

VISUALIZANDO EL RENDIMIENTO DE ADVENTURE WORKS CYCLES (AWC) CON POWER BI

Nombre del autor: Enzo A. Zambón

Email: eazambón97@gmail.com

Cohorte: FT08

Fecha de entrega: 31/10/2024

Institución:

Adventure Works Cycles (AWC) es una gran empresa multinacional de fabricación que produce y distribuye bicicletas, piezas y accesorios para mercados comerciales en Norteamérica, Europa y Asia. La empresa tiene 500 trabajadores. Además, Adventure Works emplea varios equipos de ventas regionales en su base comercial.



Con una sólida infraestructura y un enfoque en la innovación, Adventure Works Cycles continúa expandiendo su presencia global, ofreciendo productos de confianza y excelencia a ciclistas de todo el mundo.

Módulo 2

Contenido

Institución:.....	2
Introducción	4
Desarrollo del proyecto	5
Avance 1: Conexión y limpieza de datos	5
Avance 2: Armado del modelo relacional y mockup del proyecto.....	12
Elaboración del Mockup:	12
Diseño del Modelo Relacional:	15
Avance 3: Generación de medidas y columnas calculadas.....	16
Análisis general del tablero	25
Resultados principales y líneas futuras de análisis	30
Reflexión personal	31

Introducción

Este proyecto se centra en la creación de un dashboard financiero avanzado para Adventure Works Cycles, orientado a ofrecer insights detallados del negocio y facilitar la toma de decisiones estratégicas. El trabajo abarca varias etapas: desde el diseño inicial y la conceptualización (mockups), hasta la elaboración y análisis de métricas y el desarrollo de visualizaciones interactivas, distribuidas en tres lienzos específicos en Power BI. El propósito fue consolidar la información financiera de la empresa y proporcionar herramientas para explorar y comprender los datos clave en diversas dimensiones y temporalidades.

El proyecto logró no solo centralizar los datos financieros de Adventure Works Cycles, sino también establecer una plataforma visual intuitiva para monitorear el rendimiento de productos y mercados.

Desarrollo del proyecto

Avance 1: Conexión y limpieza de datos

El objetivo de este avance fue conectar y preparar las tablas relevantes de la base de datos AdventureWorksDW2019 y la tabla adicional Customer, utilizando Power Query para garantizar datos limpios y listos para análisis.

Para ello, comencé descargando el archivo AdventureWorksDW2019.bak y trasladándolo a la carpeta Backup, dentro de la ubicación de SQL Server en el Disco Local (C) para poder restaurar la base a partir de SQL.

Ilustración 1: Descarga y traslado del archivo .bak a SQL Sever

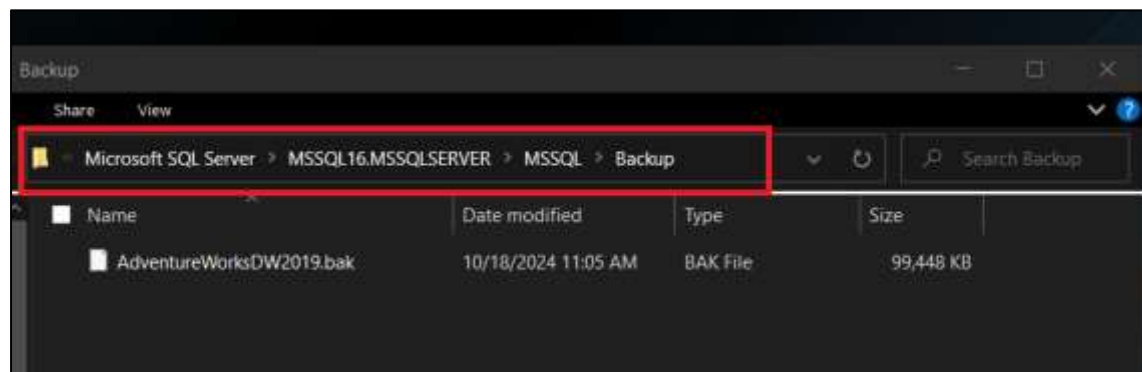


Ilustración 2: Restauración de la base de datos a partir de SQL Server

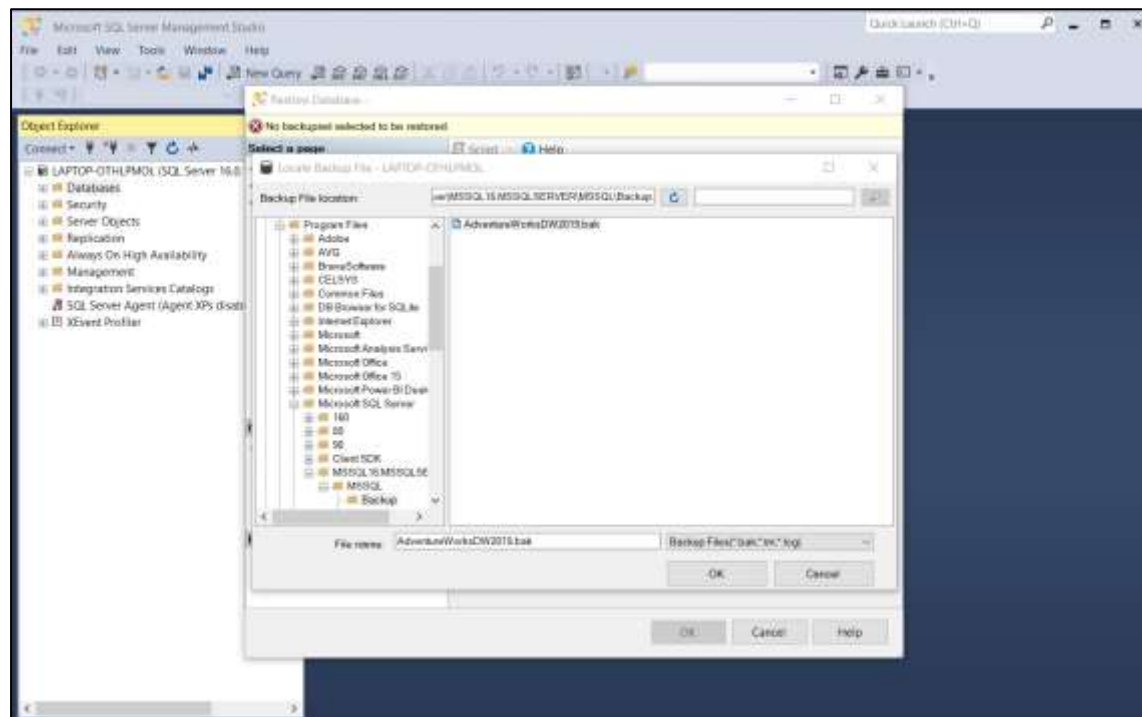
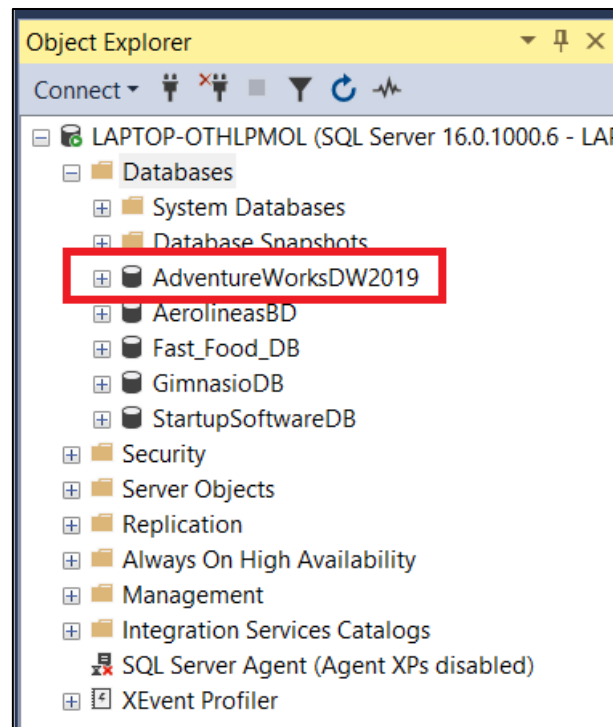


Ilustración 3: Verificación de restauración de la base "AdventureWorksDW2019"



Posteriormente, conecté la base de datos restaurada en SQL a Power BI e importar las siguientes tablas: DimProduct, DimProductCategory, DimProductSubcategory, DimDate, DimPromotion, DimSalesTerritory, DimGeography, FactInternetSales.

Ilustración 4: Conexión del Servidor con Power BI

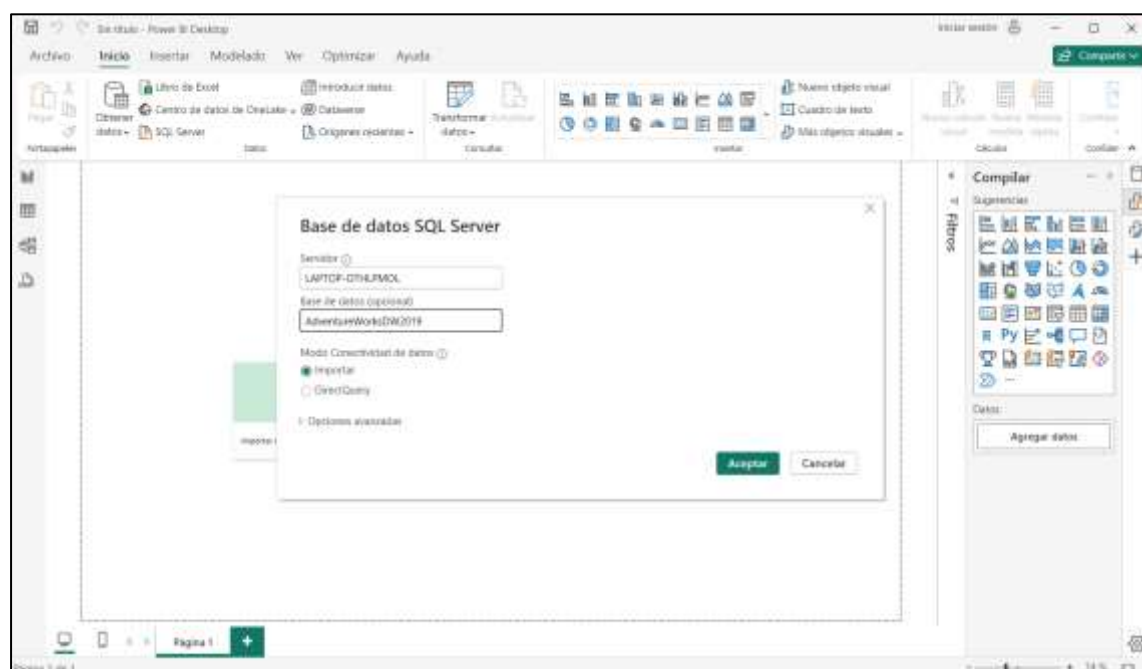
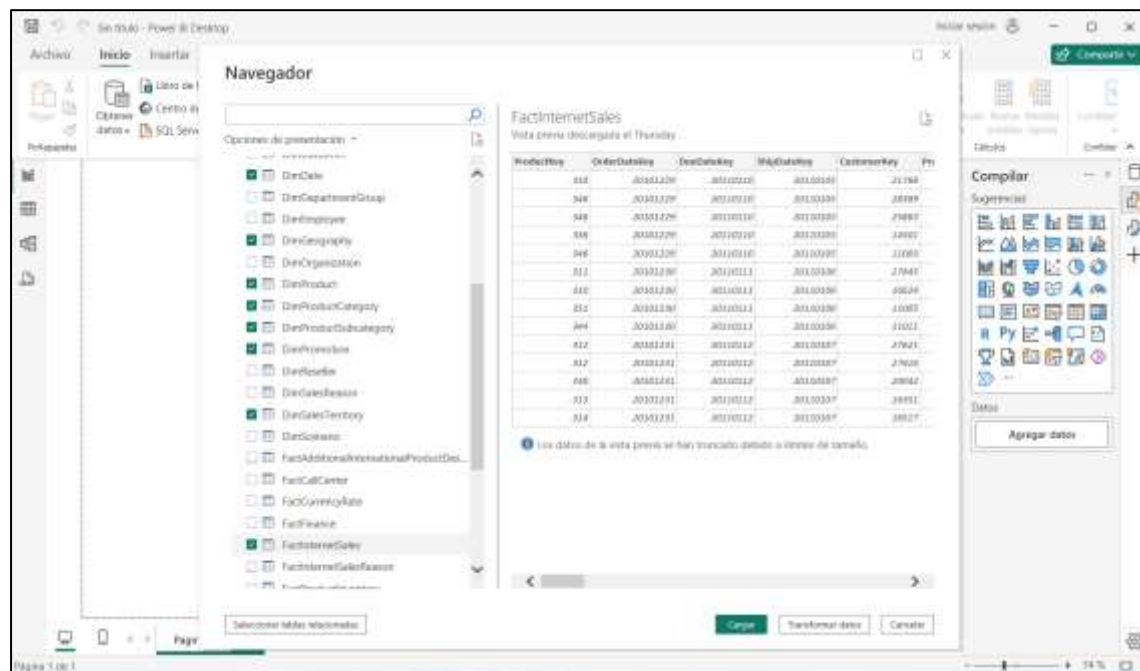
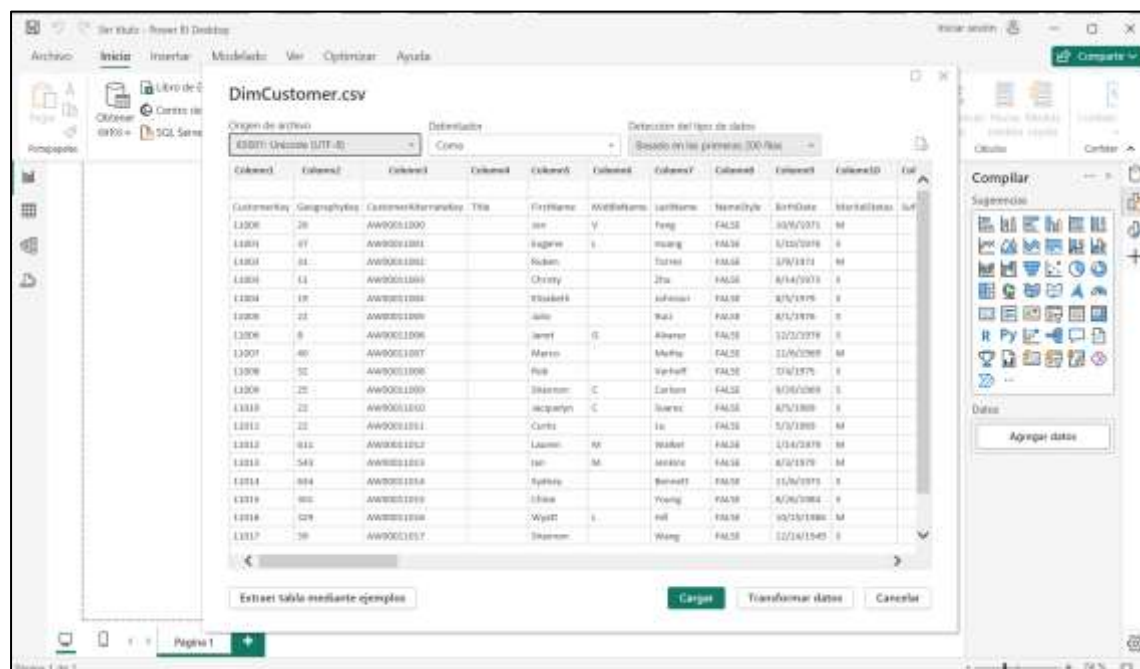


Ilustración 5: Extracción de Tablas



El siguiente paso consistió en conectar la fuente de datos "DimCustomer" desde Spreadsheets a Power BI. Para ello, descargué la hoja de calculo en mi dispositivo con el formato .csv e importé el archivo a Power BI. Otra opción posible hubiera sido conectarla en forma directa, a través de la opción que permite extraer datos de la web, insertando la siguiente Dirección URL: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1XqUsxT0AIGuTWwT8-zPDdHmhlxCrz-_Y/export?format=xlsx

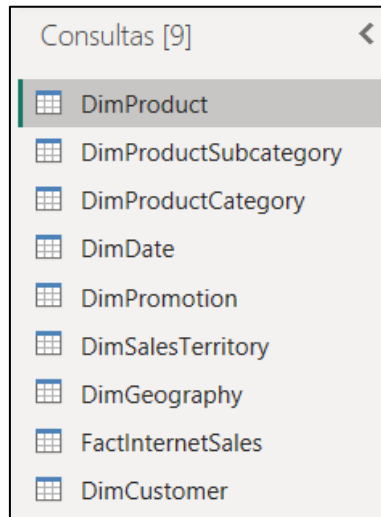
Ilustración 6: Importación de la fuente "DimCustomer"



Módulo 2

De esta manera, se incorporaron las tablas a Power Query donde se realizaron las siguientes transformaciones para asegurar que los datos sean limpios, precisos y adecuados para ser analizados en Power BI:

Ilustración 7: Tablas importadas a Power Query

**DimProduct:**

- Se quitaron las columnas consideradas irrelevantes para el análisis, tales como “FrenchDescription”, “ChineseDescription”, etc.)
- Se expandió la columna “DimProductSubcategory” para vincular en forma directa la tabla de Productos con la de Categorías, incorporando las columnas “EnglishProductSubcategoryName” y “DimProductCategory”.
- Se expandió la columna “DimProductCategory” para incorporar el nombre de las categorías “EnglishProductCategoryName” vinculadas a los productos.
- Se reemplazaron los valores nulos (“null”) por NA (No identificado) en aquellas columnas en las que se consideró necesario.

DimProductCategory:

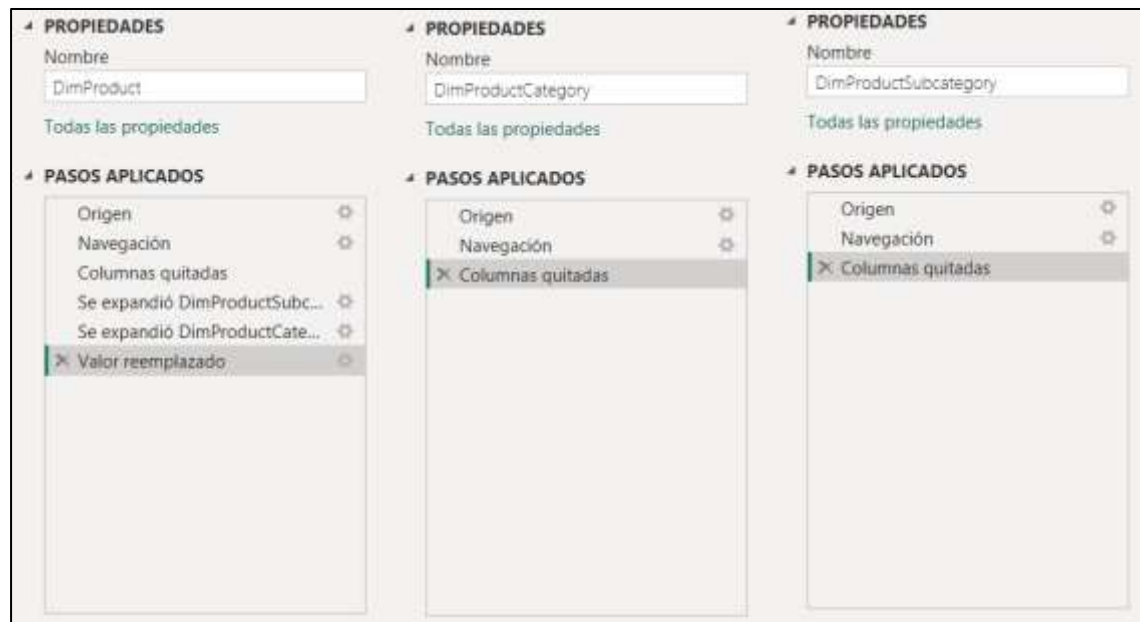
- Se quitaron columnas consideradas irrelevantes para el análisis: “SpanishProductCategoryName”, “FrenchProductCategoryName”, “ProductCategoryAlternateKey”.

DimProductSubCategory:

- Se quitaron columnas consideradas irrelevantes para el análisis (“SpanishProductSubcategoryName”, etc.)

Módulo 2

Ilustración 8: Pasos de transformación aplicados a las tablas “DimProduct”, “DimProductCategory” y “DimProductSubcategory” en Power Query



DimDate:

- Se quitaron columnas consideradas irrelevantes para el análisis: "SpanishDayNameOfWeek", "FrenchDayNameOfWeek", "SpanishMonthName", "FrenchMonthName".

DimPromotion:

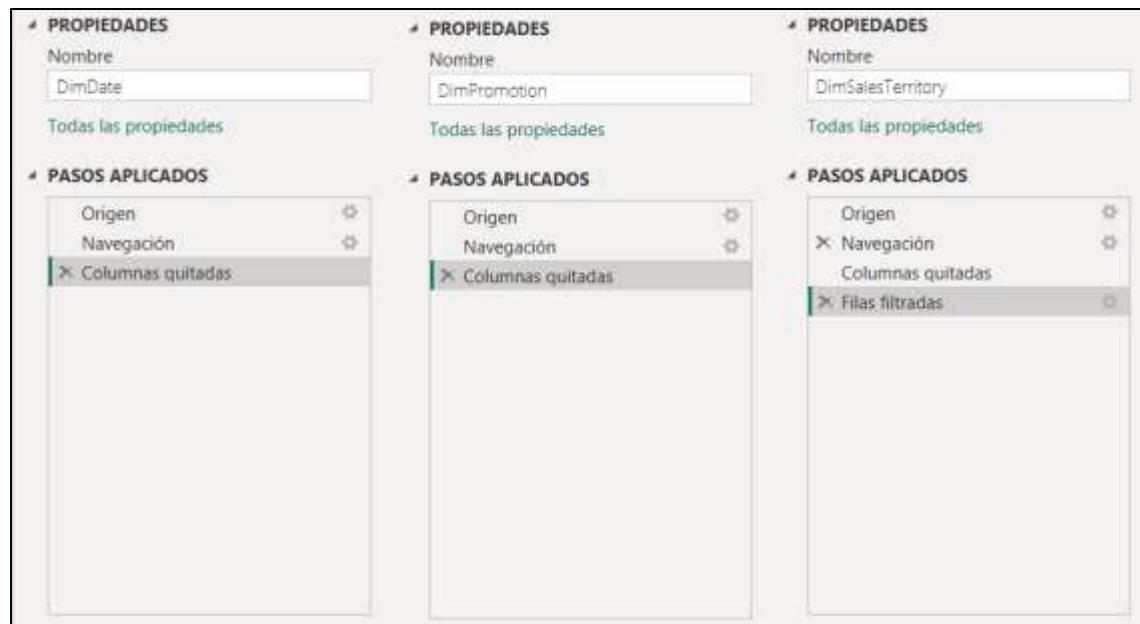
- Se quitaron columnas consideradas irrelevantes para el análisis: "SpanishPromotionName", "FrenchPromotionName", "SpanishPromotionCategory", etc.

DimSalesTerritory:

- Se quitó la columna "SalesTerritoryAlternateKey" considerada irrelevante para el análisis.
- Se filtró la columna "SalesTerritoryRegión" para ocultar la fila número 11, cuya clave foránea estaba generada con datos no especificados.

Módulo 2

Ilustración 9: Pasos de transformación aplicados a las tablas "DimDate", "DimPromotion" y "DimSalesTerritory" en Power Query

**DimGeography:**

- Se quitaron las columnas innecesarias: "SpanishCountryRegionName" y "FrenchCountryRegionName"

FactInternetSales:

- Se quitaron las columnas consideradas irrelevantes para el análisis: "CurrencyKey", "CarrierTrackingNumber", "CustomerPONumber".
- Se creó una copia de las columnas "ProductKey" y "SalesOrderNumber", con el propósito de combinarlas para crear una clave única de cada venta realizada por internet, con el nombre de "InternetSalesKey".

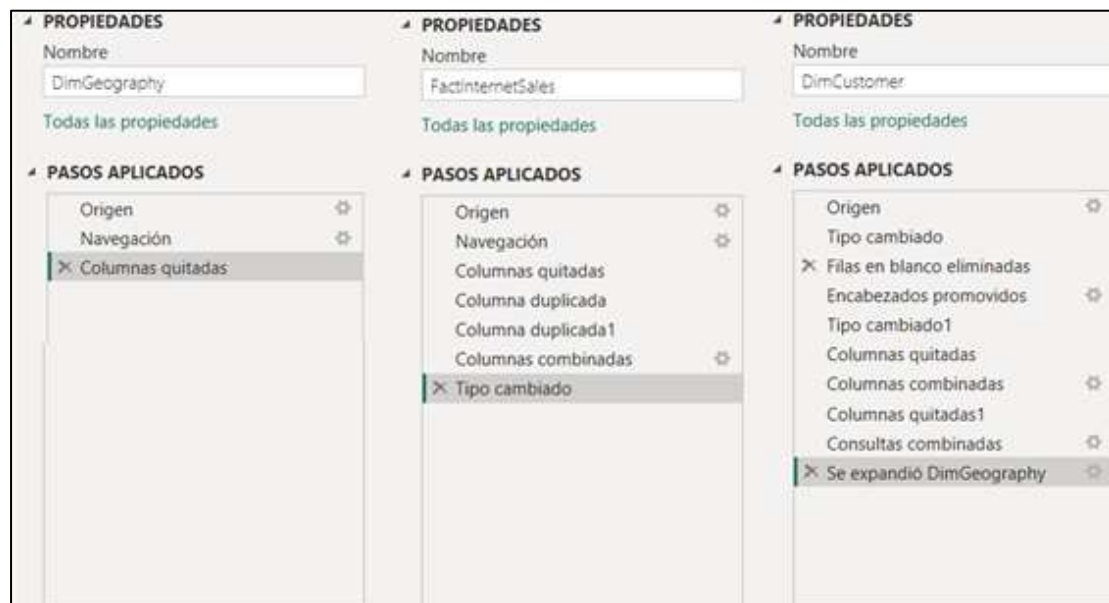
DimCustomer:

- Se eliminaron las filas en blanco
- Se promovió la primera fila de la tabla como encabezado con el objetivo de modificar el nombre y el tipo de dato de las columnas.
- Se quitaron columnas consideradas irrelevantes para el análisis, tales como: "AddressLine2", "_1", "Title", "MiddleName", etc.
- Se combinaron 6 columnas en 1, relacionadas al código regional, la cual se nombró "CountryRegiónCode.1", que permitió asignar cada código con su respectiva región, en una única columna.
- Se quitaron otras columnas de poca relevancia para el análisis: "SpanishEducation", "FrenchEducation", "SpanishOccupation", "FrenchOccupation".

Módulo 2

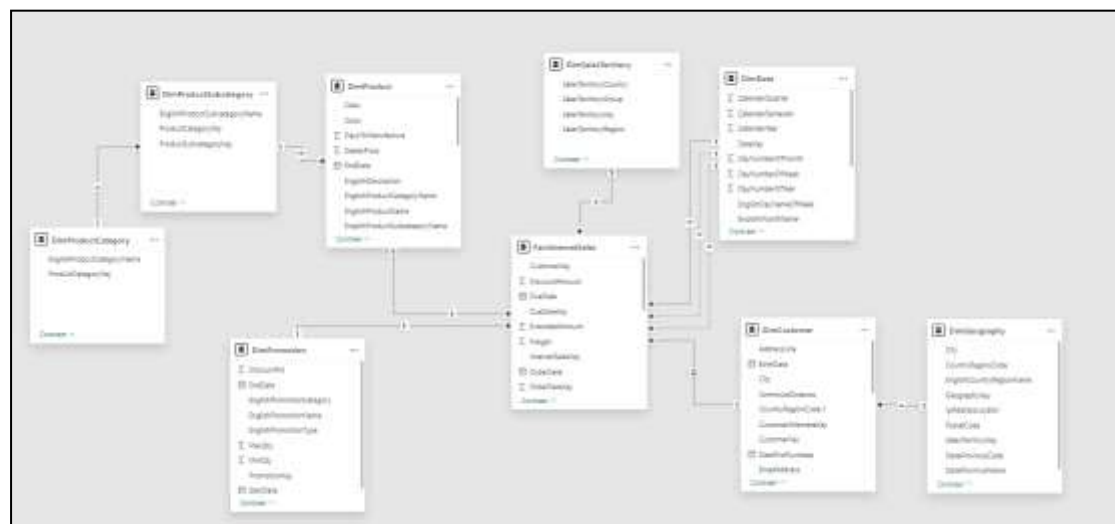
- Se realizó una consulta combinada de dos tablas a partir de la clave primaria "GeographyKey". Esto permitió vincular las tablas DimCustomer y DimGeography.
- Se expandió la columna DimGeography extrayendo de esta tabla las columnas "City", "StateProvinceCode" y "StateProvinceName" para visualizarlas en la tabla DimCustomer

Ilustración 10: Pasos de transformación aplicados a las tablas "DimGeography", "FactInternetSales" y "DimCustomer" en Power Query



Una vez realizadas las modificaciones, los datos se normalizaron correctamente, quedando estructurados en forma coherente y eficiente, constituyéndose el siguiente *Modelo Relacional*, donde la tabla FactInternetSales funciona como "tabla de hechos", la cual vincula, de forma directa o indirecta, al resto de las tablas.

Ilustración 11: Modelo Relacional generado con Power BI



Módulo 2

Avance 2: Armado del modelo relacional y mockup del proyecto

En este avance se realizó el mockup y se diseñó un modelo relacional de acuerdo con la información suministrada, identificando las posibles relaciones entre las tablas a partir de una clave o elemento en común.

Elaboración del Mockup:

El mockup en Power BI es una representación visual de cómo un dashboard o informe se verá antes de su desarrollo real. Lo que permite a los analistas y gerentes de proyectos comunicarse efectivamente con los stakeholders y definir los requisitos antes de comenzar el trabajo técnico.

El diseño se realizó con Canva.com, donde se utilizaron diversos elementos que provee el sitio web: formas y cuadros de texto, enlaces, diversos formatos de gráficos y tablas. Además, se insertaron tres imágenes, una para la portada de inicio y otras dos correspondientes a los mapas geográficos.

La paleta de colores utilizada es:


 : #FFFFFF


 : #FFFF4E3

 : #FFEBCD

 : #FFDE69


 : #DA6E28


 : #956C40

 : #7ED957

 : #3A6B5B

 : #D2D8C1

 : #959594

 : #000000

Módulo 2

A continuación, se exponen las tres vistas del mockup diseñado para el proyecto:

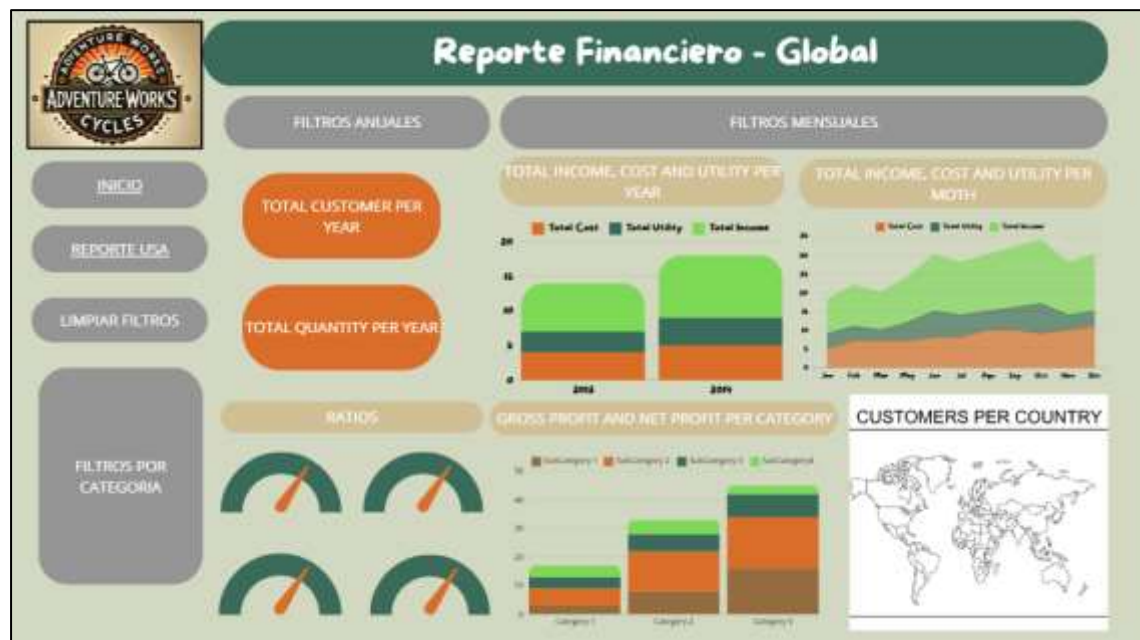
1. Portada: La portada fue elaborada con una imagen que busca exponer la razón de ser del negocio, en este caso se pretendió mostrar el producto (bicicletas) en un paisaje natural, bello y desafiante, que se presenta como una verdadera aventura para el cliente. Se le incorporó el nombre de la empresa y un título identificador del reporte y botones con enlaces, que permiten al usuario desplazarse a través del documento.

Ilustración 12: Portada



2. Vista Global del Negocio: La siguiente vista muestra diversos indicadores globales de relevancia para la empresa. Contiene los siguientes elementos:
 - a. Logo de la empresa y título identificador
 - b. Hipervínculos: al igual que el caso anterior, permiten al usuario desplazarse rápidamente de una vista a otra dentro del documento.
 - c. Segmentadores o filtros, que permiten al usuario aplicar distintos criterios, buscando información mas específica dentro del modelo de datos como, por ejemplo, información de un mes o año específico.
 - d. Tarjetas: que permiten la exposición rápida de variables clave.
 - e. Medidores o Tacómetros: para mostrar porcentajes o ratios clave.
 - f. Gráficos de Columnas.
 - g. Gráfico de Área: muestra la evolución de variables y las compara de acuerdo con el área que abarquen
 - h. Mapamundi: distribuye información en forma geográfica en todo el mundo.

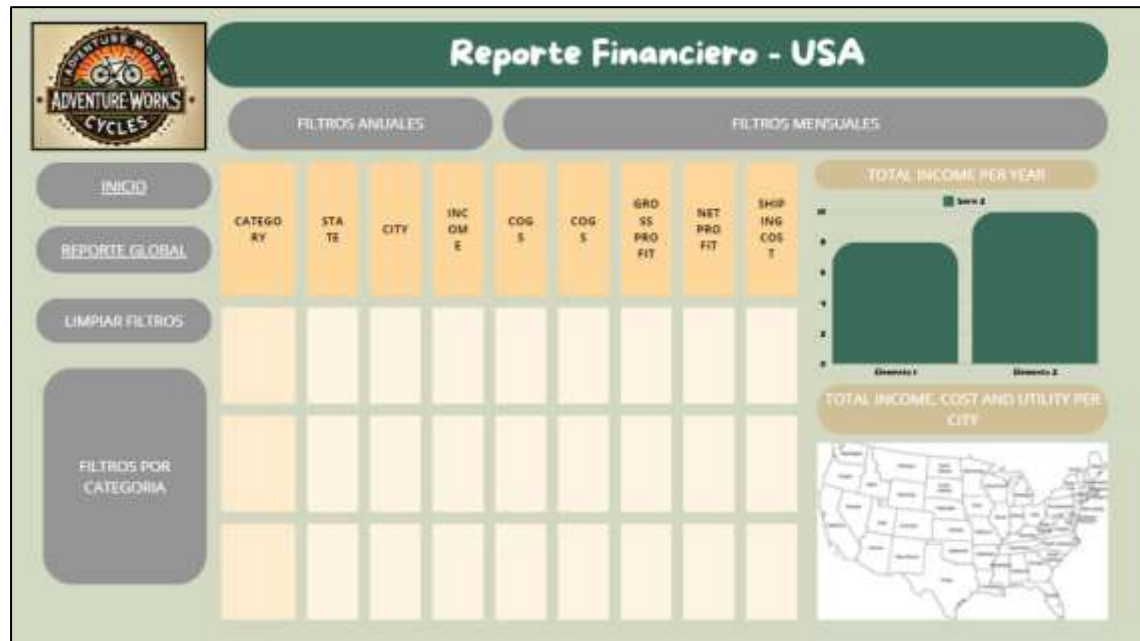
Ilustración 13: Vista Global del Negocio



3. Vista detallada del mercado de Estados Unidos: Esta vista pretende mostrar información de la empresa que es específica de este país. La misma se compone por los siguientes elementos:
 - a. Logo de la empresa y título identificador.
 - b. Hipervínculos.
 - c. Segmentadores.
 - d. Tabla Dinamica
 - e. Gráfico de Columnas
 - f. Mapa de Estados Unidos

Módulo 2

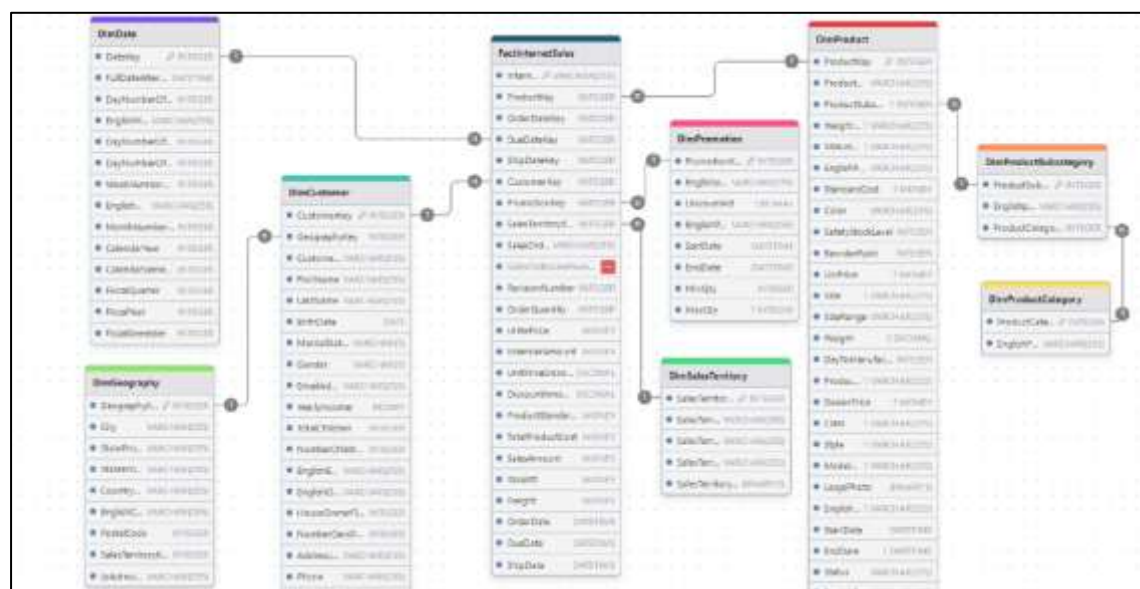
Ilustración 14: Vista detallada del mercado de Estados Unidos



Diseño del Modelo Relacional:

En cuanto al modelo relacional imaginado fue posible identificar nueve tablas en total, donde cinco son independientes (aquellas que no dependen de otras tablas para su existencia, es decir, no tienen claves foráneas hacia otras tablas): DimDate, DimGeography, DimPromotion, DimSalesTerritory y DimProductCategory, y cuatro dependientes: DimCustomer, FactInternetSales, DimProduct y DimProductSubcategory.

Ilustración 15: Modelo Relacional (Esquema Imaginado)



Módulo 2**Avance 3: Generación de medidas y columnas calculadas**

Consignas y resolución:

1. En Power Query: agrega una columna personalizada con el nombre del mes en formato corto (primeras 3 letras de nombre del mes).

Para ello, se procedió a la opción agregar columna a partir de los ejemplos (dentro de la pestaña agregar columna en Power Query), teniendo seleccionada la columna “EnglishMonthName”, la cual sirve como ejemplo para crear la columna nueva. Una vez hecho esto, llame a la columna “ShortMonthName” y me asegure de que el formato de datos que incorpore el software de forma automática sea el correcto. Para ello le brinde algunos ejemplos, tales como “Jun” y “Feb”. Finalmente di click en aceptar para crear la columna solicitada.

Ilustración 16: Creación de una nueva columna con Power Query

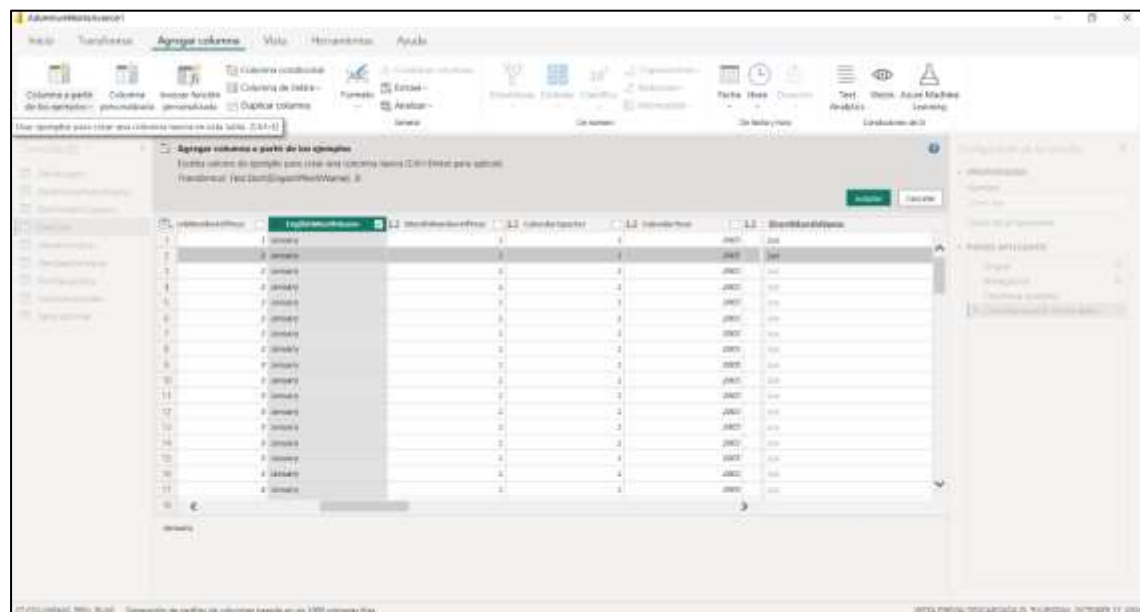
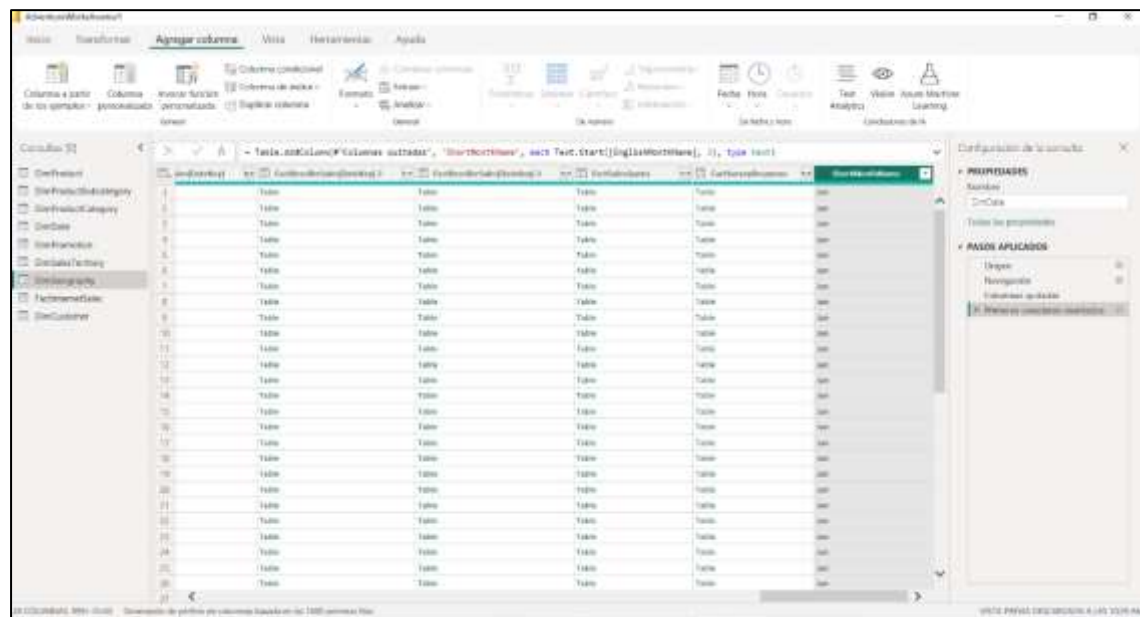


Ilustración 17: Vista de Power Query con la nueva columna

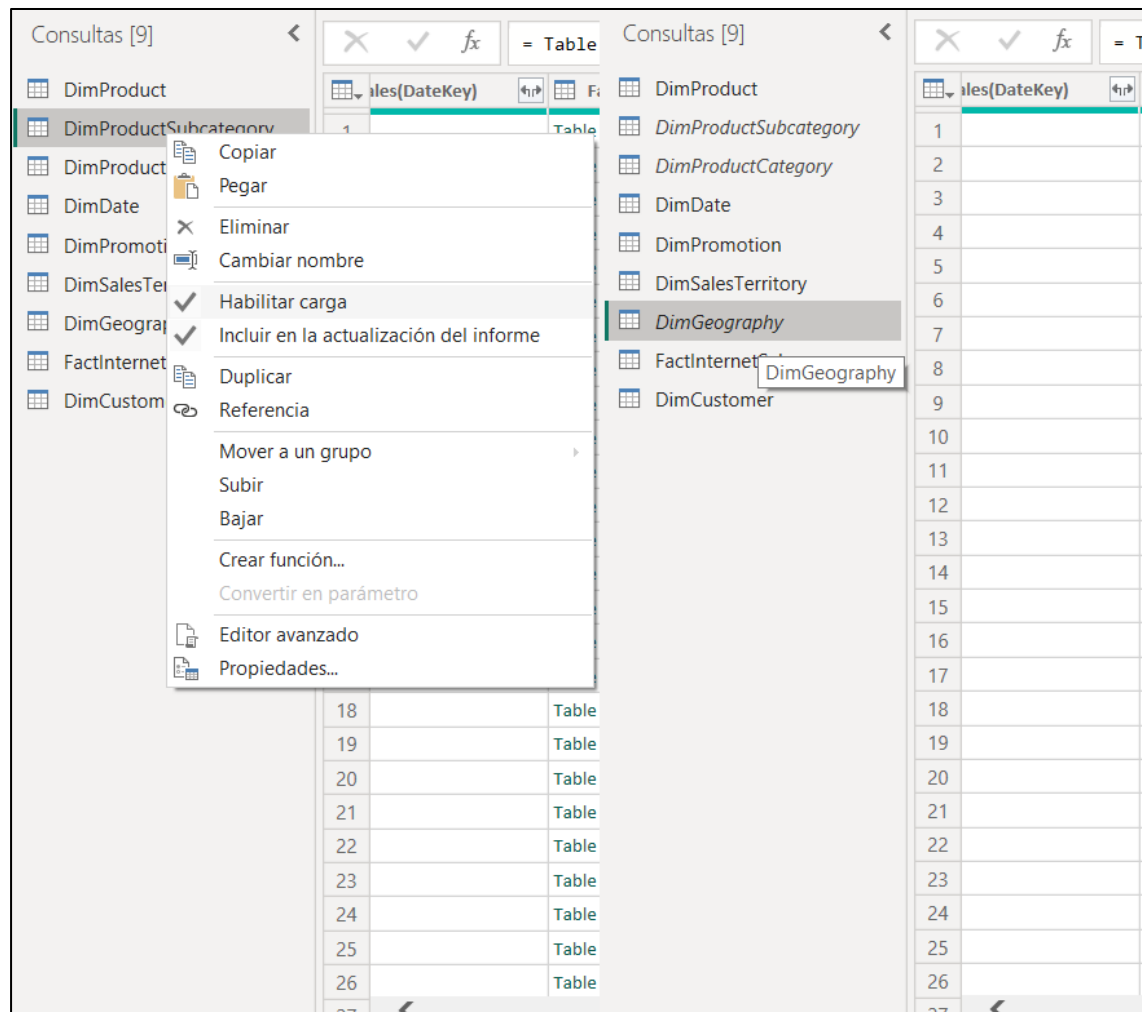


2. Deshabilita la carga para las tablas de ProductCategory, ProductSubcategory y Geography en Power Query.

Para deshabilitar la carga, di click derecho en cada una y destildé la opción “Habilitar carga”, lo que hizo que el nombre de cada tabla adoptara el formato “Italic”, como se muestra a continuación:

Módulo 2

Ilustración 18: Deshabilitar carga para las tablas de ProductCategory, ProductSubcategory y Geography en Power Query.



3. Marca la columna que corresponda como tabla de fechas. En caso de que no exista un calendario en el modelo ¿cómo lo crearías? Investiga las diversas formas que tienes de hacerlo. ¿Cuál es la más óptima para este modelo de datos?

El primer paso es marcar como tabla de fechas la tabla DimDate en la pestaña herramientas de tablas. Luego, se abre una pestaña que nos permite seleccionar la columna FullDateAlternateKey como columna de fechas. Una vez realizado este paso, dicha columna tendrá un marcador especial en la pestaña de datos, indicando que esta es efectivamente la tabla de fechas.

En caso de que no exista un calendario en el modelo de datos, se puede crear de diversas formas:

- a. Crear un calendario en una tabla o columna nueva a partir de DAX, con las funciones Calendar o CalendarAuto. La primera permite especificar manualmente el rango de fechas requerido, mientras que la segunda arroja un calendario de forma automática.

Módulo 2

- b. Crear un calendario a partir de Power Query. Este método es especialmente útil cuando se quiere un tener un mayor control sobre la estructura de la tabla de fechas y es preferible aplicar transformaciones de datos avanzadas antes de cargar la tabla en el modelo.
- c. Usar una tabla de fechas importada de otra fuente externa.

Para este caso, la opción más optima sería la de crear un calendario con las funciones de DAX, ya que es la opción más rápida y se ajusta bien a la mayoría de los casos. Además, el análisis requiere únicamente fechas estándar y un rango continuo.

Ilustración 19: Selección de la tabla de fechas



4. Crea una columna calculada en la tabla DimDate indicando el trimestre, debería quedar de la siguiente manera: "Trimestre XX".

Para crear la columna especificada me fui a herramientas de tablas y le di a la opción de nueva columna. En este caso, fue necesario diseñarla con lenguaje DAX, a partir de la siguiente línea de código:

Ilustración 20: Línea de código DAX para la creación de la columna Trimestre

```
Trimestre = "Trimestre 0" & QUARTER(DimDate[FullDateAlternateKey])
```

- Total Customers: Cantidad total de clientes. DAX: Total Customers = COUNT(DimCustomer[CustomerKey])
- Unit Sold: Total de Unidades Vendidas. DAX: Units Sold = Sum(FactInternetSales[OrderQuantity]).
- Total Sales: Total de Ventas o Ingresos obtenidos por ventas. DAX: Total Sales = Sum (FactInternetSales[SalesAmount])
- COGS: Costo total de los bienes vendidos. DAX: COGS = Sum(FactInternetSales[TotalProductCost])
- Total Freight: Representa el costo total de envío de las operaciones. DAX: Total Freight = Sum(FactInternetSales[Freight])

Módulo 2

- COGS + Freight: Representa la suma total de costos necesarios para poner el bien a disposición del comprador. DAX: $\text{COGS} + \text{Freight} = [\text{COGS}] + [\text{Total Freight}]$
- Gross Income (Ingresos Brutos): Ingresos total obtenidos por ventas menos costos (Total Sales – COGS). DAX: $\text{Gross Income} = [\text{Total Sales}] - [\text{COGS}]$
- Tax Amount: Suma total de impuestos pagados por las ventas. DAX: $\text{Tax Amount} = \text{Sum}(\text{FactInternetSales}[\text{TaxAmt}])$
- Total Cost: Suma de los costos sufridos por la actividad. DAX: $\text{Total Cost} = [\text{COGS}] + \text{SUMX}(\text{FactInternetSales}, \text{FactInternetSales}[\text{TaxAmt}]) + \text{SumX}(\text{FactInternetSales}, \text{FactInternetSales}[\text{Freight}])$
- Net Income (Ingresos Netos): Es el ingreso o utilidad genuina, luego de liquidarse los impuestos (Gross Income – Tax Amount). DAX: $\text{Net Income} = [\text{Total Sales}] - [\text{Total Cost}]$

Ilustración 22: Medidas Base

Total Customers	Units Sold	Total Sales	COGS	Total Freight	COGS + Freight	Gross Income	Tax Amount	Total Cost	Net Income
18,484	60,398	\$29,358,677.22	\$17,277,793.58	\$733,969.61	\$18,011,763.18	\$12,080,883.65	\$2,348,694.23	\$20,360,457.41	\$8,998,219.81

2. Medidas Porcentuales:

- COGS %: Representa la participación porcentual de los costos en relación al total de ingresos. DAX: $\text{COGS \%} = [\text{COGS}] / [\text{Total Sales}]$
- Cost %: Representa la participación de los costos totales (COGS + Freight) en relación al total de ingresos. DAX: $\text{Cost \%} = [\text{COGS} + \text{Freight}] / [\text{Total Sales}]$
- Gross Profit %: Representa el margen de ingresos brutos en relación a los ingresos totales. DAX: $\text{Gross Profit \%} = \text{DIVIDE}([\text{Gross Income}], [\text{Total Sales}])$
- Net Profit %: Margen de ingresos netos en relación al total de ingresos. DAX: $\text{Net Profit \%} = \text{Divide}([\text{Net Income}], [\text{Total Sales}])$
- ROI: Representa el beneficio obtenido en relación con el capital destinado o invertido. DAX: $\text{ROI} = ([\text{COGS} + \text{Freight}] + [\text{Tax Amount}]) / [\text{Total Sales}]$

Ilustración 23: Medidas Porcentuales

COGS %	Cost %	Gross Profit %	Net Profit %	ROI
58.85%	61.35%	41.15%	30.65%	69.35%

3. Series de Tiempo:

- Total Sales LY: Representa el importe de ventas totales del año anterior. DAX: Total Sales LY = CALCULATE([Total Sales], SAMEPERIODLASTYEAR(DimDate[FullDateAlternateKey]))
- COGS LY: Representa el costo de elaboración total del año anterior. DAX: COGS LY = CALCULATE([COGS], SAMEPERIODLASTYEAR(DimDate[FullDateAlternateKey]))
- Gross Income LY: Ingresos brutos del año anterior: Gross Income LY = CALCULATE([Gross Income], SAMEPERIODLASTYEAR(DimDate[FullDateAlternateKey]))
- Net Income LY: Ingresos netos del año anterior. DAX: Net Income LY = CALCULATE([Net Income], SAMEPERIODLASTYEAR(DimDate[FullDateAlternateKey]))

Ilustración 24: Series de Tiempo

CalendarYear	Total Sales	Total Sales LY	COGS	COGS LY	Gross Income	Gross Income LY	Net Income	Net Income LY
2011	\$6,852,489.38		\$4,098,000.43		\$2,754,488.95		\$2,034,977.45	
2012	\$5,836,345.82	\$6,852,489.38	\$3,415,391.96	\$4,098,000.43	\$2,420,953.86	\$2,754,488.95	\$1,808,137.41	\$2,034,977.45
2013	\$16,044,747.30	\$5,836,345.82	\$9,405,384.85	\$3,415,391.96	\$6,639,362.45	\$2,420,953.86	\$4,954,661.68	\$1,808,137.41
2014	\$625,094.72	\$16,044,747.30	\$359,016.34	\$9,405,384.85	\$266,078.38	\$6,639,362.45	\$200,443.26	\$4,954,661.68
Total	\$29,358,677.22	\$28,733,582.50	\$17,277,793.58	\$16,918,777.24	\$12,080,883.65	\$11,814,805.26	\$8,998,219.81	\$8,797,776.54

4. Variaciones:

- Total Sales Variation: Representa la variación nominal de ventas de un año a otro. DAX: Total Sales Variation = [Total Sales] - [Total Sales LY]
- Total Sales Variation %: Representa la variación porcentual de ventas de un año a otro. DAX: Total Sales Variation % = DIVIDE([Total Sales Variation],[Total Sales LY])
- COGS Variation: Representa la variación nominal del costo del producto de un año a otro. DAX: COGS Variation = [COGS] - [COGS LY]
- COGS Variation %: Representa la variación porcentual del costo del producto de un año a otro. DAX: COGS Variation % = DIVIDE([COGS Variation],[COGS LY])

Módulo 2

- Gross Income Variation: Representa la variación nominal de Ingresos Brutos de un año a otro. DAX: Gross Income Variation = [Gross Income] - [Gross Income LY]
- Gross Income Variation %: Representa la variación porcentual de Ingresos Brutos de un año a otro. DAX: Gross Income Variation % = DIVIDE([Gross Income Variation],[Gross Income LY])
- Net Income Variation: Representa la variación nominal de Ingresos Netos de un año a otro. DAX: Net Income Variation = [Net Income] - [Net Income LY]
- Net Income Variation %: Representa la variación porcentual de Ingresos Netos de un año a otro. DAX: Net Income Variation % = DIVIDE([Net Income Variation], [Net Income LY])

Ilustración 25: Variaciones

CalendarYear	Total Sales	Total Sales LY	Total Sales Variation	Total Sales Variation %	CalendarYear	COGS	COGS LY	COGS Variation	COGS Variation %
2011	\$6,852,489.38		\$6,852,489.38		2011	\$4,098,000.43		\$4,098,000.43	
2012	\$5,836,343.82	\$6,852,489.38	(\$1,016,145.57)	-14.89%	2012	\$3,415,391.96	\$4,098,000.43	(\$682,608.47)	-16.66%
2013	\$16,044,747.30	\$5,836,343.82	\$10,208,403.48	174.91%	2013	\$9,405,384.85	\$3,415,391.96	\$5,989,992.89	175.38%
2014	\$625,054.72	\$16,044,747.30	(\$15,419,692.58)	-96.10%	2014	\$355,016.34	\$9,405,384.85	(\$9,048,368.51)	-96.18%
Total	\$29,358,677.22	\$28,733,582.50	\$625,094.72	2.18%	Total	\$17,277,793.58	\$16,918,777.24	\$359,016.34	2.12%

CalendarYear	Gross Income	COGS LY	Gross Income Variation	Gross Income Variation %	CalendarYear	Net Income	Net Income LY	Net Income Variation	Net Income Variation %
2011	\$2,754,488.95		\$2,754,488.95		2011	\$2,034,977.45		\$2,034,977.45	
2012	\$2,420,953.86	\$4,098,000.43	(\$1,677,046.57)	-61.19%	2012	\$1,808,137.41	\$2,034,977.45	(\$226,840.04)	-11.15%
2013	\$6,638,302.45	\$3,415,391.96	\$3,222,910.49	174.25%	2013	\$4,554,061.68	\$1,808,137.41	\$3,146,524.27	174.02%
2014	\$266,078.38	\$9,405,384.85	(\$9,139,306.47)	-95.99%	2014	\$200,443.26	\$4,954,661.68	(\$4,754,218.41)	-95.95%
Total	\$12,080,863.65	\$16,918,777.24	\$266,078.38	2.25%	Total	\$8,998,219.81	\$8,797,776.54	\$200,443.26	2.28%

6. Organiza tus medidas: crear tabla de medidas y carpetas por tipo. Por ejemplo, todas las medidas financieras en una carpeta, en otra las de inteligencia de tiempo.

Las medidas fueron agrupadas en una nueva tabla, llamada "Medidas" y se organizaron en las carpetas: Fx.Bases, Fx.Porcentuales, Fx.SeriesTiempo y Fx.Variaciones, de acuerdo a su correspondiente clasificación.

Ilustración 26: Tabla de Medidas con Carpetas

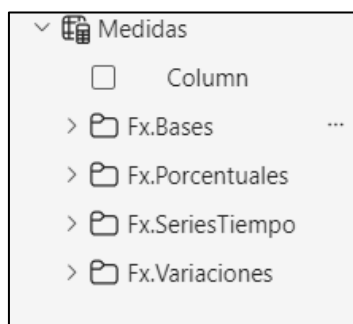
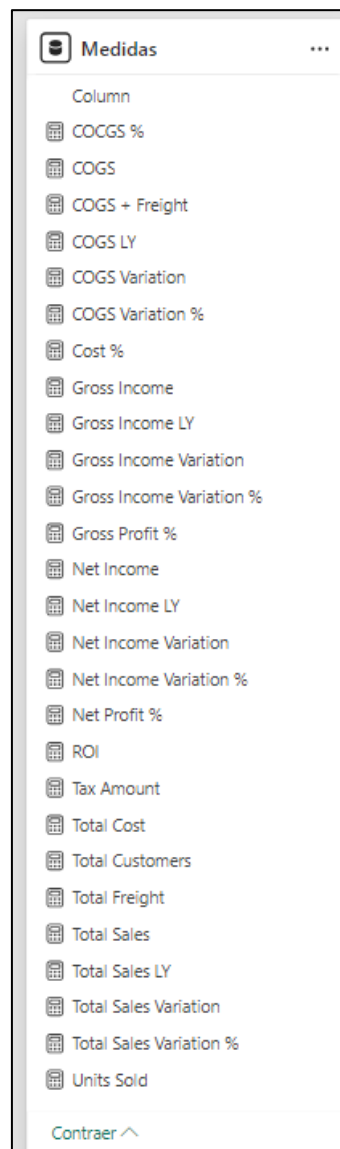


Ilustración 27: Tabla de Medidas con Métricas



7. Genera cualquier otra medida que consideres necesaria para completar el análisis.

Las medidas generadas fueron OC LY, OC Variation y OC Variation %, las cuales derivan de una de las medidas base, Operational Cost = ([COGS] + [Total Freight])

- OC LY = CALCULATE([Operational Cost], SAMEPERIODLASTYEAR(DimDate[FullDateAlternateKey]))
- OC Variation = OC Variation = [Operational Cost] - [OC LY]
- OC Variation % = [OC Variation] / [OC LY]

Módulo 2

Análisis general del tablero

La elaboración del dashboard financiero de Adventure Works Cycles fue esbozado a partir del Mockup previamente presentado. A continuación, se expone el desarrollo de sus tres lienzos, con otros elementos que fueron incorporados para su elaboración, útiles para el facilitar análisis solicitado por el usuario.

1. Portada:

Para el desarrollo de la portada se tomó la imagen generada con IA, a la cual se le incorporó el nombre de la empresa, un título representativo del reporte y dos botones con enlaces o vínculos a las demás páginas, muy similar a diseño propuesto en el mockup.

Ilustración 28: Portada del reporte diseñada con Power BI



2. Reporte Financiero - Global:

La siguiente página generada es el reporte financiero global, que se constituye como un panel de interacción con gráficos y métricas del negocio que realiza la compañía alrededor del mundo. Cuenta con un título y un logo de la compañía en la parte superior del lienzo. Debajo del título se encuentran dos grupos de segmentadores: Years, que van desde 2011 a 2014 y Categories, que abarcan Accesorios, Bikes, Clothing y Components, que van a segmentar (filtrar) la información del panel de acuerdo con el parámetro seleccionado.

Por otro lado, en el margen izquierdo de la página, esta vez se encuentran tres botones. Al igual que en el caso anterior, dos de ellos son para facilitar el desplazamiento dentro del informe a partir de enlaces. El tercero, permite al usuario quitar todos los segmentadores que el panel de datos fue incorporando a partir de su interacción.

Módulo 2

Ya en la parte central del tablero, se encuentran distintos objetos visuales que se van a ir modificando de acuerdo a los requerimientos del usuario. Los primeros cinco indicadores se encuentran en formato tarjeta que van a mostrar el importe total de las métricas establecidas y los otros cinco en formato de medidores que van a comparar la métrica del importe actual con del año anterior.

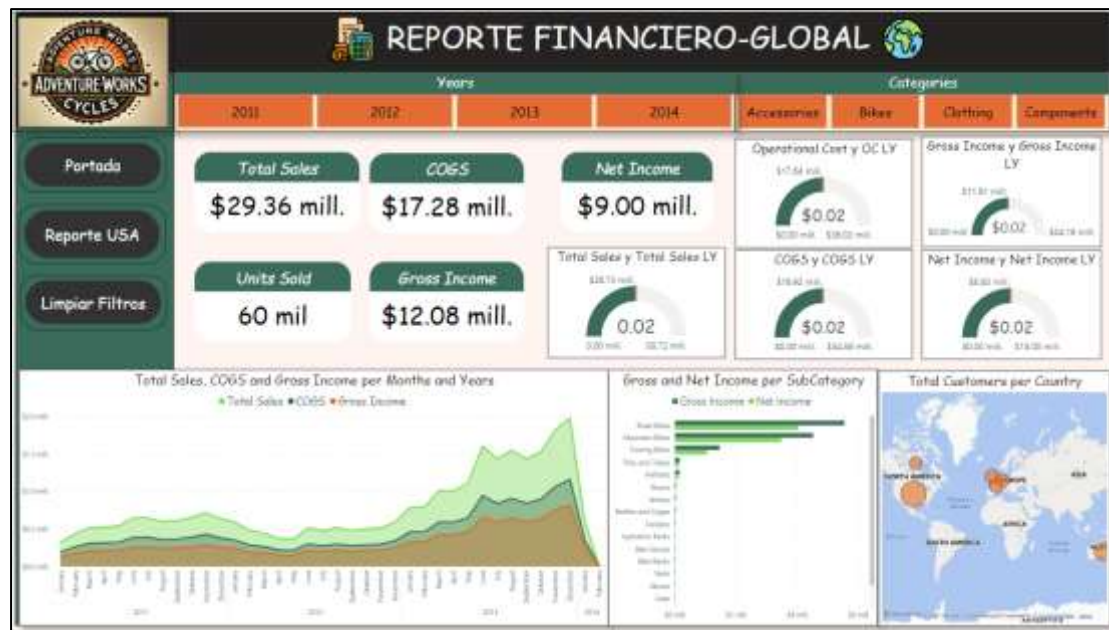
En las tarjetas se observa que el total de ventas a la fecha fue de \$29 millones, los Costos (COGS) de \$17 millones, las unidades venidas fueron 60 mil, y los ingresos brutos y netos alcanzaron importes de \$12 millones y \$9 millones respectivamente.

El gráfico de líneas que se ubica en la parte inferior izquierda muestra la evolución de las variables Total Sales (o Ingresos Totales), COGS y Gross Income a lo largo del tiempo. En cuanto al análisis de la información, a simple vista se puede observar que las ventas tuvieron un crecimiento significativo en el año 2013 para caer fuertemente en 2014. Así mismo, observando las variaciones mensuales a través de los años se aprecia que, tanto en junio como en diciembre, las ventas alcanzan importes relativamente altos en relación con el resto de los meses, por lo que podría considerarse que existe un patrón de estacionalidad de las ventas, que podría estar vinculado con compras de vacaciones.

El gráfico de barras que se encuentra próximo hacia la derecha desglosa los ingresos brutos y netos de la empresa por cada subcategoría de productos. Las categorías no se incluyeron en el gráfico porque se pueden incorporar a partir de filtro "Categories". En cuanto a las cantidades, la empresa vendió hasta el día de la fecha 60 mil unidades, mientras que, respecto a los Ingresos por SubCategoría, se aprecia que las bicicletas Road Bikes fueron las que más ingresos generaron, seguidas por las Mountain Bikes. Muy por detrás se encuentran las Touring Bikes y el resto de los productos.

El último objeto visual de este lienzo es un mapa, el cual muestra la distribución geográfica de los consumidores (o clientes) a partir de burbujas por países. En este caso, cuanto más grande es la burbuja, mayor es la cantidad de consumidores que hay en ese lugar. La observación aquí es que, Estados Unidos es el país con mayor cantidad de clientes, seguido por Australia y Gran Bretaña en tercer lugar.

Ilustración 29: Reporte Financiero Global



3. Reporte Financiero – USA:

Como ya se mencionó en el Mockup, esta vista pretende mostrar información de la empresa que es específica para Estados Unidos. En este lienzo, la distribución de títulos e indicadores es la misma, a excepción de una botonera, identificada como Menú de Indicadores, la cual presenta una gama de métricas relevantes para el análisis financiero de manera que el usuario pueda interactuar fácilmente con ellas. Dicha botonera fue diseñada a partir de una funcionalidad de Power Bi llamada Parametro nuevo, que permite crear un Campo con parámetros preseleccionados, para evitar tener que arrastrar al gráfico cada parámetro.

Ilustración 30: Vista para la creación de un nuevo Campo de Parámetros

Parámetros

Agregue parámetros a objetos visuales y expresiones DAX para que los usuarios puedan usar segmentaciones de datos para ajustar las entradas y ver resultados diferentes. [Más información](#)

¿Qué ajustará la variable?

Campos

Nombre

Parámetro

Agregar y reordenar campos

Seleccionar campos de la sección Campos

☒ Agregar segmentación en esta página

Campos

Buscar

- > GC Variables Dinámicas
- > DimCustomer
- > DimDate
- > DimProduct
- > DimPromotion
- > DimSalesTerritory
- > FactInternetSales
- > Medidas
- > **Menú de Indicadores Principales**
 - ☐ Menú de Indicadores Principales
 - ☐ Menú de Indicadores Principales Campos
 - ☐ Menú de Indicadores Principales Orden

Crear Cancelar

En dicha selección, se tomaron los siguientes parámetros para constituir la botonera: Total Sales, COGS, Gross Income y Net Income.

Ilustración 31: Botonera con Indicadores

Menú de Indicadores Principales

Total Sales

COGS

Gross Income

Net Income

Módulo 2

Ya en la parte central del tablero, se encuentran distintos objetos visuales que se van a ir modificando de acuerdo a los requerimientos del usuario. El primero es una tabla, que muestra, por cada provincia y ciudad, el segmento de producto (categoría), los ingresos, utilidades, COGS, márgenes (bruto y neto), y el costo de envío.

El segundo grafico se corresponde con la evolución de las ganancias acumuladas y su comparación con el año anterior. En este gráfico se observa que hubo un gran salto de las ganancias en el año 2013 a comparación del 2012, de aproximadamente \$5 millones.

Por otro lado, en la parte derecha, la comparación entre COGS y Margen Bruto por ciudad estaría indicando que los Costos por Producto son relativamente altos en las primeras ciudades, como por ejemplo en Bellflower y Burbank, el margen bruto se mantiene relativamente constante en todas las ciudades, lo que indica que los ingresos también son proporcionales al aumento de los costos.

Ilustración 32: Reporte Financiero - USA



Resultados principales y líneas futuras de análisis

Resultados obtenidos:

- Evidencia crecimiento de ventas en 2013 y una caída en 2014, con picos estacionales en junio y diciembre.
- Las Road Bikes lideran en ventas.
- EE.UU. como el mayor mercado, seguido por Australia y Gran Bretaña.
- Muestra un aumento significativo en 2013 comparado con 2012.
- Comparación de COGS y Margen Bruto: En ciudades como Bellflower y Burbank, los costos de productos altos mantienen constante el margen bruto, indicando ingresos proporcionales a costos.

Líneas Futuras de Análisis:

- Estaría bueno identificar porque se dio ese crecimiento significativo de las ventas en el año 2013. Cual fue el contexto que llevo a ese crecimiento.
- Podrían potenciarse buscar potenciarse tanto las ventas de las Road Bikes como de Touring Bikes, que se encuentran en el tercer lugar. Preguntarse además por que su performance no fue tan positiva como la de las otras dos.
- Se podría apuntar a ampliar los mercados ya que existen solo 6 (Estados Unidos, Australia, Gran Bretaña, Francia y Canadá).
- Conviene aprovechar los meses vacacionales para promocionar la marca y potenciar las ventas.
- A futuro se observa una brusca caída en las ventas, habría que buscar la manera de cubrirse de esa situación.

Reflexión personal

El proyecto me gustó mucho, sobre todo por la cantidad de datos con la que se tuvo que trabajar. Además, Power Bi muestra un gran potencial para el análisis de datos, que van desde la facilidad en la extracción y limpieza de los datos, pasando por la vinculación de las tablas, hasta el armado de métricas y diseño de los tableros. Me pareció entretenido, aunque se hizo largo al comienzo y desesperante al final, después de todo el contenido de las ultimas clases. Llegando al final del plazo de entrega, lo que no logré solucionar fue el tema de los medidores, solo pude lograr que 1 arroje el porcentaje, mientras que el resto me arrojaba números en formato de moneda.

Al proyecto lo haría de la misma manera, si pudiera cambiar algo, serían esas métricas que me quedaron pendientes.