

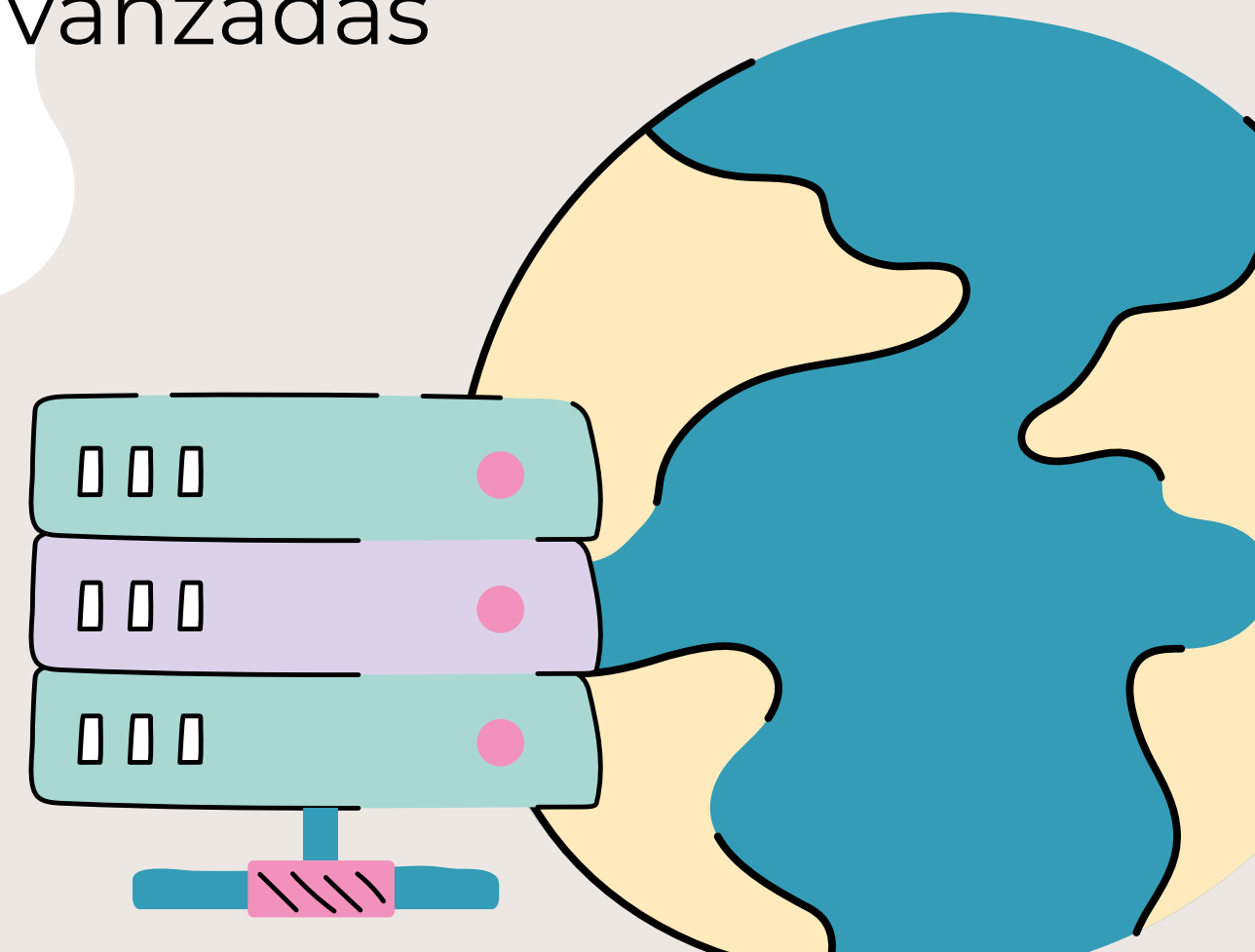


Introducción a DAX en Power BI

Potencia tus análisis con funciones avanzadas



Por Juan Duran



Introducción

DAX es clave para desbloquear el verdadero poder de **Power BI**. Aunque muchas personas se enfocan solo en crear gráficos y tablas, los **cálculos** detrás de las visualizaciones son lo que realmente genera insights profundos. Con DAX, puedes realizar cálculos que no son posibles con las funciones estándar de Power BI. Esto te permitirá ir más allá de las **métricas** básicas y crear **soluciones** más robustas.

DAX también es fundamental cuando trabajamos con **grandes volúmenes** de datos, ya que ayuda a **optimizar** el **rendimiento** y a crear informes que sean tanto precisos como rápidos. Casos donde DAX es útil:

- **Cálculos personalizados:** Si necesitas sumar, promediar o encontrar máximos o mínimos según condiciones específicas.
- **Análisis de tendencias:** Como el cálculo de las ventas acumuladas mes a mes o comparar resultados de este año con los de años anteriores.
- **Optimización de datos:** DAX ayuda a que los cálculos se realicen de manera eficiente, lo que reduce la carga de procesamiento y mejora la rapidez de las consultas.



Conceptos clave

✓ **Expresiones y operadores:** DAX se basa en expresiones matemáticas y operadores lógicos para realizar cálculos. Las expresiones son fórmulas que devuelven un valor, como una suma, un promedio o una condición.

✓ **Columna calculada vs medida:**

- **Columna calculada:** Es un valor calculado para cada fila de una tabla. Esto significa que si tienes una tabla con 100 filas, DAX calculará un valor para cada una de ellas. Las columnas calculadas son útiles para realizar transformaciones de datos o para usarlas en otras fórmulas.
- **Medida:** Son cálculos que se realizan en tiempo real, dependiendo del contexto del informe o de los filtros aplicados. Las medidas no se almacenan, sino que se calculan cada vez que interactúas con un informe. Son más eficientes para manejar grandes volúmenes de datos porque no requieren espacio de almacenamiento adicional.

Importante: Las columnas calculadas se evalúan cuando el modelo de datos se carga, mientras que las medidas se evalúan en tiempo real, según los filtros y el contexto del informe.



Medidas

✓ Usa medidas cuando:

- Necesites un cálculo que dependa del contexto de los filtros o las interacciones del informe.
- Quieras hacer análisis dinámicos y calcular valores que cambien según el filtro aplicado.
- Busques optimizar el rendimiento, ya que las medidas no ocupan memoria adicional.



versus

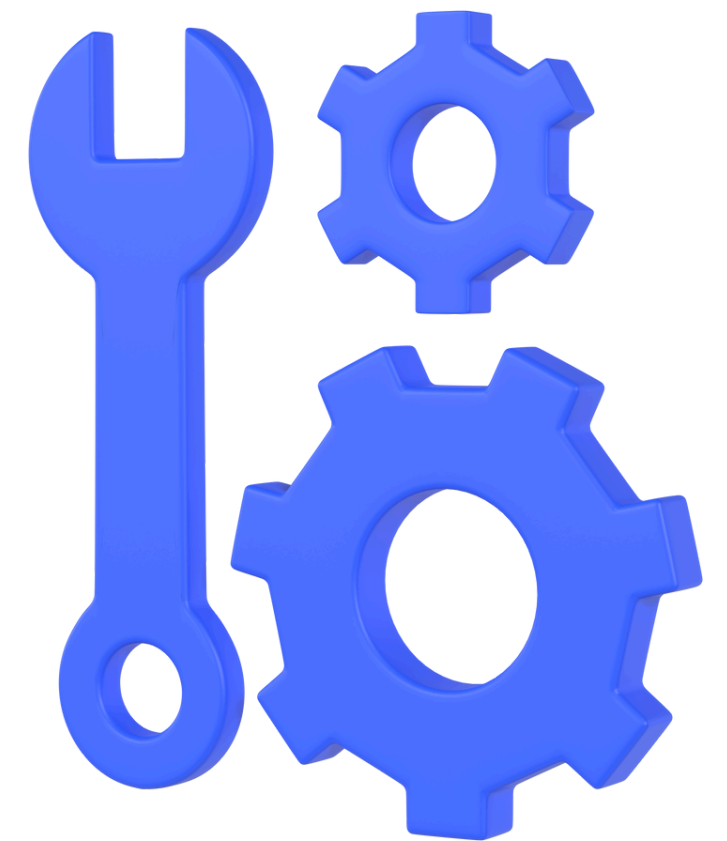
Columnas Calculadas

✓ Usa columnas calculadas cuando:

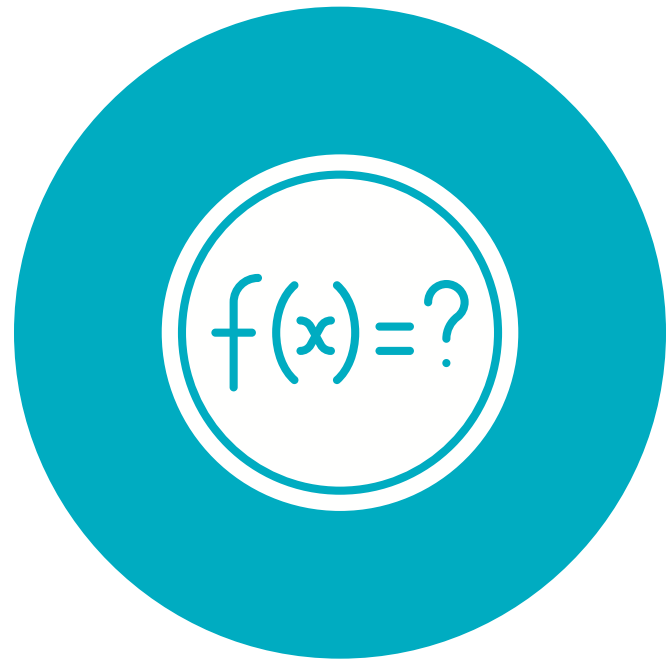
- Necesites un valor para cada fila en una tabla.
- Quieras realizar una transformación o agregar una nueva columna a tu modelo de datos para usarla en otras fórmulas.
- El cálculo no depende del contexto del filtro o de las interacciones del informe.

Tipos de funciones en DAX

- ◆ **Funciones matemáticas y estadísticas:** Funciones como **SUM**, **AVERAGE**, **COUNT**, **MIN**, **MAX**, entre otras, permiten trabajar con los datos de manera sencilla.
- ◆ **Funciones de agregación:** Las funciones de agregación permiten calcular sumas o promedios no solo de manera estática, sino con el contexto de las filas en las que se encuentran. Funciones como **SUMX**, **AVERAGEX** o **COUNTX** te permiten realizar cálculos iterativos.
- ◆ **Funciones lógicas:** Si necesitas hacer comparaciones dentro de tus cálculos, las funciones lógicas como **IF**, **SWITCH**, **AND**, **OR**, y **NOT** son esenciales. Estas funciones te permiten crear condiciones dentro de DAX para que los resultados cambien dependiendo de ciertas circunstancias.
- ◆ **Funciones de filtrado y contexto:** DAX también incluye poderosas funciones de filtrado que permiten cambiar el contexto de los cálculos. Con funciones como **FILTER**, **ALL**, **RELATED**, y **KEEPFILTERS** puedes manejar de manera avanzada los datos filtrados dentro de una tabla y cambiar cómo se deben aplicar esos filtros en el cálculo de medidas y columnas.



Funciones de agregación y filtrado



🔍 Las funciones de agregación y filtrado permiten filtrar, agregar y calcular datos en diferentes niveles, lo que te da una flexibilidad impresionante para adaptar los resultados a lo que realmente necesitas.

✅ Funciones de agregación:

Las funciones de agregación como **SUM**, **AVERAGE**, **MIN**, **MAX**, entre otras, son las más básicas y utilizadas en DAX. Estas funciones te permiten sumar, promediar o encontrar el valor mínimo o máximo de un conjunto de datos.

✅ Funciones de filtrado:

- **CALCULATE**: Esta es la función más poderosa de DAX. Te permite modificar el contexto de cálculo, es decir, recalcular un valor aplicando diferentes filtros a los datos. Esto te permite, por ejemplo, calcular una suma solo para ciertos valores específicos.
- **FILTER**: Esta función te permite filtrar los datos de una tabla antes de realizar una agregación, lo que es útil cuando necesitas aplicar un filtro más detallado y específico.

📊 **Ejemplo práctico**: Si quisieras calcular el total de ventas solo para un producto específico, podrías utilizar CALCULATE para ajustar el contexto de los datos y sumarlos solo para ese producto.

Inteligencia de tiempo en DAX



🕒 Una de las características más poderosas de DAX es su capacidad para trabajar con **datos** de **tiempo**. Las funciones de inteligencia de tiempo te permiten calcular acumulados, comparaciones entre periodos, promedios móviles y mucho más, basándote en fechas.

✅ Funciones clave de inteligencia de tiempo:

- **SAMEPERIODLASTYEAR:** Compara los datos de este año con los del mismo periodo del año anterior. Esto es útil cuando quieres ver cómo han evolucionado las ventas, ingresos, u otros KPIs.
- **TOTALYTD:** Esta función calcula el total acumulado de un indicador desde el comienzo del año hasta la fecha actual. Es ideal para informes financieros o de desempeño a lo largo del tiempo.
- **DATESBETWEEN:** Permite definir un rango de fechas para realizar un análisis específico dentro de ese período.

📅 ¿Por qué es útil?

Las funciones de tiempo te permiten realizar comparaciones más precisas y realizar análisis más complejos sobre cómo se comportan los datos con el paso del tiempo.

Función CALCULATE


CALCULATE es probablemente la función más poderosa de DAX. Permite modificar el contexto de un cálculo para obtener resultados más específicos, ya que cambia los filtros aplicados a los datos en tiempo real.

✓ ¿Cómo funciona CALCULATE?

CALCULATE toma una medida o expresión y la recalcula según los filtros que se apliquen a la consulta.

✓ Usos comunes de CALCULATE:

- Aplicar filtros adicionales: Puedes cambiar el contexto del cálculo agregando o quitando filtros.
- Calcular valores en distintos contextos: Al usar CALCULATE, puedes comparar datos entre diferentes periodos.
- Medidas complejas: Permite combinar medidas y agregar condiciones adicionales para obtener resultados más complejos.

 **Ejemplo práctico:** Si tienes una medida de ventas y deseas calcular solo las ventas de un producto específico, puedes usar CALCULATE para restringir los cálculos a ese producto.



Mejores prácticas

- ✓ Mantén la **simplicidad**: Aunque DAX permite crear fórmulas complejas, siempre que puedas, intenta mantener las fórmulas simples y fáciles de entender.
- ✓ **Usa medidas**, no columnas calculadas: Las medidas se recalculan automáticamente según el contexto del filtro, lo que mejora el rendimiento. Las columnas calculadas solo deben usarse cuando realmente necesites un valor calculado para cada fila.
- ✓ **Cuidado** con los **contextos** de **filtro**: Los contextos de filtro son esenciales en DAX. Siempre ten en cuenta qué filtros se están aplicando a tu medida o columna calculada, ya que pueden afectar los resultados.
- ✓ Usa la función **CALCULATE** sabiamente: CALCULATE es muy poderosa, pero es fácil sobrecargarla con demasiados filtros.
- ✓ Presta atención al **rendimiento**: DAX tiene una gran capacidad para realizar cálculos complejos, pero el rendimiento puede disminuir si no se optimizan adecuadamente.





Conclusiones



Flexibilidad

DAX ofrece una gran **flexibilidad** para realizar **cálculos** avanzados y personalizar **medidas**, lo que te permite realizar análisis detallados y adaptados a las necesidades de tu negocio.

Tiempo

Las **funciones** de **inteligencia** de **tiempo** de DAX son **imprescindibles** para realizar análisis de tendencias a lo largo del tiempo, lo que resulta muy útil en áreas como ventas y finanzas.

Contexto

El contexto de **filtro** y de **filas** son esenciales en DAX. Comprender cómo estos afectan tus cálculos es vital para obtener **resultados precisos** y evitar confusiones.

Simplicidad

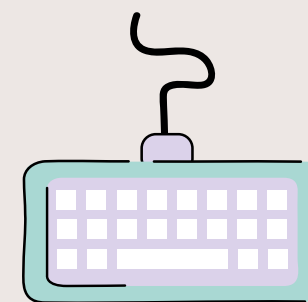
Aunque DAX permite crear cálculos complejos, lo mejor es optar por **soluciones simples** y **claras**. Esto no solo mejora el rendimiento, sino que también facilita la comprensión de tus fórmulas.

CALCULATE

La función **CALCULATE** es **fundamental** en DAX. Permite modificar dinámicamente el contexto de los cálculos, lo que la convierte en una de las **herramientas** más **poderosas** y **versátiles**.

Rendimiento

Es importante tener en cuenta el **rendimiento** cuando trabajas con grandes volúmenes de datos. Usar **medidas** en lugar de **columnas** calculadas y optimizar las fórmulas son pasos clave para un análisis eficiente.



Gracias



Por Juan Duran

“Coding, Gaming and Leveling Up”