



INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

I. PORTADA

Tema:	Creación de un dashboard con Power BI
Unidad de Organización Curricular:	PROFESIONAL
Nivel y Paralelo:	Quinto “A”
Alumnos participantes:	Guachi Aucapiña Alex Fabricio Luisa Calapiña Daniel Alexander
Asignatura:	Sistemas de soporte de decisiones
Docente:	Ing. Edison Álvarez, Mg.

II. INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

2.1 Objetivos

General:

Crear un dashboard con PBI a partir de la base de datos AdvntureWorkDW2022

Específicos:

- Conectar y transformar los datos relevantes desde AdventureWorksDW2022 en Power BI, aplicando técnicas de limpieza y modelado.
- Diseñar e implementar visualizaciones interactivas (gráficos, tablas, segmentadores) que permitan analizar indicadores.

2.2 Modalidad

Presencial.

2.3 Tiempo de duración

Presenciales: 10

No presenciales: 0

2.4 Instrucciones

Acciones Previas:

- Verifique que dispone de acceso a internet y aula virtual
- Reúnanse en equipos de trabajo (proyecto)
- SQL Server instalado

2.5 Listado de equipos, materiales y recursos

Listado de equipos y materiales generales empleados en la guía práctica:

- Computador
- Aula virtual / Internet
- SQL Server
- Visual Studio
- Microsoft Excel

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

- ☒ Plataformas educativas
- ☐ Simuladores y laboratorios virtuales
- ☒ Aplicaciones educativas
- ☐ Recursos audiovisuales
- ☐ Gamificación
- ☒ Inteligencia Artificial

Otros (Especifique): _____



2.6 Actividades por desarrollar

- Cree una conexión de Origen de datos a SQL Server y la BD AdvntureWorkDW2022
- Modifique las columnas al formato requerido
- Cree las medidas
- Construya el dashboard en Power BI

2.7 Resultados obtenidos

Para poder empezar con el proceso se debe analizar la pregunta a la cual se deberá responder para así poder elegir las tablas que se requieran para responder a la misma.

Para este caso la pregunta será:

¿Qué productos generan más ingresos por país y cómo han cambiado las ventas a lo largo del tiempo?

Luego de tener claro que se necesita para poder responder la pregunta se continuara conectando Power BI con la base de datos.

- **Crear el Origen de datos a SQL Server.**

1. Abrir la aplicación Power BI.



Figura 1 Power BI

2. Como se ve en la Figura 1, se debe usar el botón de SQL Server para continuar.

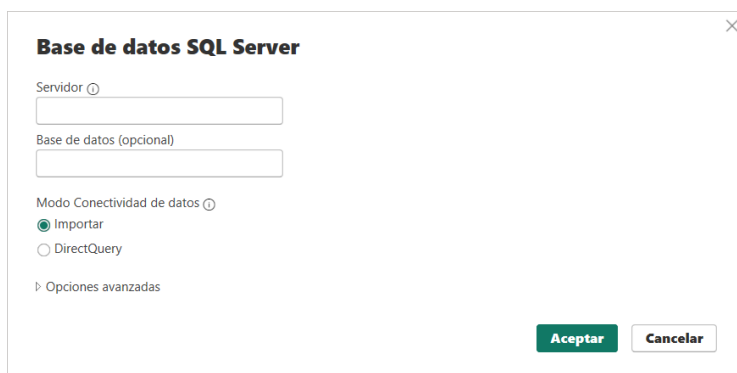


Figura 2 Asistente de conexión

3. Se abrirá un asistente como se ve en la Figura 2, en donde se ingresarán los datos correspondientes al servidor.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



4. En la sección “Modo Conectividad de datos”, se seleccionará la opción que se adapte mejor a nuestra perspectiva.
5. En la página oficial de Power BI [1], se puede encontrar información útil, como la siguiente:
 - **Importación de conexiones:** Al importar datos desde SQL Server a Power BI, cada conjunto de tablas seleccionadas genera una consulta que se puede editar antes de cargar los datos. Una vez cargados, los datos se almacenan en caché en Power BI. Los objetos visuales usan esa caché, por lo que no reflejan cambios en los datos originales a menos que se vuelva a importar.
 - **Conexiones de DirectQuery:** Al usar DirectQuery en Power BI Desktop, no se importan datos al caché. En su lugar, cada objeto visual consulta directamente el origen de datos en tiempo real. El rendimiento depende del origen, y aunque los datos pueden cambiar, los objetos visuales no se actualizan automáticamente sin una acción de actualización.
6. Continuar seleccionando un modo, y utilizando las credenciales correctas.

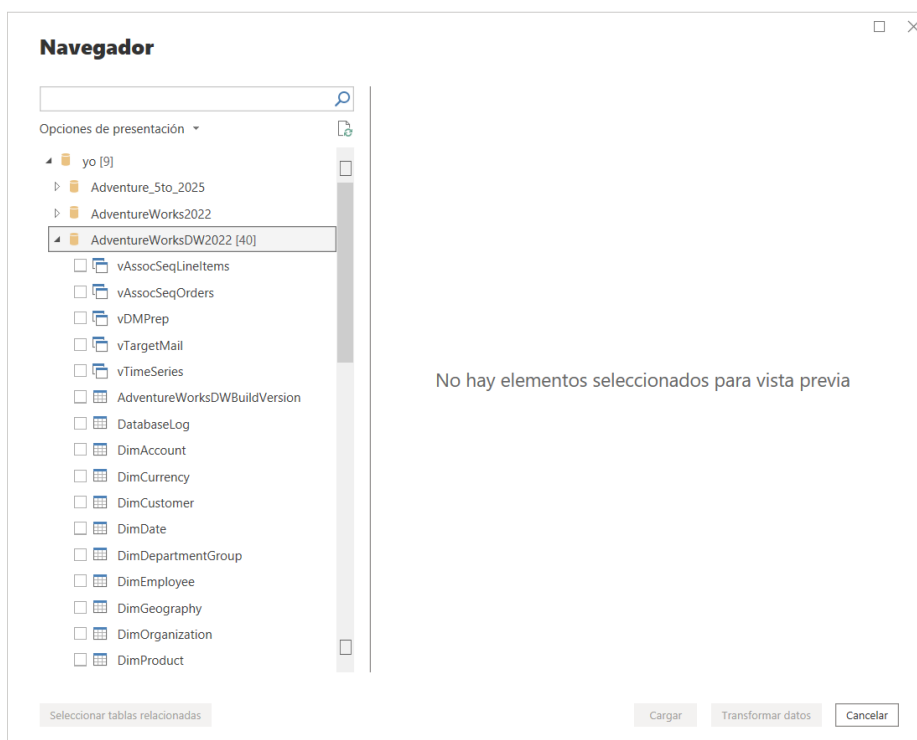


Figura 3 Navegador

7. En la siguiente ventana, como se ve en la Figura 1, se mostraran todas las Bases de datos, que están almacenadas en el servidor, para este caso se usara la base de datos “AdventureWorksDW2022”, la cual se encuentra resaltada.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



Navegador

Opciones de presentación ▾

- ☐ DimCurrency
- ☒ DimCustomer
- ☒ DimDate
- ☐ DimDepartmentGroup
- ☐ DimEmployee
- ☒ DimGeography
- ☐ DimOrganization
- ☒ DimProduct
- ☐ DimProductCategory
- ☐ DimProductSubcategory
- ☐ DimPromotion
- ☐ DimReseller
- ☐ DimSalesReason
- ☒ DimSalesTerritory
- ☐ DimScenário
- ☐ FactAdditionalInternationalProductD...
- ☐ FactCallCenter
- ☐ FactCurrencyRate
- ☐ FactFinance
- ☒ FactInternetSales

Seleccionar tablas relacionadas

DimDate

Vista previa descargada el lunes

DateKey	FullDateAlternateKey	DayNumberOfWeek	EnglishDayNameOfWeek	Sj
20050101	1/1/2005	7	Saturday	Si
20050102	2/1/2005	1	Sunday	D
20050103	3/1/2005	2	Monday	Li
20050104	4/1/2005	3	Tuesday	M
20050105	5/1/2005	4	Wednesday	M
20050106	6/1/2005	5	Thursday	Ju
20050107	7/1/2005	6	Friday	Vi
20050108	8/1/2005	7	Saturday	Si
20050109	9/1/2005	1	Sunday	D
20050110	10/1/2005	2	Monday	Li
20050111	11/1/2005	3	Tuesday	M
20050112	12/1/2005	4	Wednesday	M
20050113	13/1/2005	5	Thursday	Ju
20050114	14/1/2005	6	Friday	Vi
20050115	15/1/2005	7	Saturday	Si
20050116	16/1/2005	1	Sunday	D

Los datos de la vista previa se han truncado debido a límites de tamaño.

Cargar Transformar datos Cancelar

Figura 4 Tablas elegidas

- Para continuar se seleccionarán las tablas necesarias para poder realizar el análisis, en este caso las tablas que se seleccionan en la Figura 4 serán suficientes para continuar.
- Continuar con el botón de cargar datos.

Datos

Tablas Modelo

Buscar

- > DimCustomer
- > DimFecha
- > DimGeografía
- > DimProducto
- > DimSalesTerritory
- > FactInternetSales

- Si todo sale bien, la sección de datos contendrá las tablas seleccionadas anteriormente.

- **Modificar las columnas.**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



1. Para continuar, se revisaran las columnas para eliminar datos innecesarios de las mismas así se optimizará la consulta de datos.
2. Para hacer esto se puede hacer siguiendo la “Guía de optimización para Power BI” [2], que menciona lo anterior, junto con varias otras recomendaciones para nuestro proyecto en Power BI.

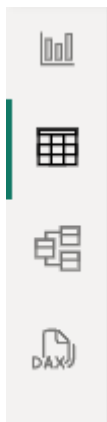


Figura 5 Sidebar

3. Para continuar, se debe usar la barra lateral que se encuentra en la parte izquierda, y seleccionar el botón resaltado en la Figura 5.

DateKey	FullDateAlternateKey	DayNumberOfWeek	EnglishDayNameOfWeek	SpanishDayNameOfWeek	FrenchDayNameOfWeek	DayNumberOfMonth	DayNumberOfYear
20100701	jueves, 1 de julio de 2010	5	Thursday	Jueves	Jeudi	1	182
20100702	viernes, 2 de julio de 2010	6	Friday	Viernes	Vendredi	2	183
20100703	sábado, 3 de julio de 2010	7	Saturday	Sábado	Samedi	3	184
20100704	domingo, 4 de julio de 2010	1	Sunday	Domingo	Dimanche	4	185
20100705	lunes, 5 de julio de 2010	2	Monday	Lunes	Lundi	5	186
20100706	martes, 6 de julio de 2010	3	Tuesday	Martes	Mardi	6	187
20100707	miércoles, 7 de julio de 2010	4	Wednesday	Miércoles	Mercredi	7	188
20100708	jueves, 8 de julio de 2010	5	Thursday	Jueves	Jeudi	8	189
20100709	viernes, 9 de julio de 2010	6	Friday	Viernes	Vendredi	9	190
20100710	sábado, 10 de julio de 2010	7	Saturday	Sábado	Samedi	10	191
20100711	domingo, 11 de julio de 2010	1	Sunday	Domingo	Dimanche	11	192
20100712	lunes, 12 de julio de 2010	2	Monday	Lunes	Lundi	12	193
20100713	martes, 13 de julio de 2010	3	Tuesday	Martes	Mardi	13	194
20100714	miércoles, 14 de julio de 2010	4	Wednesday	Miércoles	Mercredi	14	195
20100715	jueves, 15 de julio de 2010	5	Thursday	Jueves	Jeudi	15	196
20100716	viernes, 16 de julio de 2010	6	Friday	Viernes	Vendredi	16	197
20100717	sábado, 17 de julio de 2010	7	Saturday	Sábado	Samedi	17	198
20100718	domingo, 18 de julio de 2010	1	Sunday	Domingo	Dimanche	18	199
20100719	lunes, 19 de julio de 2010	2	Monday	Lunes	Lundi	19	200
20100720	martes, 20 de julio de 2010	3	Tuesday	Martes	Mardi	20	201
20100721	miércoles, 21 de julio de 2010	4	Wednesday	Miércoles	Mercredi	21	202
20100722	jueves, 22 de julio de 2010	5	Thursday	Jueves	Jeudi	22	203
20100723	viernes, 23 de julio de 2010	6	Friday	Viernes	Vendredi	23	204
20100724	sábado, 24 de julio de 2010	7	Saturday	Sábado	Samedi	24	205
20100725	domingo, 25 de julio de 2010	1	Sunday	Domingo	Dimanche	25	206
20100726	lunes, 26 de julio de 2010	2	Monday	Lunes	Lundi	26	207
20100727	martes, 27 de julio de 2010	3	Tuesday	Martes	Mardi	27	208
20100728	miércoles, 28 de julio de 2010	4	Wednesday	Miércoles	Mercredi	28	209

Figura 6 Tablas

4. Como se ve en la Figura 6, se encontrarán todas las tablas y sus respectivas columnas para su procesamiento, eliminación u ocultamiento.
5. Lo que se debe hacer ahora, es eliminar cualquier columna innecesaria, como puede ser alguna descripción en otro idioma, o en el idioma que se maneje, solo si esta columna no es necesaria, no se deben eliminar valores que contengan claves foráneas o claves primarias, ya que esto podría llevar a un error dentro de las relaciones internas de los datos.
6. Si se llega a borrar alguno de estos datos principales o se tiene que llamar a otra tabla posteriormente, se deberá hacer lo siguiente.

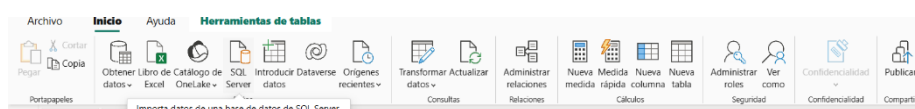


Figura 7 Menú inicio



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



- a. Como se ve en la Figura 7, en el menú inicio se encuentra un botón llamado SQL Server, en el cual como su descripción dicta, se pueden importar datos desde la base de datos.
- b. Se abrirá un menú igual al del Paso 3, en el cual se deberán seguir los mismos pasos.

Navegador

Opciones de presentación ▾

- ☐ DimCurrency
- ☐ DimCustomer
- ☒ DimDate
- ☐ DimDepartmentGroup
- ☐ DimEmployee
- ☐ DimGeography
- ☐ DimOrganization
- ☐ DimProduct
- ☐ DimProductCategory
- ☐ DimProductSubcategory
- ☐ DimPromotion
- ☐ DimReseller
- ☐ DimSalesReason
- ☐ DimSalesTerritory
- ☐ DimScenario
- ☐ FactAdditionalInternationalProductD...
- ☐ FactCallCenter
- ☐ FactCurrencyRate
- ☐ FactFinance
- ☐ FactInternetSales

DimDate

Vista previa descargada el lunes

DateKey	FullDateAlternateKey	DayNumberOfWeek	EnglishDayNameOfWeek	Si
20050101	1/1/2005	7	Saturday	Si
20050102	2/1/2005	1	Sunday	D
20050103	3/1/2005	2	Monday	Li
20050104	4/1/2005	3	Tuesday	M
20050105	5/1/2005	4	Wednesday	M
20050106	6/1/2005	5	Thursday	Ju
20050107	7/1/2005	6	Friday	Vi
20050108	8/1/2005	7	Saturday	Si
20050109	9/1/2005	1	Sunday	D
20050110	10/1/2005	2	Monday	Li
20050111	11/1/2005	3	Tuesday	M
20050112	12/1/2005	4	Wednesday	M
20050113	13/1/2005	5	Thursday	Ju
20050114	14/1/2005	6	Friday	Vi
20050115	15/1/2005	7	Saturday	Si
20050116	16/1/2005	1	Sunday	D

Los datos de la vista previa se han truncado debido a límites de tamaño.

Seleccionar tablas relacionadas Cargar Transformar datos Cancelar

Figura 8 Navegador

- c. Una vez en esta pantalla, se seleccionará la tabla que se desea agregar o agregar nuevamente, para ejemplificar mejor se eliminó la tabla DimDate, y se procederá a introducirla nuevamente al modelo, como se ve en la Figura 8.

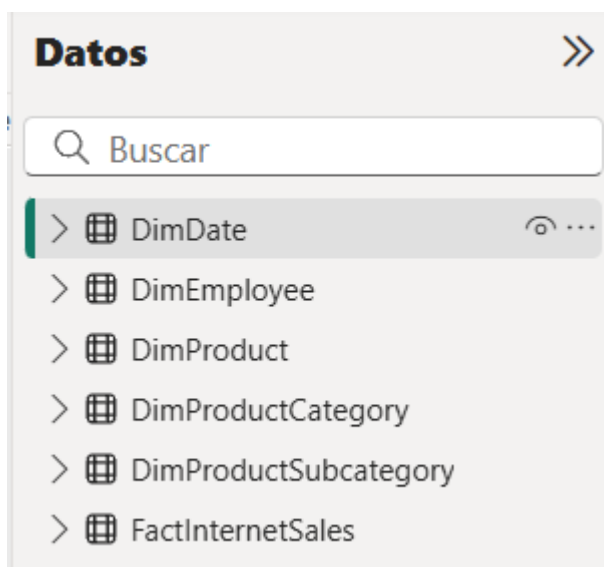


Figura 9 Nuevos Datos

- d. Una vez cargados los datos como en la Figura 9, la tabla se encontrará en la sección de Datos, pero aún se deberá realizar un paso más para poder utilizarla.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



Figura 10 Barra lateral

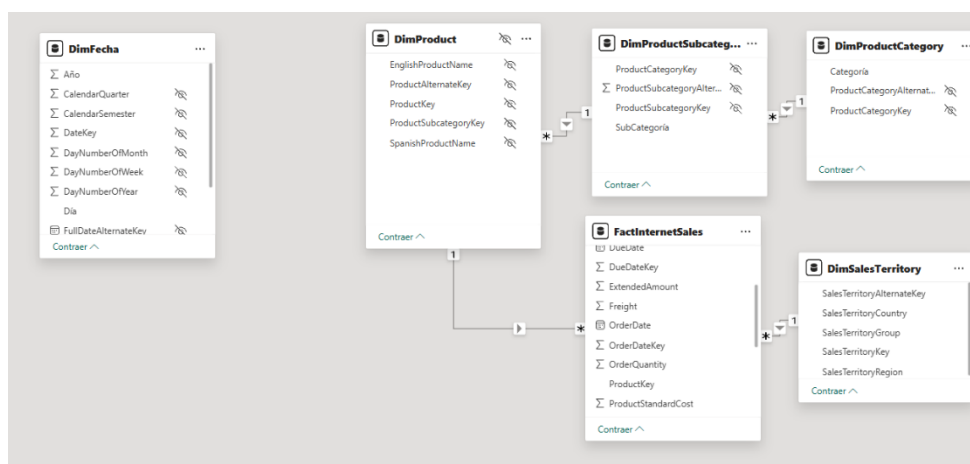


Figura 11 Modelo

- e. Para finalizar se deberá dirigir al menú izquierdo y seleccionar la opción marcada en la Figura 10.
- f. Se encontrará un modelo similar al de la Figura 11, en el cual se puede observar que no existe una relación entre la nueva tabla DimDate y la tabla de hechos.

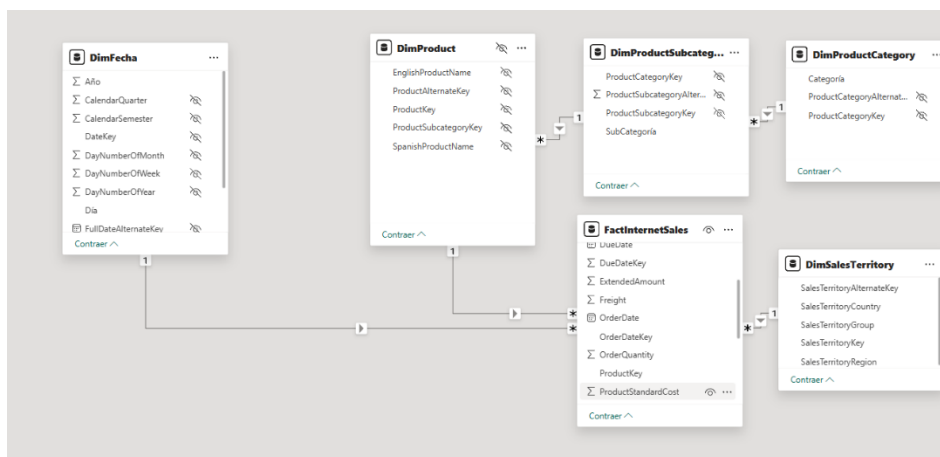


Figura 12 Nuevo modelo

- g. Como se ve en la Figura 12, se realizará la conexión de la tabla con la tabla de hechos en su respectivo campo, y la nueva tabla quedara lista.

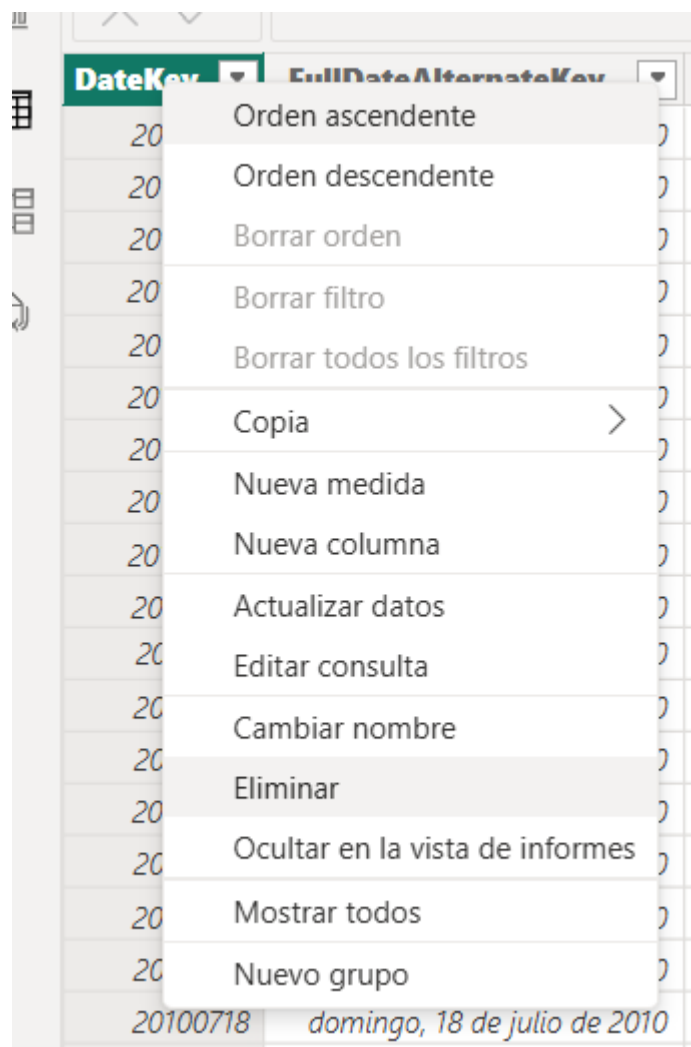


Figura 13 Menú contextual

7. Ahora si para continuar, se deben limpiar los campos innecesarios, para esto se utilizará el menú contextual que se expandirá al dar clic derecho sobre cualquier columna, en este se podrán eliminar u ocultar las columnas innecesarias.
8. Se continuará ocultando o eliminando cualquier columna innecesaria de todas las tablas.
9. También se cambiarán los nombres de las columnas para que sean más entendibles.

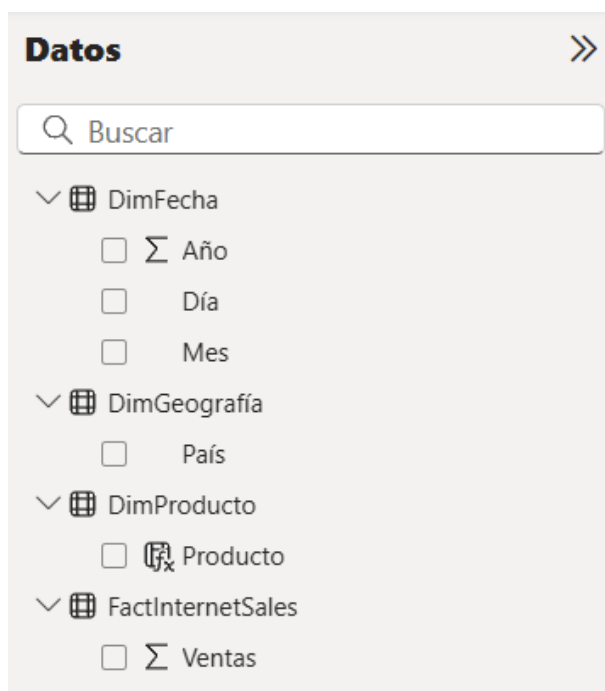


Figura 14 Datos renovados

10. Cuando se termine todo el proceso deberá quedar algo parecido a lo de la Figura 14.
11. Ahora se calculará el campo necesario para mostrar el nombre del producto ya que como se ve en la Figura 14, DimProducto no aparece en los datos, esto es ya que se ocultaron todas sus columnas.

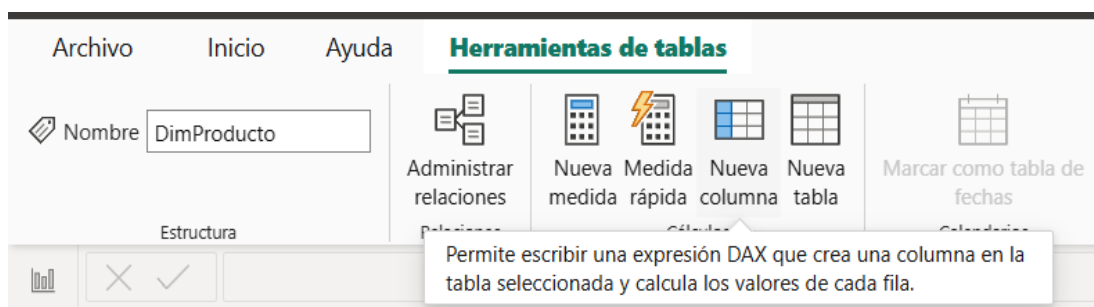


Figura 15 Herramientas de tablas

12. Para eso se usará una opción que se encuentra en las herramientas de tablas en la parte superior, nueva columna, como se ve en la Figura 15.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



1 Producto = IF([SpanishProductName]="",[EnglishProductName],[SpanishProductName])					
ProductKey	ProductAlternateKey	ProductSubcategoryKey	EnglishProductName	SpanishProductName	Producto
1	AR-5381		Adjustable Race		Adjustable Race
2	BA-8327		Bearing Ball		Bearing Ball
12	CR-9981		Crown Race		Crown Race
14	DC-8732		Decal 1		Decal 1
15	DC-9824		Decal 2		Decal 2
22	FW-1000		Flat Washer 1		Flat Washer 1
23	FW-1200		Flat Washer 6		Flat Washer 6
24	FW-1400		Flat Washer 2		Flat Washer 2
25	FW-3400		Flat Washer 9		Flat Washer 9
26	FW-3800		Flat Washer 4		Flat Washer 4
27	FW-5160		Flat Washer 3		Flat Washer 3
28	FW-5800		Flat Washer 8		Flat Washer 8
29	FW-7160		Flat Washer 5		Flat Washer 5
30	FW-9160		Flat Washer 7		Flat Washer 7
38	HJ-1213		Thin-Jam Hex Nut 9		Thin-Jam Hex Nut 9
39	HJ-1220		Thin-Jam Hex Nut 10		Thin-Jam Hex Nut 10
40	HJ-1420		Thin-Jam Hex Nut 1		Thin-Jam Hex Nut 1
41	HJ-1428		Thin-Jam Hex Nut 2		Thin-Jam Hex Nut 2
42	HJ-3410		Thin-Jam Hex Nut 15		Thin-Jam Hex Nut 15
43	HJ-3416		Thin-Jam Hex Nut 16		Thin-Jam Hex Nut 16
44	HJ-3816		Thin-Jam Hex Nut 5		Thin-Jam Hex Nut 5
45	HJ-3824		Thin-Jam Hex Nut 6		Thin-Jam Hex Nut 6
46	HJ-5161		Thin-Jam Hex Nut 3		Thin-Jam Hex Nut 3
47	HJ-5162		Thin-Jam Hex Nut 4		Thin-Jam Hex Nut 4
48	HJ-5811		Thin-Jam Hex Nut 13		Thin-Jam Hex Nut 13
49	HJ-5818		Thin-Jam Hex Nut 14		Thin-Jam Hex Nut 14
50	HJ-7161		Thin-Jam Hex Nut 7		Thin-Jam Hex Nut 7
51	HJ-7162		Thin-Jam Hex Nut 8		Thin-Jam Hex Nut 8
52	HJ-9080		Thin-Jam Hex Nut 12		Thin-Jam Hex Nut 12

Figura 16 Creación de columnas

13. Se abrirá un panel similar al de Excel, como se ve en la Figura 16 para escribir una sentencia DAX, en la cual solo se verificará si el nombre en español está vacío, si es así entonces se escogerá el nombre en inglés del producto.
14. Ahora se ordenarán columnas como los meses dentro de la tabla fechas.

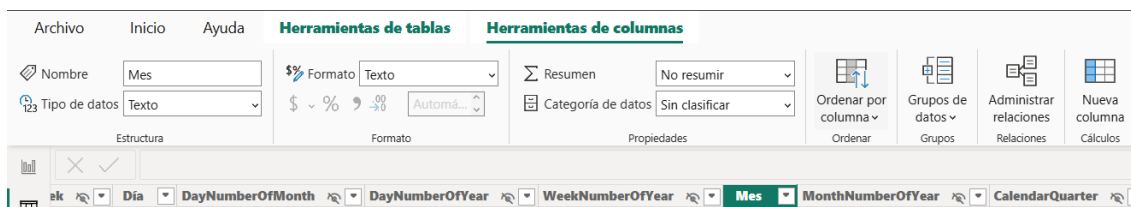


Figura 17 Ordenamiento de columnas

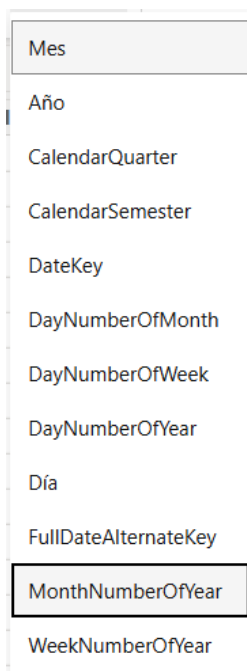


Figura 18 Ordenamiento



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025




15. Se seleccionará la columna que se desea ordenar y con ayuda del botón “Ordenar por columna” dentro de las herramientas de columnas, y se seleccionará su clave respectiva, como se ve en la Figura 17 y la Figura 18.

- **Crear las medidas**

Ventas
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99
\$4,99

Figura 19 Medida

1. Para este caso la medida necesaria de ventas se encuentra ya dentro de la tabla FactInternetSales, en la columna que se ve en la Figura 19.

Σ Resumen	Suma
 Categoría de datos	Sin clasificar

Propiedades

Figura 20 Resumen del dato



No resumir

Suma

Promedio

Mínimo

Máximo

Recuento

Recuento (distintivo)

Figura 21 Tipos de resúmenes

2. Pero se debe tomar muy en cuenta el como Power BI, dará el resumen de la columna de datos, en este caso, el resumen esta correcto ya que se busca el total de ventas, como se ve en la Figura 20, pero hay distintos tipos, como se puede ver en la Figura 21.

- **Construir el dashboard**

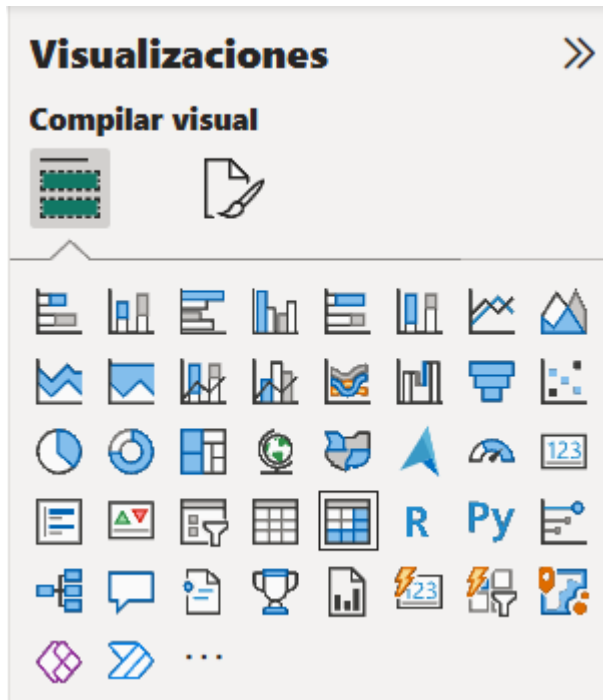


Figura 22 Visualizaciones

1. Para construir un dashboard que pueda representar de manera precisa los datos que se requieren para poder responder la pregunta antes planteada se tienen varios gráficos que serán de ayuda en la representación visual de todos estos, como se ve en la Figura 22.
2. Se utilizará una plantilla antes creada para otro dashboard en Excel, y se procederá a construir el dashboard en Power BI.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025

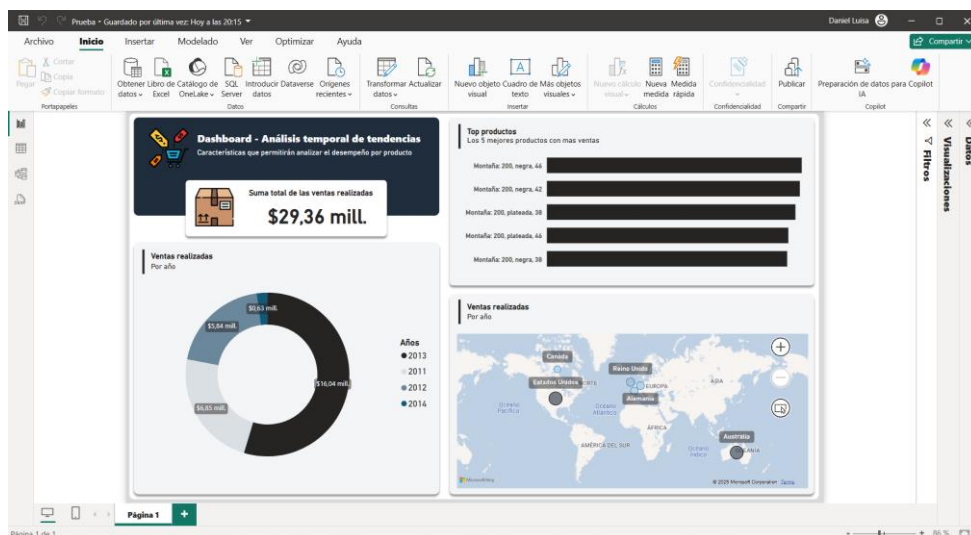


Figura 23 Dashboard

3. Al final se construirá una dashboard con los datos que sean relevantes para responder la pregunta de manera sencilla para una persona común.

2.8 Habilidades blandas empleadas en la práctica

- ☒ Liderazgo
- ☒ Trabajo en equipo
- ☒ Comunicación asertiva
- ☐ La empatía
- ☒ Pensamiento crítico
- ☐ Flexibilidad
- ☒ La resolución de conflictos
- ☐ Adaptabilidad
- ☐ Responsabilidad

2.9 Conclusiones

- La estructura tabular de AdventureWorksDW2022 y las herramientas de transformación de Power BI permiten desarrollar prototipos analíticos de forma rápida y eficiente.
- El análisis visual de Power BI facilita la comprensión de los datos y apoya la toma de decisiones basadas en hechos concretos.

2.10 Recomendaciones

- Aprender a utilizar Power BI resulta accesible al inicio, aunque dominar el uso de tablas dinámicas y la elaboración de gráficos avanzados exige un conocimiento más profundo.
- Analizar bien la pregunta para tener desde un inicio claro, que tablas se utilizaran porque luego es complejo agregar nuevas.
- Tal vez se necesite el uso de herramientas como PowerPoint para la creación de interfaces más estéticas ya que la customización por parte de Power BI, suele ser bastante deficiente.

2.11 Referencias bibliográficas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



-
- [1] Microsoft Learn, “DirectQuery en Power BI - Power BI | Microsoft Learn.” Accessed: Jun. 10, 2025. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/connect-data/desktop-directquery-about>

 - [2] Microsoft Learn, “Guía de optimización para Power BI - Power BI | Microsoft Learn.” Accessed: Jun. 10, 2025. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/guidance/power-bi-optimization>