

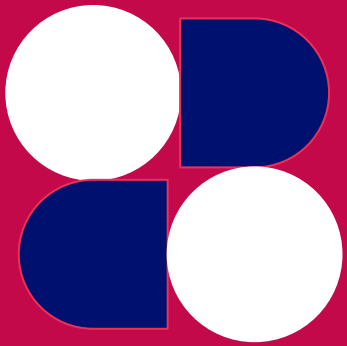


Programa PUCP DATA DRIVEN

Formación tecnológica

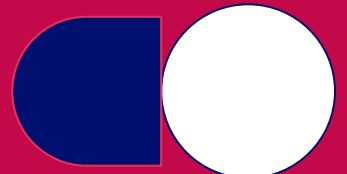
Dirección Académica de Planeamiento y Evaluación
Dirección de Gestión del Talento Humano





SESIÓN 9:

Transformaciones PowerBI profundización





Al finalizar la sesión, lograrás:

- Reconocer las principales funciones DAX
- Crear medidas a partir de DAX
- Reconocer los beneficios de transformaciones con DAX

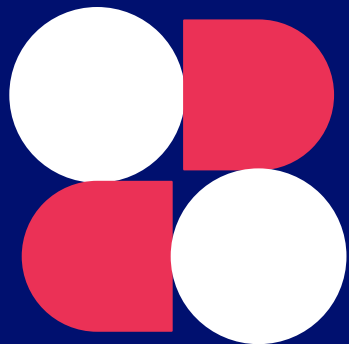


Contenido de la sesión:

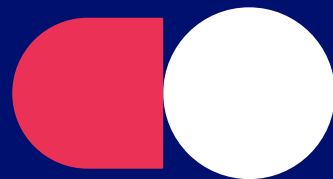


1

Transformaciones PowerBI DAX



1. Transformaciones PowerBI DAX





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Data Analysis Expresions (DAX)

- DAX (Data Analysis Expressions) es un lenguaje de fórmulas utilizado en Power BI, Excel Power Pivot y Analysis Services para la creación de cálculos personalizados sobre los datos.
- Fue desarrollado por Microsoft con el objetivo de ampliar las capacidades de análisis y manipulación de datos dentro de sus plataformas de inteligencia de negocios.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Data Analysis Expresions (DAX)

- DAX se parece a las fórmulas de Excel, pero tiene capacidades más avanzadas, permitiendo realizar análisis complejos en grandes conjuntos de datos.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Data Analysis Expresions (DAX)

- La sintaxis de programación es simple con funciones como SUM, AVERAGE, IF.... Muy similares a Excel
- Optimizado para trabajar con conjuntos de datos masivos.
- Las fórmulas son dinámicas con base a los cambios en los datos





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Columna calculada vs. Medida:** Dos enfoques para realizar cálculos en DAX.
- **Funciones comunes en DAX:** Agregación, filtro, tiempo, matemáticas, etc.
- **Expresiones básicas:** Sintaxis y estructura de las fórmulas.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Columna calculada:**
 - Es una nueva columna creada dentro de una tabla existente, basada en una fórmula DAX
 - Se calcula fila por fila en el conjunto de datos y se almacena en el modelo
 - Son útiles cuando se necesita agregar información adicional a **nivel de fila**
- Ej: $\text{Ingreso} = \text{Cursos}[\text{Creditaje}] * \text{Cursos}[\text{Creditaje}]$





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Medidas:**
 - No se almacenan en el modelo de datos.
 - se calculan dinámicamente en función del contexto del reporte (por ejemplo, los filtros aplicados)
 - Se utilizan principalmente para cálculos de resumen, como sumas, promedios o conteos
 - Son útiles cuando se necesita agregar información adicional a **nivel de columna**
- Ej: `PromedioCreditaje= AVERAGE(Cursos[Creditaje])`





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Funciones Comunes:**
 - **Funciones de agregación:** Permiten realizar cálculos básicos de resumen sobre los datos. Ej: SUM(), AVERAGE(), COUNT(), y MIN()
 - **Funciones de filtro:** Permiten modificar o controlar el contexto de los datos para análisis más profundos. Ej: CALCULATE(), FILTER() y ALL()
 - **Funciones de tiempo:** Son útiles para análisis de series temporales. Ej: TOTALYTD(), DATEADD(), SAMEPERIODLASTYEAR()
 - **Funciones matemáticas y estadísticas:** Como ROUND(), DIVIDE(), STDEV(), entre otras.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Expresiones Básicas:**
 - Una expresión en DAX siempre debe comenzar con un nombre (columna calculada o medida), seguido de un operador de asignación = y una función o cálculo con argumentos.
 - Las diferencias en la sintaxis de columnas calculados y medidas es mínima, pero es importante entender su enfoque para no cometer riesgos en cuanto a cálculos de **Filas (Columnas calculadas) o Columnas (Medidas)**





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Expresiones Básicas:**
 - DAX permite el uso de todos los operadores aritméticos, de desigualdad y comparación
=, >, <, <>, &&, ||, !





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- Funciones de Filtrado

- ***CALCULATE()***: Es una de las más importantes en DAX, ya que permite cambiar el contexto de un cálculo aplicando filtros,

`CALCULATE( <expression>, <filter1>, <filter2>, ... )`

OJO: Los filtros acá son simples, para un cálculo más complejo se requiere de otra expresión.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- Funciones de Filtrado

- ***FILTER()***: Permite aplicar filtros más complejos y específicos a una tabla.
- A diferencia de **CALCULATE()**, que puede aceptar condiciones simples, **FILTER()** se utiliza cuando es necesario un filtrado más detallado o dinámico.

`FILTER( <table>, <expression> )`





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- Funciones de Filtrado

- **ALL()**: Permite eliminar cualquier filtro aplicado a una tabla o columna.
- Es especialmente útil cuando se requiere calcular totales o promedios sin tener en cuenta los filtros que están aplicados en un reporte

ALL(<table_or_column>)





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- Funciones de Filtrado

- Las funciones `CALCULATE()`, `FILTER()`, y `ALL()` son aún más poderosas cuando se combinan para crear filtros complejos y personalizados.
- Por ejemplo, se puede usar `CALCULATE()` junto con `FILTER()` para aplicar filtros detallados y `ALL()` para ignorar ciertos filtros en el análisis.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Time Intelligence**
 - Permite realizar análisis avanzados que involucran períodos de tiempo, como años, trimestres o meses, para ayudar a entender tendencias, comparar periodos pasados y realizar cálculos acumulativos.
 - **OJO:** Para que las funciones de inteligencia de tiempo funcionen correctamente, es esencial tener una tabla de fechas adecuada en el modelo de datos, que cubra los periodos necesarios y esté correctamente relacionada con los datos a analizar.





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Time Intelligence**
 - **TOTALYTD()**: Calcula el total acumulado desde el comienzo del año hasta una fecha específica. Es útil para ver el progreso acumulativo de una métrica a lo largo del año.

TOTALYTD(<expression>, <dates> [, <filter>])





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- Time Intelligence
 - **SAMEPERIODLASTYEAR()**: Permite comparar el valor de una métrica en el mismo periodo del año anterior. Es muy útil para realizar análisis de tendencias interanuales.

`SAMEPERIODLASTYEAR( <dates> )`





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Principios básicos de DAX

- **Time Intelligence**
 - **DATEADD()**: Permite mover el contexto de fechas hacia adelante o hacia atrás en el tiempo por días, meses, trimestres o años. Es útil para realizar comparaciones temporales más personalizadas.

DATEADD(<dates>, <number_of_intervals>, <interval>)





TRANSFORMACIONES POWERBI DAX



Para tener en cuenta

- Confundir Columnas Calculadas con Medidas.
- No entender el Contexto de Fila y de Filtro.
- Uso ineficiente de funciones como CALCULATE().
- Errores de rendimiento por fórmulas mal optimizadas

NO HACER





Gracias

