

Material Imprimible

Curso Power Bi Desktop

Módulo Conceptos Básicos

Contenidos:

- Introducción a PowerBI
- Conectores de datos
- Niveles de Interfaz
- Uso de renglón de fórmulas
- Modelo Relacional

Introducción a PowerBI

Desde hace tiempo, PowerBI viene transformando la forma en que los datos se transforman en valor agregado para un negocio u organización. Comenzó como una extensión de Excel, pero debido a sus grandes virtudes, fue cobrando vida propia y hoy es la herramienta más utilizada para la explotación visual de los datos.

Los motivos que hicieron esto posible fueron los siguientes:

- Saturación y limitaciones de Excel y Access, obligaron a Microsoft a realizar una nueva herramienta
- La forma en que PowerBI fue diseñado, ya que abarca muchísimas tecnologías que son realmente fáciles de utilizar
- La integración con herramientas de avanzada, como Python y R, y también con tecnologías de otros proveedores, alentando la democratización del análisis de datos.

¿Qué es PowerBI?

Es la herramienta de Microsoft para el análisis de datos, que se compone de cuatro grandes elementos:

- Conectores de datos: Esta herramienta tiene la capacidad de conectarse a cientos de orígenes de datos, destacándose que permite hacerlo con otros proveedores tecnológicos y no restringido solamente a Microsoft.
 - Orígenes de datos locales: Excel, Archivos de Texto, Archivos separados por Coma (CSV), Access, Pdf, etc.
 - Orígenes Cloud: SQL Azure, Google Big Query, Amazon Redshift, etc.
 - Orígenes on premise: SQL Server, Oracle DB, IBM, Teradata, etc.
- Transformación con PowerQuery: Es un potente editor ETL (Enter, Transform, Load) que permite que el analista de datos realice tareas de limpieza y calidad de datos, transformación y pivoteo, y optimización, sin tener que usar líneas de código programable. Todo se realiza de manera intuitiva e incluye un asistente con Inteligencia Artificial que permite identificar patrones de los datos y realizar acciones correctivas o expansivas automáticamente.
- DAX: El lenguaje de fórmulas más utilizado para la generación de cálculos en memoria de todo tipo. Incluye desde funciones universales básicas hasta complejas herramientas matemáticas, estadísticas y de inteligencia del tiempo. Se reduce al mínimo posible el esfuerzo lógico del desarrollador / analista, manteniendo el entorno amigable de toda la herramienta.

- Visualización y Segmentación: Contempla más de 20 tipos de gráficos y segmentadores para que el usuario pueda realizar las visualizaciones que desee. A su vez, se conecta con gráficos externos y librerías de Python y R, dos tecnologías muy utilizadas en el análisis avanzado de los datos.

PowerBI dentro de las herramientas de visualización

En cuanto al conjunto de herramientas de analítica e inteligencia empresarial, como lo viene haciendo ya algunos años, Microsoft y su suite PowerBI (Online y Escritorio) lideran el cuadrante de Gartner.

Figure 1: Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (March 2022)

En palabras de su Directora de Producto, Kim Manis, durante el último tiempo se han enfocado en varios aspectos, pero principalmente en:

- Hacer más intuitiva y fácil de utilizar la herramienta, centrándose en la experiencia de usuario
- Integrarlo con nuevas tecnologías cloud, como Salesforce o Dynamics, y también con las herramientas nuevas lógicas de PowerApps, que permiten agregarle múltiples funcionalidades a los tableros
- Desarrollar integraciones complejas y escalables, que requieran las nuevas tendencias, como el streaming data (datos en tiempo real)

En conclusión, la amigabilidad de la herramienta y su desarrollo técnico, la han mantenido y posicionado como una de las mejores herramientas para desarrollar y analizar datos en cualquier ámbito, ya sea educativo o profesional.

Fuente: <https://powerbi.microsoft.com/en-nz/blog/microsoft-named-a-leader-in-the-2022-gartner-magic-quadrant-for-analytics-and-bi-platforms/>

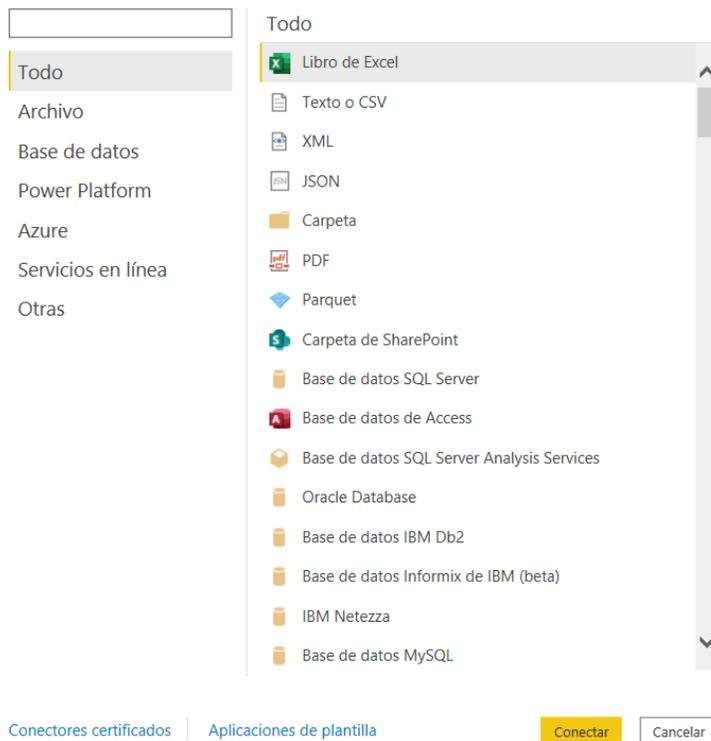
Carga de datos: Conectores

Esta herramienta tiene la capacidad de conectarse a cientos de orígenes de datos, destacándose que permite hacerlo con otros proveedores tecnológicos y no restringido solamente a Microsoft.

- Orígenes de datos locales: Excel, Archivos de Texto, Archivos separados por Coma (CSV), Access, Pdf, etc.
- Orígenes Cloud: SQL Azure, Google Big Query, Amazon Redshift, etc.
- Orígenes on premise: SQL Server, Oracle DB, IBM, Teradata, etc.

El proceso de carga incluye un análisis automático que ofrece la herramienta, que permite detectar encabezados de las columnas y el tipo de dato.

Obtener datos



Conectores certificados | Aplicaciones de plantilla

Conectar Cancelar

Niveles de Interfaz

PowerBI Desktop cuenta con tres niveles de trabajo:

- Nivel Informe: es el lugar donde observaremos el lienzo de nuestro tablero y presentaremos las visualizaciones y análisis. Es el nivel mas alto y el más cercano al usuario final, ya que es donde apreciamos lo que se presenta.
- Nivel Datos: es donde se observan los datos de las distintas tablas cargadas. Es similar a una planilla de Excel, y cuenta con una barra de fórmulas donde podremos realizar columnas calculadas.
- Nivel Modelo: aquí se observa el modelo relacional, que es donde nuestras tablas se vinculan entre sí mediante claves y de esta forma se permite la interacción dinámica entre las mismas. Si bien este nivel es el más alejado del usuario final, es fundamental una correcta configuración de los vínculos entre las tablas, ya que es lo que permitirá que nuestro tablero sea funcional.

Renglón de fórmulas DAX

En el nivel Datos, y desde el panel informe, se puede acceder al renglón de fórmulas DAX.

Este renglón nos permite generar nuevas columnas calculadas, generar medidas en memoria e incluso construir tablas resumen o calculadas.

Como podemos ver en el siguiente ejemplo, se realiza una medida invocando una función (SUM) y otorgándole una columna sobre la cual operar ("Importe")

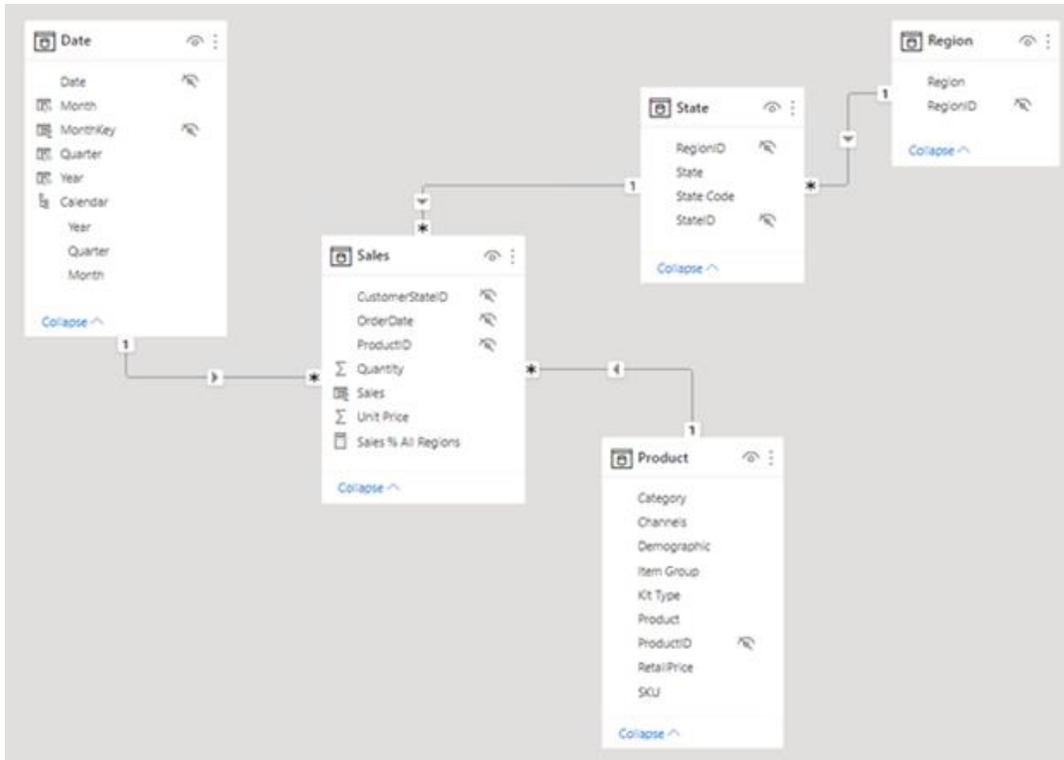


Modelo Relacional en PowerBI

El modelo relacional es el nivel inferior de modelado de datos en PowerBI. Consiste en, si fuera posible, establecer vínculos entre las distintas tablas mediante relaciones.

Una relación de modelo propaga los filtros aplicados en la columna de una tabla de modelos a otra tabla de modelos. Los filtros se propagaron siempre que haya una ruta de relación que seguir, lo que puede implicar la propagación a varias tablas.

Las rutas de relación son deterministas; es decir, los filtros siempre se propagan de la misma manera y sin variación aleatoria. Sin embargo, las relaciones pueden deshabilitarse o el contexto del filtro puede modificarse debido a los cálculos del modelo que usan funciones DAX concretas.



Pueden existir tablas desconectadas, o tablas con múltiples relaciones. Todo depende del nivel de interactividad que necesitemos en nuestro tablero.

Claves

Son los atributos de cada tabla que permiten los vínculos con otras y establecen las relaciones. Si bien no es obligatorio que estén restringidas, se determinan “Claves Primarias” a aquellas que definen unívocamente los distintos elementos de cada una de las tablas.

Cardinalidad

Una de las características más importantes de las relaciones, son las restricciones de cardinalidad, que determinan cuántos elementos de una tabla se relacionan con elementos de la otra.

- Uno a varios (1:*)
- Varios a uno (*:1)
- Uno a uno (1:1)
- Varios a varios (*:*)

Bibliografía: <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/transform-model/desktop-relationships-understand>