos/Servidores, Servicios en línea, etc.

En ocasiones nuestras fuentes contaran con más **elementos que no son parte de la tabla de datos** que deseamos importar, o bien inconsistencias en los datos que requieren de modificación, y para **corregir** temas de este tipo será necesario de avanzar a la 2da. fase "**Preparación de datos**".

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.

Nota: El cambiar la estructura de las fuentes de datos puede afectar en el proceso de obtención. Asimismo, cambiar el nombre de archivo o de carpeta o cualquier factor que afecte la ruta.

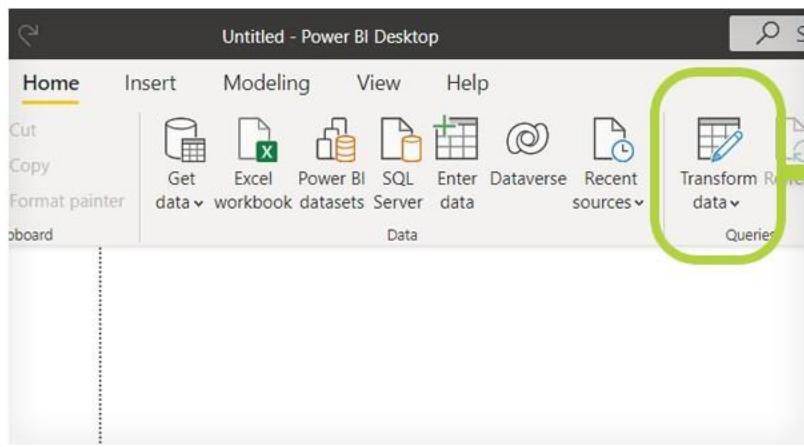
Tip: Organizar una estructura efectiva: Asignar nombres consistentes y que no vayan a ser cambiados con el paso del tiempo, tanto en las tablas, así como nombres de archivos o carpetas, modelo de base de datos, etc. La intención es prevenir problemas futuros por cambios de este tipo.

DP - Conociendo el Query Editor

udemy.com/datadata

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

Tablas

Vista previa de tabla para reporte

Ajustes y pasos

Continent	Country	Product Type	Incomes
Africa	Angola	Accesories	66319.703
Africa	Angola	Aplicaciones	122357.26
Africa	Angola	Cellulares	265278.81
Africa	Angola	Musica	130447.02
Africa	Angola	PC	394602.23
Africa	Angola	Tablets	81152.131
Africa	Angola	TV	44777.558
América	Argentina	Accesories	88128.954
América	Argentina	Aplicaciones	135405.12
América	Argentina	Cellulares	464439.
América	Argentina	Musica	232219.7
América	Argentina	PC	566389.74
América	Argentina	Tablets	152275.27
Oceania	Australia	Accesories	54365.024
Oceania	Australia	Aplicaciones	87845.923
Oceania	Australia	Cellulares	246268.91
Oceania	Australia	Musica	114794.67
Oceania	Australia	PC	313189.81
Oceania	Australia	Tablets	92647.7
Europa	Austria	ACCESORIOS	26987.757
			21115.398

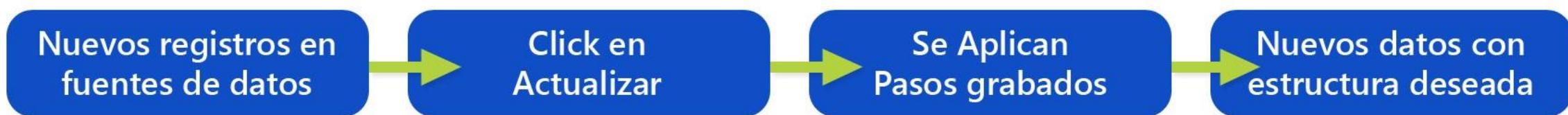
DP - Conociendo el Query Editor

udemy.com/u/datdata

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 “grabado” 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:



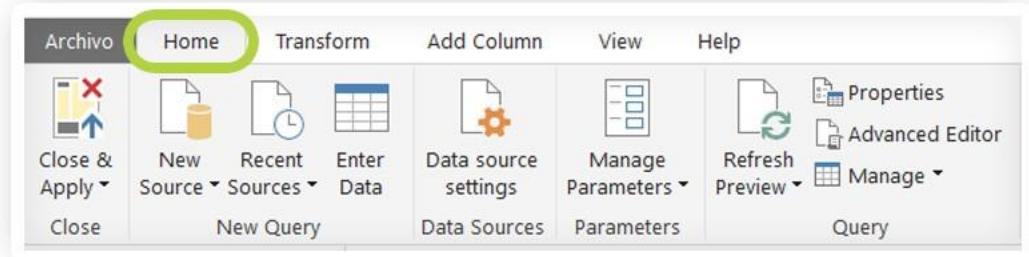
Nota: El Query Editor modifica la estructura a ser utilizada en Power BI, pero no afecta en lo absoluto a la estructura o registros de las fuentes de datos. Recordemos que Power BI sólo se conecta a las fuentes de datos y no provocará ningún cambio en éstas.

DP - Herramientas del Query Editor

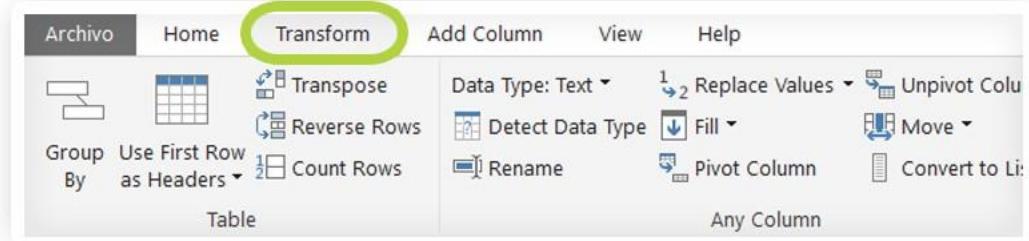
udemy.com/u/datdata

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

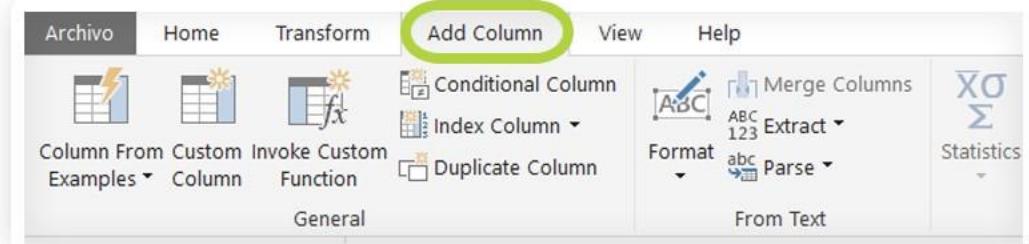
Home - Pestaña Principal donde se pueden realizar ajustes generales y transformaciones comunes (Modificar fuentes de datos, Remover columnas o filas, Combinar Tablas, etc.)



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



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.)



DP - Herramientas del Query Editor

udemy.com/u/datdata

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 ayudará 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 consciente 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.

DM - Relaciones de Tablas

udemy.com/u/datdata

Una de las funciones principales en el Modelado de Datos es la generación de relaciones entre tablas, o más específico entre sus campos. Existen distintas formas de relacionar, y asimismo varios propósitos 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	Categoría
Manzana	Fruta
Naranja	Fruta
Zanahoria	Verdura
Platano	Fruta
Ciruela	Fruta
Apio	Verdura
Lechuga	Verdura
Piña	Fruta
Cebolla	Verdura

Relación de Tablas

Categoría	Cantidad
Fruta	31
Verdura	26
Total	57

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

DM - Introducción a DAX

udemy.com/u/datdata

¿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, ésto debido a que Power BI en automático nos genera operaciones o también llamadas **medidas**, entre las cuales tenemos las siguientes:

- **Medidas Implícitas:** Sólo con arrastrar campo en visualización nos generá la operación (básicas)
- **Medidas Explícitas:** Nosotros las generamos utilizando DAX.

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

- **Nueva Medida**
- **Nueva Columna**

DM - Introducción a DAX

udemy.com/u/datdata

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	$6 + 7 + 4 = 17$
--------------	----------	-----------	------------------

Realiza 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

udemy.com/u/datdata

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	$40\%+30\%+20\% = \textbf{90\%}$

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



DAX Nueva Medida			
Total	8	25	$8/25 = \textbf{32\%}$

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



DM - Introducción a DAX

udemy.com/u/datdata

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.

DV - Creando Visualizaciones

udemy.com/u/datdata

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.

The screenshot shows the Power BI visualization settings pane with four main sections:

- Axis:** Set to "Año".
- Legend:** Set to "Continente".
- Value:** Set to "Utilidad".
- Tooltips:** Set to "Ingresos".

Ingresos por Año y Continente

Continente: ● África (purple), ● América (blue), ● Asia (dark blue), ● Europa (orange), ● Oceanía (pink)

Año	Continente	Utilidad	Ingresos
2017	África	\$10M	\$20M
2017	América	\$100M	\$110M
2017	Asia	\$100M	\$20M
2017	Europa	\$10M	\$20M
2018	África	\$10M	\$20M
2018	América	\$100M	\$110M
2018	Asia	\$100M	\$20M
2018	Europa	\$10M	\$20M
2019	África	\$10M	\$20M
2019	América	\$100M	\$110M
2019	Asia	\$100M	\$20M
2019	Europa	\$10M	\$20M

DV - Interacciones y Filtros

udemy.com/u/datdata

Al seleccionar algún elemento de una visualización, existen **3 tipos de interacciones** que 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 gráfico de barra el cual nos muestra el total de ventas de todos los elementos.



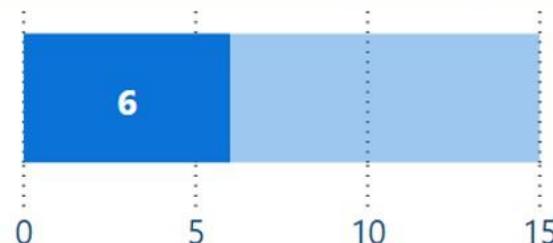
Al seleccionar 'Manzanas' se pueden seleccionar las siguientes interacciones en gráfico de barra:

Filter (Filtro)



Muestra datos únicamente para el elemento seleccionado (manzanas).

Highlight (Resaltar)



Muestra datos para el elemento seleccionado en proporción a todos los datos.

None (Ninguna)



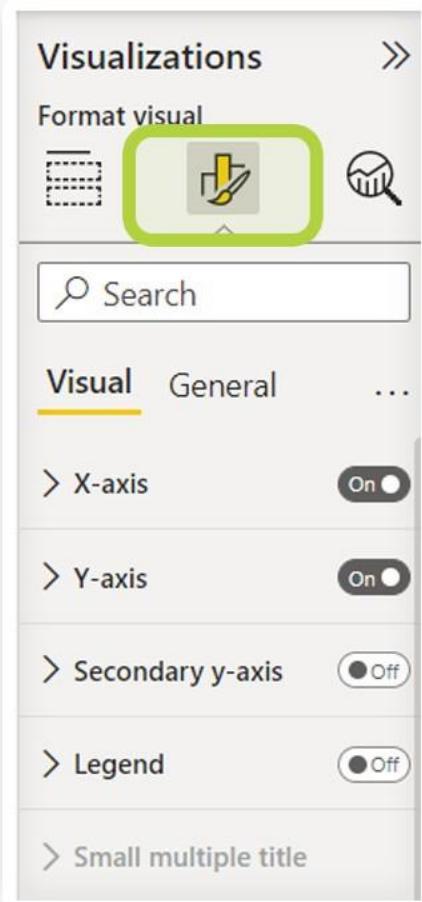
No tiene ningún efecto en la visualización.

DV - Formato de Visualizaciones

udemy.com/u/datdata

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.

Panel de formato



Tips de formato de visualizaciones:

Simpleza – Una visualización tiene que cumplir con el propósito de ser comprendida fácilmente. No debe demorarnos más de 5 segundos en comprender en qué consiste y su propósito.

Consistencia – Fuentes del mismo estilo y tamaño, colores/leyendas de acuerdo a categorías, contornos, margenes, etc. La intención es mantener una vista consistente para cualquier usuario.

No enfocarnos en las interacciones – 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

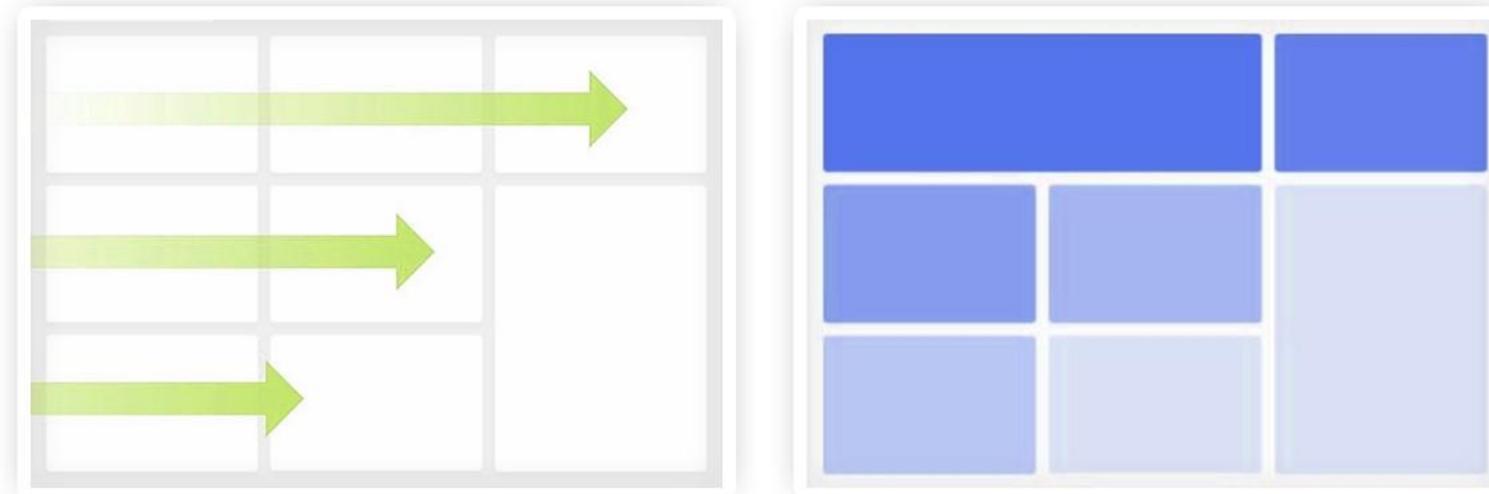
udemy.com/u/datdata

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. Margenes y distribución de elementos consistente.

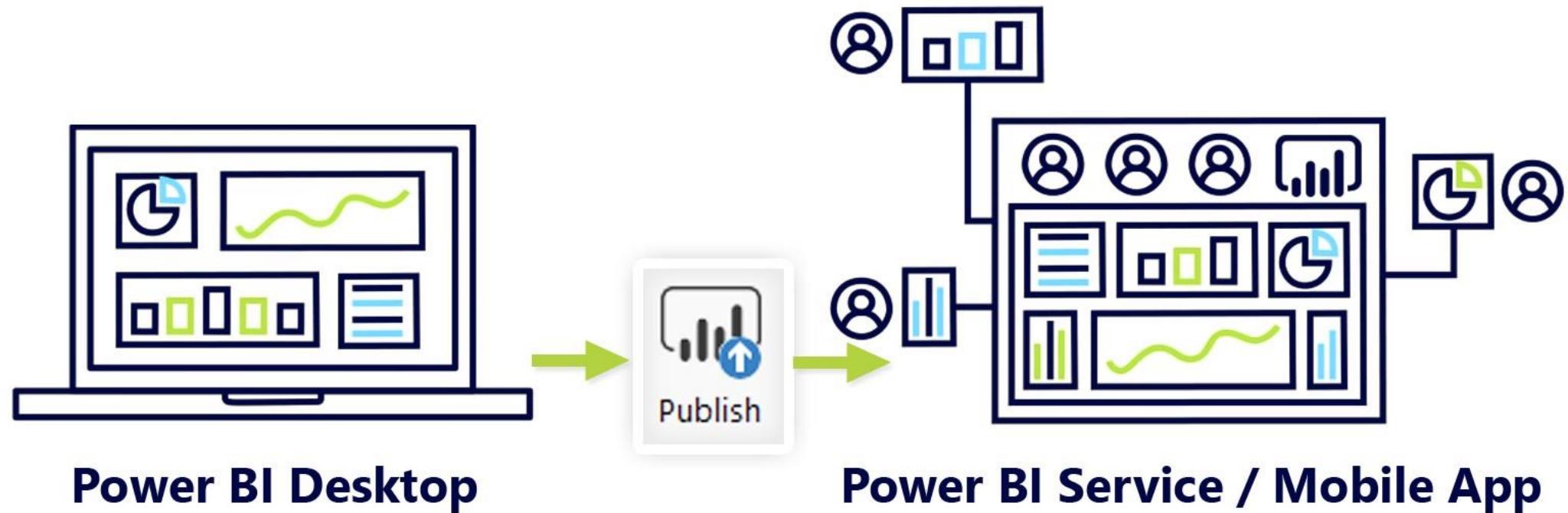
Lectura de reporte – General a específico, y de la forma en que leemos. Colocar indicadores clave desde el apartado superior izquierdo, y desde ahí partir a desglosar los detalles de los indicadores.



DR - Viendo Reporte en Línea

udemy.com/u/datdata

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:



Nota: El generar un enlace web es gratis, y es público y cualquiera podría tener acceso al reporte. Power BI Pro es para aquellos que quieren mejorar su seguridad de información y compartir de forma privada sus reportes con accesos específicos a distintos usuarios.

Tips:

★ emojis tecla Windows y .

<https://fsymbols.com/es/signos/estrellas/>

<https://youtu.be/vWsEXytMdmY>

udemy.com/u/datoata



Guía de Power BI

Microsoft Playground

<https://playground.powerbi.com/en-us/>