



Guía práctica: Creación de medidas DAX en Power BI

Índice

Índice	2
Introducción	3
Contexto del modelo de datos	3
Procedimiento: ¿Cómo crear una medida en Power BI?	3
1. Cantidad de Matrículas (Conteo total de filas)	4
2. Estudiantes Distintos (Conteo de valores únicos)	4
3. Promedio Semestral (Cálculo del valor medio)	5
4. Mediana Promedio Semestral (Cálculo del valor central)	6
5. Matrículas de Becados (Cálculo con condición usando CALCULATE)	6
6. % Matrículas Becadas (División segura de medidas y porcentaje)	7
7. Matrículas por Estudiante (Medida de razón o promedio por entidad)	8
Organización y ubicación de las medidas en el modelo	8
Resumen de funciones utilizadas	9

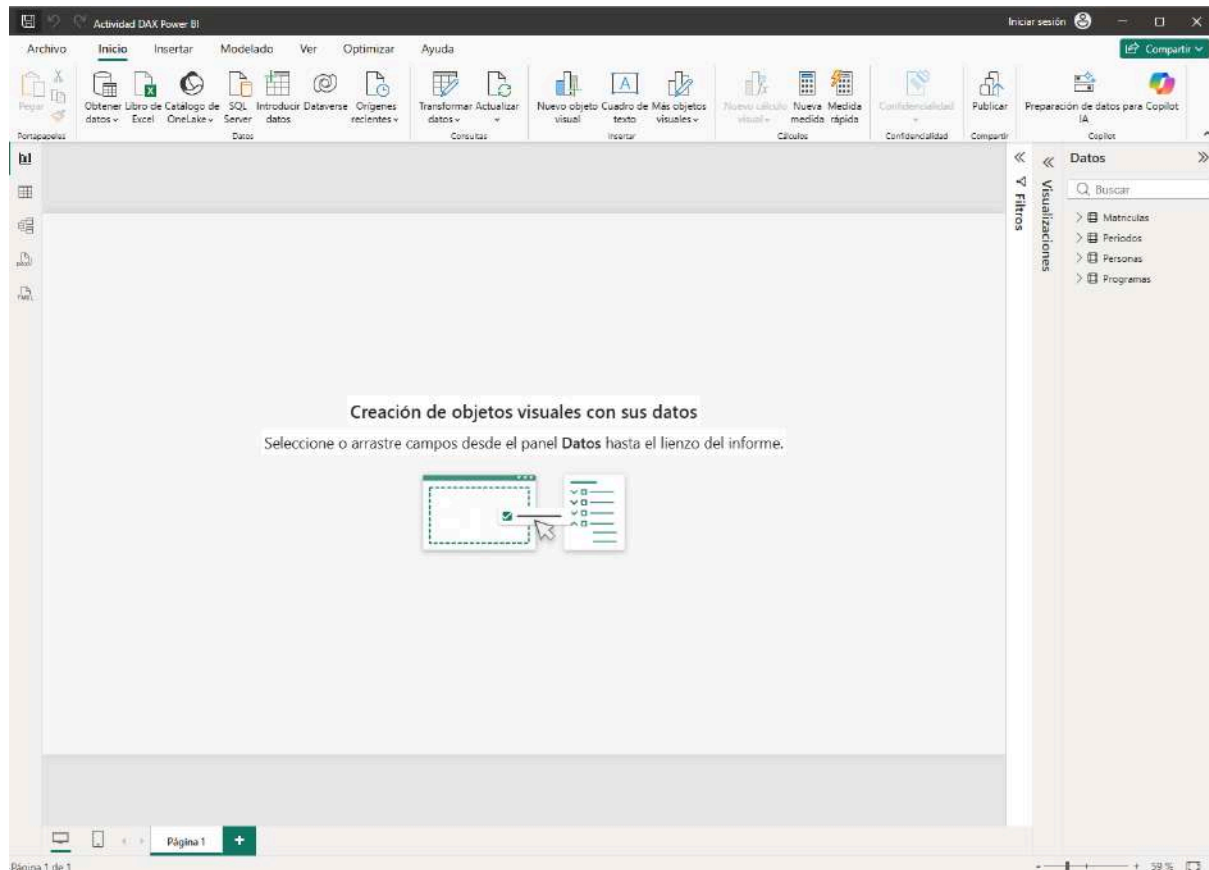
Introducción

En Power BI, una **medida DAX** (Data Analysis Expressions) es una fórmula de cálculo dinámico que se evalúa en tiempo real según el contexto de filtro que aplica el usuario en el informe (mediante segmentadores, selecciones en gráficos o filtros de página). A diferencia de las **columnas calculadas** (que se calculan fila por fila durante la carga de datos y ocupan espacio en memoria RAM), las medidas no almacenan resultados en el modelo de datos; se calculan instantáneamente cuando se visualizan en una tarjeta, tabla o gráfico. Son la herramienta fundamental para responder a preguntas de negocio y análisis de datos.

Contexto del modelo de datos

A partir de la vista principal del lienzo de trabajo, identificamos las tablas que componen nuestro modelo de datos educativo:

- **Matriculas:** Tabla de hechos que registra las inscripciones o transacciones académicas (contiene campos clave como ID_Matricula, ID_Estudiante, ID_Programa, ID_Periodo, Creditos_Matriculados, Estado_Matricula, Becado, Modalidad, Promedio_Semestral, Fecha_Matricula).
- **Periodos:** Tabla dimensional de tiempo/períodos académicos.
- **Personas:** Tabla dimensional con la información de los estudiantes o docentes.
- **Programas:** Tabla dimensional con la oferta académica o carreras.

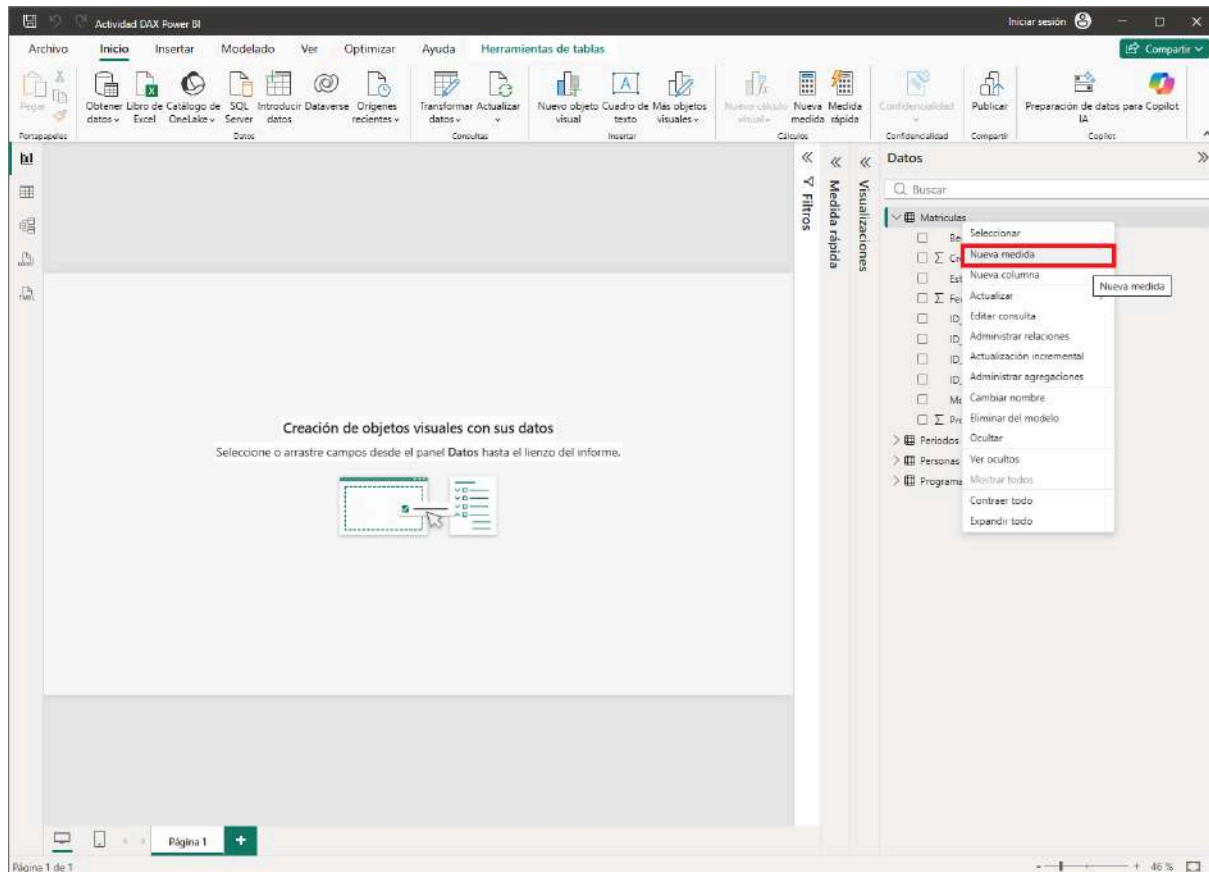


Procedimiento: ¿Cómo crear una medida en Power BI?

Existen dos formas estándar para iniciar la creación de cualquier cálculo DAX en Power BI Desktop:

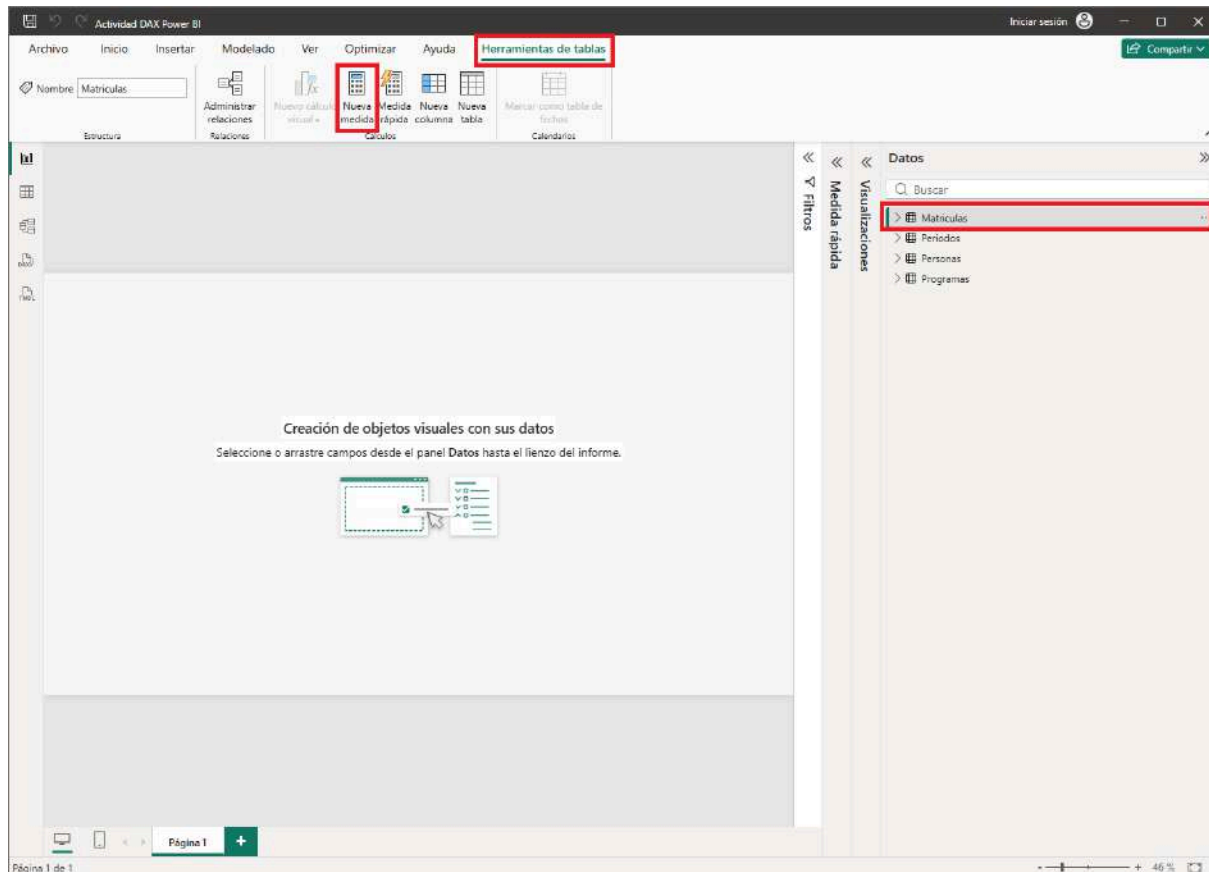
Opción 1: Menú contextual desde el panel de datos

1. Ubícate en el panel **Datos** (a la derecha de la interfaz).
2. Haz clic derecho sobre la tabla donde deseas alojar la medida (por ejemplo, la tabla **Matriculas**).
3. Selecciona la opción **Nueva medida** del menú contextual.



Opción 2: Desde la cinta de herramientas superiores

1. Selecciona la tabla contenedora en el panel **Datos** (ej. **Matriculas**).
2. Ve a la pestaña superior contextual **Herramientas de tablas**.
3. Haz clic sobre el botón **Nueva medida** situado en el grupo de opciones de Cálculos.



En ambos casos, se desplegará la **barra de fórmulas** en la parte superior del lienzo para ingresar la expresión DAX.

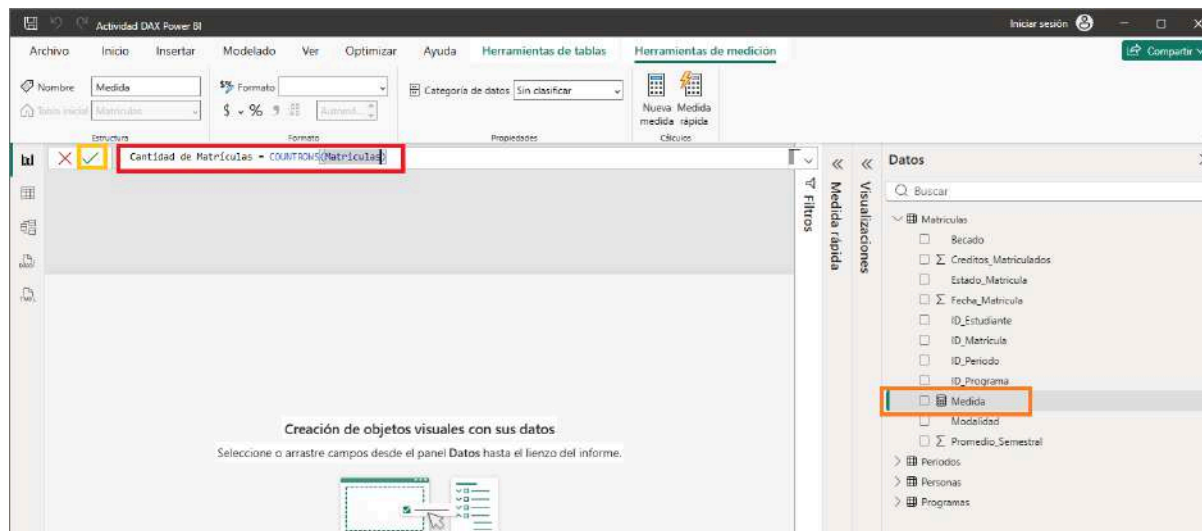
1. Cantidad de Matrículas (Conteo total de filas)

¿Qué hace?

Calcula el número total de registros (filas) almacenados en la tabla de matriculas.

¿Cómo se calcula?

Cantidad de Matrículas = COUNTROWS(Matriculas)



¿Cómo funciona?

La función COUNTROWS toma como argumento únicamente el nombre de una tabla (Matriculas) y cuenta cuántas filas existen en ella respetando el contexto de filtro aplicado en el informe.

¿Qué resultado obtenemos?

Devuelve un número entero que representa el total general de matrículas realizadas en la institución. Si se combina en una tabla o gráfico por programa o período, mostrará el total de inscripciones para cada uno de esos grupos.

Ejemplo de uso

Es ideal para mostrar en un objeto visual de **Tarjeta (Card)** como indicador clave de rendimiento (KPI) que muestre el volumen global de matriculados.

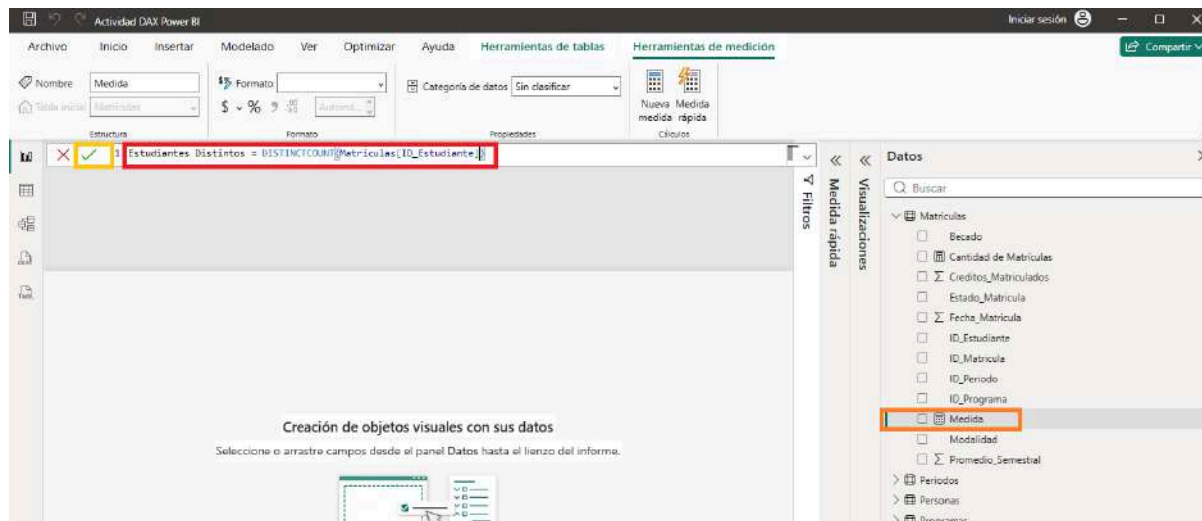
2. Estudiantes Distintos (Conteo de valores únicos)

¿Qué hace?

Calcula la cantidad de alumnos o estudiantes únicos registrados en la tabla de matrículas, omitiendo duplicados.

¿Cómo se calcula?

Estudiantes Distintos = DISTINCTCOUNT(Matriculas[ID_Estudiante])



¿Cómo funciona?

La función **DISTINCTCOUNT** evalúa una columna específica (`Matriculas[ID_Estudiante]`) y cuenta cuántos valores diferentes existen en ella, asegurando que si un estudiante se inscribió varias veces o en diferentes materias/periodos, se cuente como una sola persona.

¿Qué resultado obtenemos?

Un número entero que representa la cifra real de estudiantes únicos atendidos por la institución académica dentro del contexto de filtro seleccionado.

Ejemplo de uso

Es indispensable cuando un estudiante puede tener múltiples registros de matrícula (por ejemplo, varias asignaturas en un mismo semestre o múltiples periodos) y necesitamos conocer el número real de personas matriculadas (alumnado único) y no el número de transacciones de inscripción.

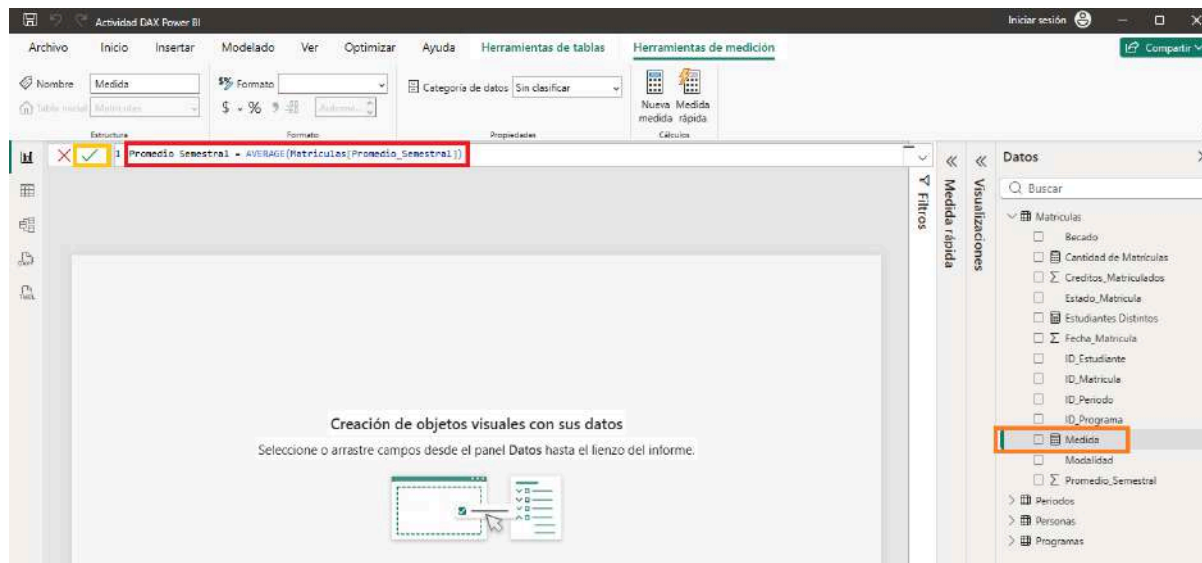
3. Promedio Semestral (Cálculo del valor medio)

¿Qué hace?

Calcula la media aritmética de los promedios semestrales contenidos en la tabla de matrículas.

¿Cómo se calcula?

Promedio Semestral = `AVERAGE(Matriculas[Promedio_Semestral])`



¿Cómo funciona?

La función AVERAGE toma los valores numéricos de la columna especificada (Matriculas[Promedio_Semestral]), los suma y divide esa cifra entre el número total de registros que contienen un valor válido en esa columna, omitiendo celdas vacías (BLANKs).

¿Qué resultado obtenemos?

Un valor decimal que indica la calificación o nota promedio de los estudiantes dentro de un programa, período o segmento visual seleccionado.

Ejemplo de uso

Útil para comparar el rendimiento académico general entre distintas facultades, carreras o semestres, así como para detectar cohortes de estudiantes con bajo o alto desempeño general.

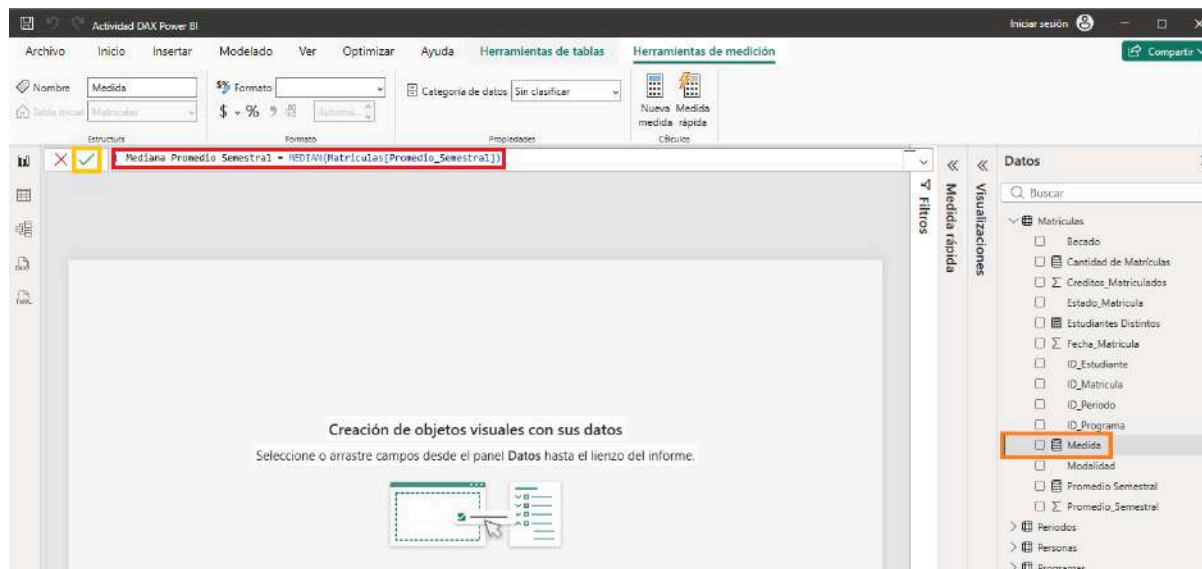
4. Mediana Promedio Semestral (Cálculo del valor central)

¿Qué hace?

Calcula el valor central o mediana de los promedios semestrales de la tabla de matrículas.

¿Cómo se calcula?

Mediana Promedio Semestral = MEDIAN(Matriculas[Promedio_Semestral])



¿Cómo funciona?

La función MEDIAN ordena de menor a mayor todos los números contenidos en la columna especificada (`Matriculas[Promedio_Semestral]`) y devuelve exactamente el punto medio (el valor que se ubica en el percentil 50). Omite automáticamente las celdas en blanco o vacías.

¿Qué resultado obtenemos?

Un valor decimal que indica la nota central: exactamente el 50 % de los estudiantes tiene una calificación semestral por debajo de este número y el otro 50 % tiene una calificación por encima.

Ejemplo de uso

Es ideal cuando los datos del rendimiento académico contienen valores atípicos (por ejemplo, notas extremadamente bajas o altas) que podrían distorsionar la media aritmética (`AVERAGE`). La mediana ofrece una visión mucho más estable del rendimiento representativo de los estudiantes.

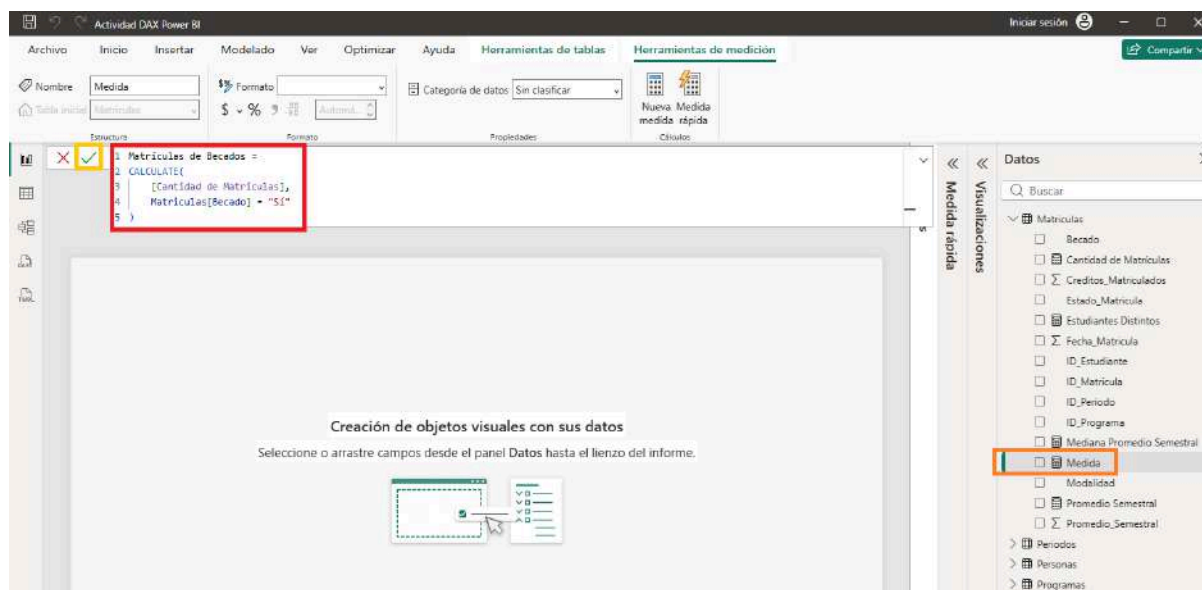
5. Matrículas de Becados (Cálculo con condición usando `CALCULATE`)

¿Qué hace?

Calcula la cantidad total de matrículas correspondientes únicamente a estudiantes que cuentan con una beca (donde la columna `Becado` es igual a "Sí").

¿Cómo se calcula?

Matrículas de Becados = CALCULATE([Cantidad de Matrículas],
Matriculas[Becado] = "Sí")



¿Cómo funciona?

La función CALCULATE es la más potente de DAX porque permite modificar el contexto de filtro de una expresión:

1. Toma una expresión existente (en este caso, la medida creada anteriormente [Cantidad de Matrículas]).
2. Aplica un filtro adicional obligatorio: Matriculas[Becado] = "Sí".
3. Evalúa la cantidad de filas en la tabla Matriculas únicamente para aquellas que cumplen con esa condición.

¿Qué resultado obtenemos?

Devuelve el conteo en valor absoluto (número entero) de inscripciones pertenecientes a alumnos becados. **Nota pedagógica:** Esta medida entrega una cifra cuantitativa directa. Si deseamos visualizar este dato como una proporción, se requerirá una división de medidas.

Ejemplo de uso

Se utiliza para realizar seguimiento específico al grupo de estudiantes beneficiarios de becas, evaluar la cobertura de apoyos financieros o utilizar esta cifra como numerador para calcular la tasa porcentual de becados.

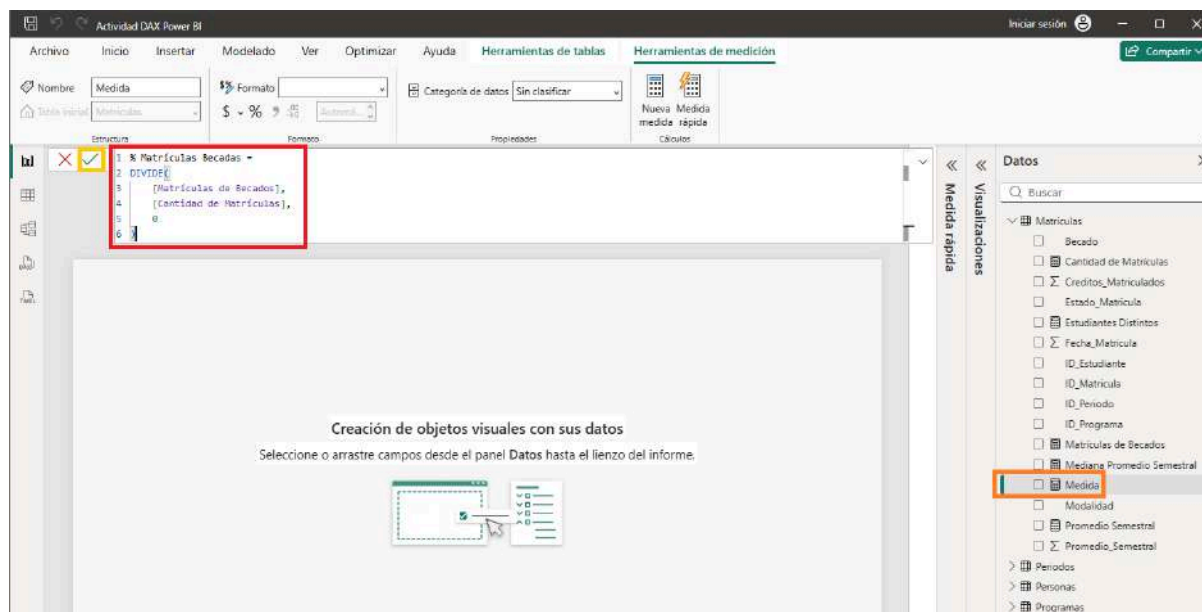
6. % Matrículas Becadas (División segura de medidas y porcentaje)

¿Qué hace?

Calcula la proporción porcentual que representan las matrículas con beca con respecto al total general de matrículas realizadas.

¿Cómo se calcula?

$\% \text{ Matrículas Becadas} = \text{DIVIDE}([\text{Matrículas de Becados}], [\text{Cantidad de Matrículas}], 0)$



¿Cómo funciona?

La función DIVIDE realiza una división matemática segura entre dos medidas previamente creadas (Numerador, Denominador y Resultado alternativo). **Paso adicional fundamental (Formato Porcentual):** En la pestaña superior Herramientas de medición, haz clic en el ícono de porcentaje %.

¿Qué resultado obtenemos?

Un valor numérico formateado como porcentaje que refleja el peso relativo de las matrículas becadas dentro del total.

Ejemplo de uso

Esencial para indicadores institucionales (KPIs) en dashboards ejecutivos, permitiendo monitorear qué porcentaje del total de alumnos matriculados cuenta con apoyo financiero.

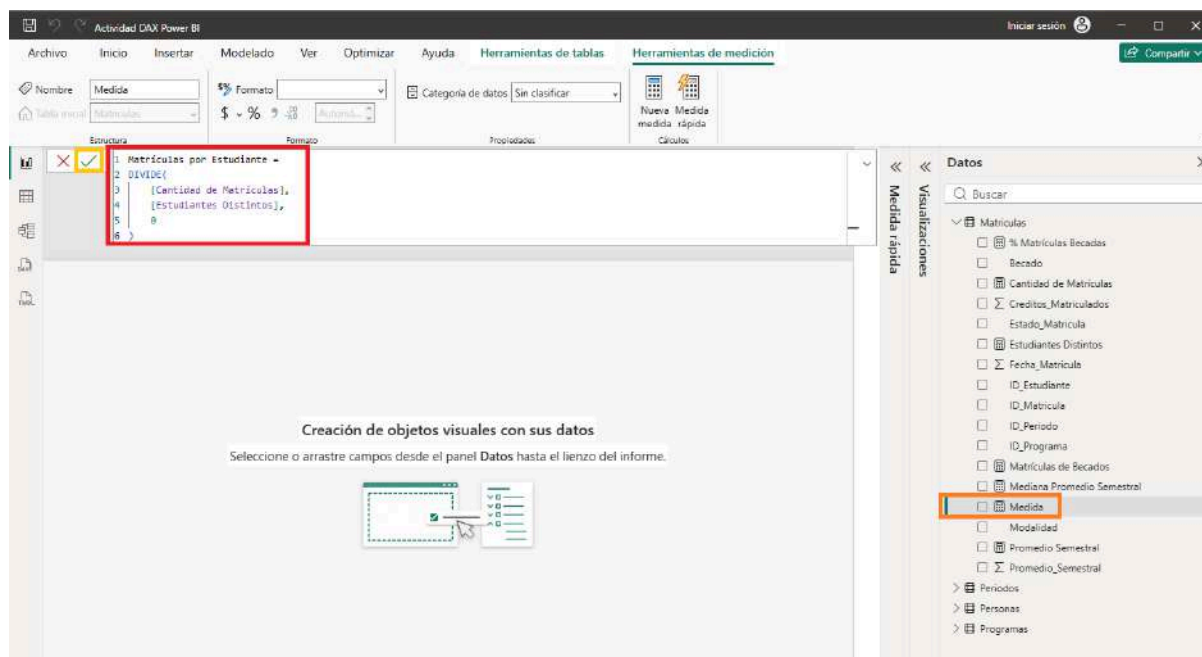
7. Matrículas por Estudiante (Medida de razón o promedio por entidad)

¿Qué hace?

Calcula la cantidad promedio o promedio ponderado de matrículas (asignaturas/inscripciones) que realiza cada estudiante individual.

¿Cómo se calcula?

Matrículas por Estudiante = $\text{DIVIDE}([\text{Cantidad de Matrículas}], [\text{Estudiantes Distintos}], 0)$



¿Cómo funciona?

La función DIVIDE genera una razón o cociente entre dos medidas compuestas previa e independientemente: Cantidad de Matrículas (Numerador) y Estudiantes Distintos (Denominador).

¿Qué resultado obtenemos?

Un valor decimal que expresa la intensidad de matrícula por alumno. Por ejemplo, un resultado de 2.4 indica que, en promedio, cada estudiante registrado ha cursado 2.4 inscripciones.

Ejemplo de uso

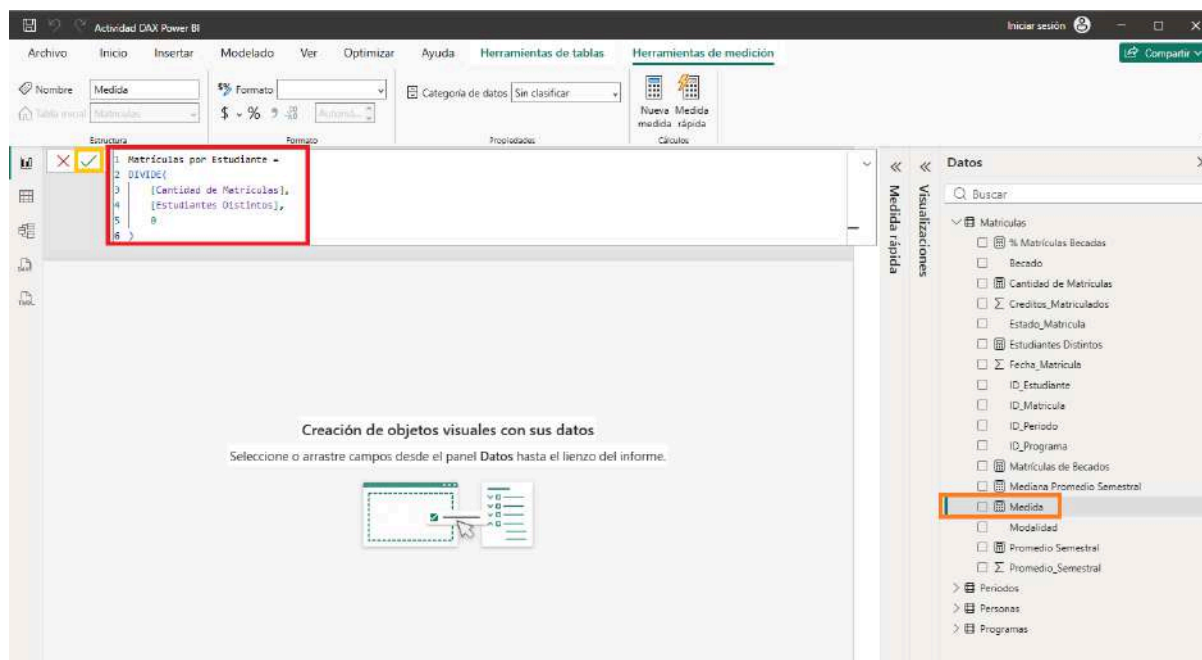
Muy útil para analizar la carga académica media por estudiante, evaluar el grado de retención o re-inscripción e identificar programas donde los alumnos cursan más asignaturas.

Organización y ubicación de las medidas en el modelo

Una vez creadas las medidas, es importante entender dónde y cómo las gestiona Power BI:

- **Tabla contenedora:** Todas las medidas se almacenan dentro de la tabla donde fueron creadas (ej. Matriculas).
- **Identificador visual:** Muestran un ícono distintivo de calculadora () a la izquierda de su nombre.
- **Orden alfabético:** Se organizan automáticamente por orden alfabético junto con las columnas del panel de datos.

Nota importante: las medidas que representan proporciones o porcentajes deben fijarse con el formato porcentual (%) en la configuración de la visualización para que se muestren correctamente.



Resumen de funciones utilizadas

Función / concepto	¿Para qué sirve?	Ejemplo de uso
COUNTROWS	Cuenta el número total de filas de una tabla especificada.	COUNTROWS(Matricula s)

Función / concepto	¿Para qué sirve?	Ejemplo de uso
DISTINCTCOUNT	Cuenta el número de valores únicos (sin duplicados) de una columna.	DISTINCTCOUNT(Matriculas[ID_Estudiante])
AVERAGE	Calcula el promedio aritmético de los números de una columna.	AVERAGE(Matriculas[Promedio_Semestral])
MEDIAN	Devuelve la mediana de los números de una columna.	MEDIAN(Matriculas[Promedio_Semestral])
CALCULATE	Evalúa una expresión en un contexto de filtro modificado.	CALCULATE([Cant. Mat.], Mat.[Becado]="Sí")