

DÍA 2 DE 4: EN VIVO

# Iniciamos en Breve

Evento de Apertura a la Capacitación Premium:



**INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON POWER BI**

Cupos Limitados | 13 a 15 de Noviembre | 18 Horas en Vivo



**Empieza: 19:30 Hora Colombia**



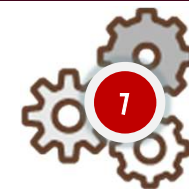
Escuela de Inteligencia de Negocios | [ExcelFreeBlog.com](https://www.excelfreeblog.com)



## CLASE 02

DAX y Estrategias para Big Data

# *SEMANA DE POWER BI*



# Conceptos Básicos de Bases de Datos

*Tipos de Tablas: Transaccionales y Búsqueda*

## TABLA TRANSACCIONAL

Otros Nombres: Tabla Base, Tabla de Hechos\*, Fact Table\*



Es una tabla que contiene registros en intervalos regulares como: día a día, semana a semana, etc. De un proceso de negocio y sus variables, dicho de otra manera, de las **medidas de negocio**.

Los atributos que proporcionan mayor utilidad a una tabla transaccional son aquellas que **permiten operaciones aritméticas**. En otras palabras campos numéricos como: *Ingresos, Unidades en Inventario, Costos, Impuestos*, etc.

Las tablas transaccionales se caracterizan por tener **alta densidad de datos**, en el orden de miles, millones, decenas de millones, etc. Aunque el número depende del modelo de datos particular.

\* Técnicamente no toda tabla de hecho o fact table es una tabla transaccional. Más información en: <https://www.youtube.com/watch?v=uDKsqcPvr0o>



# Conceptos Básicos de Bases de Datos

*Tipos de Tablas: Transaccionales y Búsqueda*

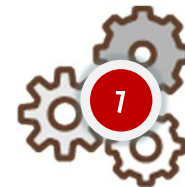
## TABLA DE BÚSQUEDA

Otros Nombres: Tabla de Dimensión



Es una que permite agrupar y restringir datos de una tabla transaccional, son tablas que tiene datos de los cuales dependen otros datos.

Las tablas de búsqueda se caracterizan por tener una **baja densidad de datos**.



# Conceptos Básicos de Bases de Datos

*Tipos de Columnas: Clave Primaria y Foránea*

## Clave Primaria



Es un campo que sirve como identificador único de fila en una tabla, por lo tanto, sus elementos no se repiten, en otras palabras no hay duplicados en la columna.

- *Ejemplos: C.C, S.K.U, ISBN, Orden de Pedido, etc.*



## Clave Foránea



Es un campo que se refiere a un campo en otra tabla, pero que son “equivalentes”, es decir, su elementos coinciden, pero en esta columna los valores si se repiten a lo largo de la columna.

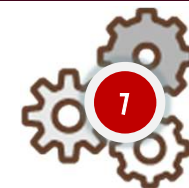


## Tipos, Cardinalidad y Filtro Cruzado



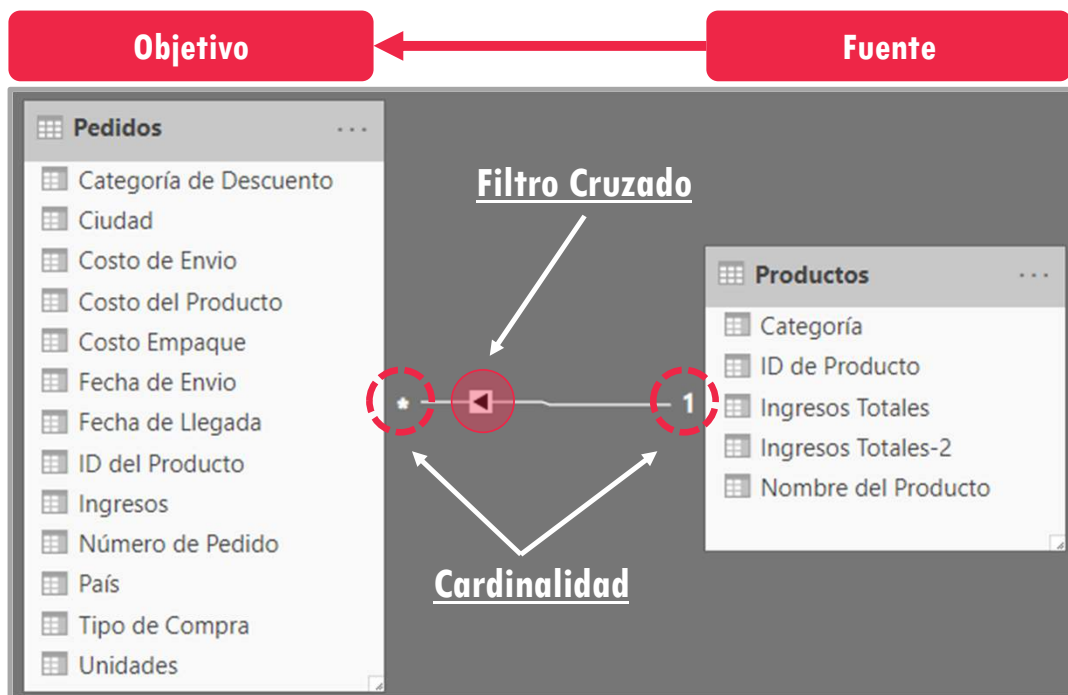
- Clave Primaria (Primary Key).
- Fuente para la Propagación de Filtros.

- Clave Foránea (Foreign Key).
- Objetivo de la Propagación de Filtros.



# Relaciones entre Tablas

*Tipos, Cardinalidad y Filtro Cruzado*



## FILTRO CRUZADO

### Única

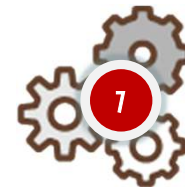
- Propagación del lados de unos a el lado de muchos
- Comportamiento por Defecto.
- Segura, Fácil y Conveniente.

### Ambas

- Propagación de filtros en las dos direcciones.
- Activación Manual.
- No es segura, lenta y peligrosa.

# Introducción al Lenguaje DAX

Los Cuatro Sabores de Cálculos DAX: Sintaxis del Lenguaje



En Power BI, específicamente en DAX:

## NO EXISTE EL CONCEPTO DE CELDA INDIVIDUAL

### Referencias a Tablas Completas

=Pedidos

= 'Información'

= 'Categoría de Productos'

= 'Date'

### Referencias a Columnas Completas

=Pedidos[Ingresos]

=Pedidos[País]

=Pedidos[Costo de Envío]



## ACERA DE REFERENCIAS A COLUMNAS EN DAX

Aunque se puede llamar a una columna sin indicar la tabla donde reside, es decir, solo implementado los corchetes, por ejemplo: [País] , [Ingresos] , [Costo de Envío], etc. *Esto es una muy mala practica*, dado que debemos discernir a una referencia medida para tener presente una operación llamada *transición de contextos*.



# Introducción al Lenguaje DAX

Los Cuatro Sabores de Cálculos DAX + Dos Postres y un Aroma



## Columnas Calculadas

Son columnas adicionales en el modelo de datos creadas a partir *(aunque no es obligatorio)*, de columnas nativas *(cargadas de orígenes)*.

- Memoria RAM ----- \$ I
- Contexto de Fila ----- \$ I
- Contexto de Filtro ----- \$ I
- Actualización con Reporte -- \$ I



## Tablas Calculadas

Son tablas adicionales en el modelo de datos creadas a partir *(aunque no es obligatorio)*, de columnas nativas *(cargadas de orígenes)*.

- Memoria RAM ----- \$ I
- Contexto de Fila ----- \$ I
- Contexto de Filtro ----- \$ I
- Actualización con Reporte -- \$ I



## Medidas

Las medidas son un tipo de cálculo *destinadas a determinarse en un subconjunto de filas* de una o más tablas de en el modelo de datos de forma directa

- CPU en momento ----- \$ I
- Contexto de Filtro ----- \$ I

**Adición:**

- Contexto de Fila ----- \$ I



## Grupos Calculados

Son un conjunto de elementos calculados, los cuales se *definen y determinan directamente en modelo tabular* del proyecto de Power BI.

- CPU en momento ----- \$ I
- Contexto de Filtro ----- \$ I

**Adición:**

- Contexto de Fila ----- \$ I



**Roles (RLS)**  
Contexto de Filtro y Fila.



**Consultas**  
Contexto de Filtro y Fila.

# Medidas

The background of the slide is a dark blue gradient with faint, semi-transparent financial charts. On the left, there are vertical axes with numerical values like 0.3, 6.03, .25, 1.0, 1.3, 1, and 03. In the center and right, there are candlestick charts and line graphs with arrows indicating trends. The overall aesthetic is technical and data-oriented.

# Medidas en el Lenguaje y Contexto de Filtro

Los Tres Pasos Primordiales en DAX, Lo Más Importante



## CONTEXTO DE FILTRO

**País**  
Colombia

País

%Gnc\_M

Argentina	
Brasil	
Chile	
Colombia	174%
Ecuador	
Paraguay	
Perú	
Uruguay	
Venezuela	

País	SKU	Ingresos	Utilidad	%Gan_M
Colombia	L01	30	14	47%
Argentina	CB01	320	290	91%
Colombia	CB01	110	70	64%
Perú	L01	250	200	80%
Colombia	CC01	110	70	64%
Perú	CB01	250	200	80%

## Motor DAX



| Crea la Medida |

\_\_%Gan\_M :=  
SUM ( Pedidos[%Gnc\_M] )



## Medidas en el Lenguaje y Contexto de Filtro

Los Tres Pasos Primordiales en DAX, Lo Más Importante



CONTEXTO DE FILTRO

País  
Colombia

País	%Gnc_B
Argentina	
Brasil	
Chile	
Colombia	0,22
Ecuador	
Paraguay	
Perú	
Uruguay	
Venezuela	

%Gnc\_B :=  
DIVIDE ( SUM ( Pedidos[Utilidad] ) ;  $\frac{2}{9} = 0,22$   
SUM ( Pedidos[Ingresos] ) )

# IMPORTANT NOTICE

Piensa; siempre, Siempre, SIEMPRE, en términos de los tres pasos primordiales en DAX: Identificar, Aplicar Ejecutar

1

Identificar Filtros

2

Aplicar Filtros

3

Ejecutar Expresión DAX

# Cálculos del Lenguaje DAX

Contexto de Filtro + Contexto de Fila



## Medidas

Cálculos que van directamente al área de valores, por lo tanto, creados de tablas transaccionales como buena practica.



## Medidas Implícitas

Al arrastrar una columna al área de valores, automáticamente Power BI le asigna internamente una expresión DAX, si es numérico la suma, si es texto el primer valor o el recuento, empero, no tenemos manera de acceder a dicha fórmula.



## Medidas Explícitas

Son las expresiones para el área de valores creadas por nosotros de forma "manual", por lo tanto, tenemos acceso a su fórmula, la podemos modificar y adicionalmente podemos llamar dicha medida en otras medidas.



## Medidas Manuales

Estas expresiones son elaboradas 100% con nuestro conocimiento del lenguaje DAX, desde cero sin ninguna receta.



## Medidas Automáticas

Estas expresiones son elaboradas automáticamente, y dejan una expresión que podemos modificar. [Medidas Rápidas](#) [\[Más aquí\]](#)

# Medidas en el Lenguaje y Contexto de Filtro

LA CLAVE: Los Tres Pasos Primordiales en DAX.



CONTEXTO DE FILTRO (Original)

País

Perú

País	Ingresos Tot
Argentina	
Brasil	
Chile	
Colombia	
Ecuador	
Paraguay	
Perú	7
Uruguay	
Venezuela	
Total	

1 Identificar Filtros

País	Tipo Compra	Ingresos
Argentina	Normal	2
Argentina	Normal	3
Argentina	Normal	2
Colombia	Normal	2
Colombia	Normal	4
Colombia	Normal	
Perú	Normal	1
Perú	Normal	2
Perú	Normal	4

$\Sigma = 7$

2 Aplicar Filtros

Ingresos Tot =  
SUM ( Pedidos[Ingresos] )

## CONCLUSIONES DE LA EXPRESIÓN

→ La expresión se ejecutó en el pedacito de tabla visible, gracias a SUM.

→ No todas las funciones respetan el contexto de filtro, ALL\* y LOOKUPVALUE

## CONCLUSIONES DEL VALOR DE RETORNO

→ El valor devuelto en la casilla de análisis "verde" debe ser un valor escalar (único)

→ Cada celda en la matriz se ejecuta uno a uno en un proceso iterativo.

3 Ejecutar Expresión DAX

# Medidas en el Lenguaje y Contexto de Filtro

LA CLAVE: Los Tres Pasos Primordiales en DAX.



## Las Personas Lo Olvidan

CONTEXTO DE FILTRO (normal)

País	Ingresos Tot
Argentina	
Brasil	
Chile	
Colombia	
Ecuador	
Paraguay	
Perú	7
Uruguay	
Venezuela	
<b>Total</b>	


1 Identificar Filtros

## Las Personas Lo Olvidan

País	Categoría	Ingresos
Argentina		2
Argentina		3
Argentina		
Colombia	Normal	
Colombia	Normal	
Colombia	Normal	
Perú	Normal	1
Perú	Normal	2
Perú	Normal	4

$\Sigma = 7$

2 Aplicar Filtros

 Ingresos Tot =  
SUM ( Pedidos[Ingresos] )

### CONCLUSIONES DE LA EXPRESIÓN

- La expresión se ejecutó en el pedacito de tabla visible, gracias a SUM.
- No todas las funciones respetan el contexto de filtro, ALL\* y LOOKUPVALUE

### CONCLUSIONES DEL VALOR DE RETORNO

- El valor devuelto en la casilla de análisis "verde" debe ser un valor escalar (único)
- Cada celda en la matriz se ejecuta uno a uno en un proceso iterativo.

3 Ejecutar Expresión DAX

# Medidas en el Lenguaje y Contexto de Filtro

LA CLAVE: Los Tres Pasos Primordiales en DAX.



## Las Personas Lo Olvidan

CONTEXTO DE FILTRO (normal)

País Ingresos Tot

Argentina

Brasil

Chile

Colombia

Ecuador

Paraguay

Perú

Uruguay

Venezuela

Total

7

1

Identificar Filtros

## Las Personas Lo Olvidan



Perú	Normal	1
Perú	Normal	2
Perú	Normal	4

$\Sigma = 7$

2

Aplicar Filtros



Ingresos Tot =  
SUM ( Pedidos[Ingresos] )

### CONCLUSIONES DE LA EXPRESIÓN

→ La expresión se ejecutó en el pedacito de tabla visible, gracias a SUM.

→ No todas las funciones respetan el contexto de filtro, ALL\* y LOOKUPVALUE

### CONCLUSIONES DEL VALOR DE RETORNO

→ El valor devuelto en la casilla de análisis "verde" debe ser un valor escalar (único)

→ Cada celda en la matriz se ejecuta uno a uno en un proceso iterativo.

3

Ejecutar Expresión DAX



# Medidas en el Lenguaje y Contexto de Filtro

LA CLAVE: Los Tres Pasos Primordiales en DAX.



## Las Personas Lo Olvidan

CONTEXTO DE FILTRO (normal)

País Ingresos Tot

Argentina

Brasil

Chile

Colombia

Ecuador

Paraguay

Perú

Uruguay

Venezuela

Total

7

1

Identificar Filtros

## Las Personas Lo Olvidan



Perú	Normal	1
Perú	Normal	2
Perú	Normal	4

$\Sigma = 7$

2

Aplicar Filtros



Ingresos Tot =  
SUM ( Pedidos[Ingresos] )

### CONCLUSIONES DE LA EXPRESIÓN

- La expresión se ejecutó en el pedacito de tabla visible, gracias a SUM.
- No todas las funciones respetan el contexto de filtro, ALL\* y LOOKUPVALUE

### CONCLUSIONES DEL VALOR DE RETORNO

- El valor devuelto en la casilla de análisis "verde" debe ser un valor escalar (único)
- Cada celda en la matriz se ejecuta uno a uno en un proceso iterativo.

3

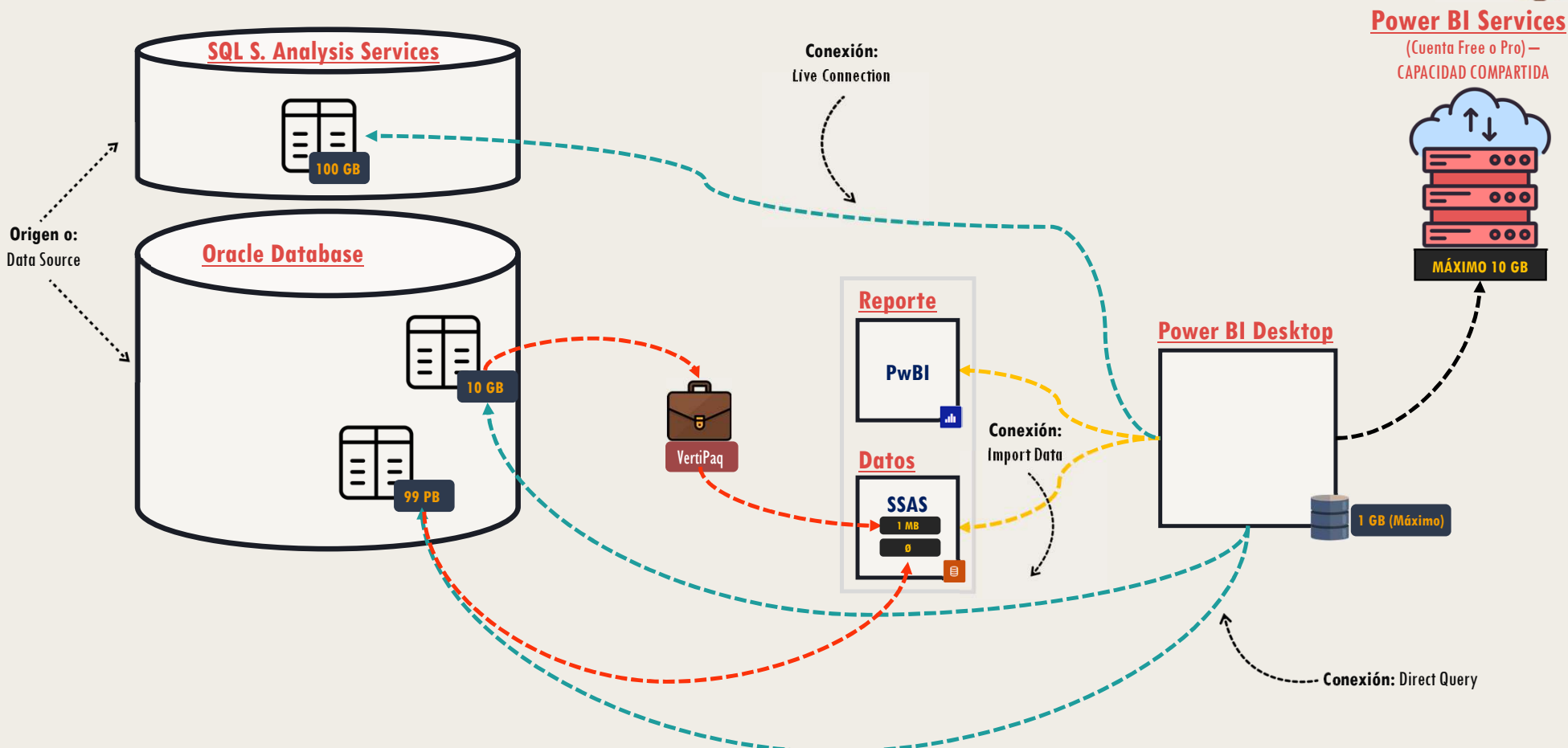
Ejecutar Expresión DAX

The background is a dark blue gradient with faint, semi-transparent financial charts and data points. On the left, there are vertical axes with numbers like 0.3, 6.03, .25, 1.0, 1.3, 1, and 0.3. In the center and right, there are candlestick charts, a line graph with an upward arrow, and various numerical values such as 456487, 564, 5, 68789, 5478, 12234, 231, 654, 25146, 5.0, 0.6, 56.2, 42514, 21.29, 0.2, 0.59, 696, and 213. The overall theme is data analysis and big data.

# **TABLAS DE AGREGACIÓN ESTRATEGIAS PARA BIG DATA**

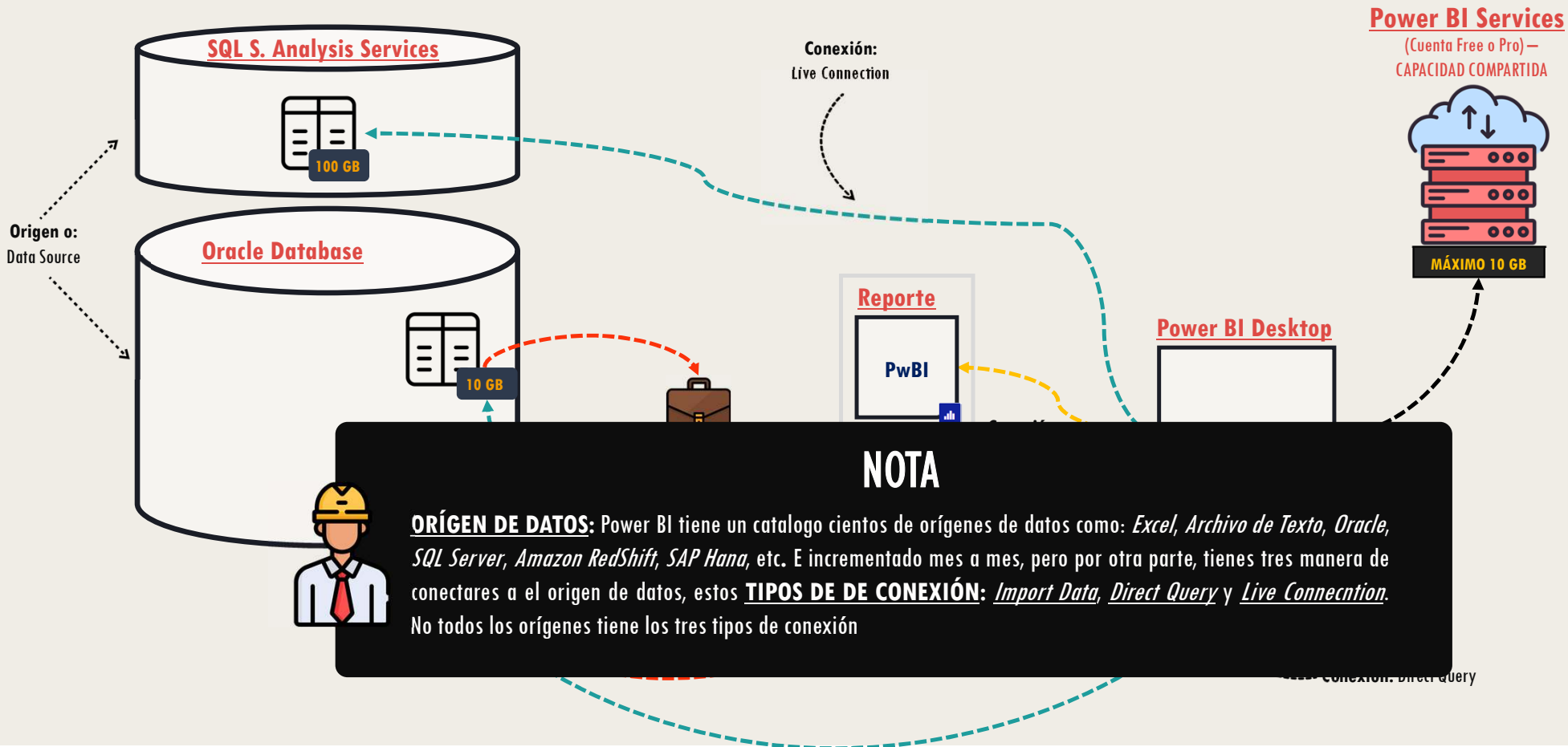
# Introducción a la Infraestructura de Power BI

*Tipos de Conexiones: Datos Import Dta y Direct Query; y Data Sources*



# Introducción a la Infraestructura de Power BI

*Tipos de Conexiones: Datos Import Data y Direct Query; y Data Sources*



# Introducción a la Infraestructura de Power BI

*Tipos de Conexiones: Datos Import Data y Direct Query; y Data Sources*



## Tipos de Conexión

### Import Data

TODOS LOS ORÍGENS.

### Direct Query

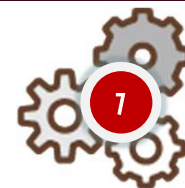
Referencia: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/connect-data/power-bi-data-sources>

### Live Connection

SQL Server Analysis Services Tabular, SQL Server Analysis Services Multidimensional y Power BI Services Dataset

# Sobre El Analizador de Rendimiento

Sus Tres Componentes



# ***GAME OVER***

Next Game:

**ENRIQUECE TU REPORTE CON TÉCNICAS DE VISUALIZACIÓN**

• Ejecutado del 2 al 5 de Noviembre del 2020

**[ Power BI, Lenguaje DAX, Lenguaje M ]**