



**ADVENTURE
WORKS
CYCLES**

Visualizando el rendimiento de AWC con Power BI

Alumno: Hillebrand, Francisco Javier

Email: franhillebrand@gmail.com

Cohorte: Data Analytics Part-Time 09

Fecha de Entrega: 04/09/2025

Institución: Adventure Works Cycles

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
Resultados principales y líneas futuras de análisis.....	3
Negocio Rentable.....	3
2013: Gran Año.....	3
Bicicletas: Producto Estrella.....	4
Componentes: ¿Qué sucedió?.....	6
Junio, Octubre, Noviembre y Diciembre.....	6
Mercado Estadounidense: La mayor cantidad de clientes.....	7
Costa Oeste: Mejores Ingresos y Utilidades.....	7
COGS Bajos en Prendas y Accesorios.....	8
Mercado Canadiense: Márgenes Interesantes.....	9
Australia: ¿Vale la pena?.....	10
Análisis general del reporte.....	10
Páginas del Reporte.....	10
Portada.....	10
Mercado Mundial.....	11
Ingresos y COGS.....	11
Utilidades.....	12
Distribución Mensual.....	12
Análisis por País.....	13
Mercado E.E.U.U.....	14
Indicadores Clave.....	14
COGS y Margen Bruto por Ciudad.....	15
Versiones del tablero.....	15
Desarrollo del proyecto.....	15
AVANCE N°1.....	15
DimCostumer.....	16
Limpieza de Datos.....	16
Diccionario de Datos.....	16
DimProductCategory.....	17
Limpieza de Datos.....	17
Diccionario de Datos.....	17
DimPromotion.....	17
Limpieza de Datos.....	18
Diccionario de Datos.....	18
DimGeography.....	18
Limpieza de Datos.....	18
Diccionario de Datos.....	19
DimSalesTerritory.....	19
Limpieza de Datos.....	19
Diccionario de Datos.....	19
DimProductSubcategory.....	20

Limpieza de Datos.....	20
Diccionario de Datos.....	20
DimDate.....	20
Limpieza de Datos.....	20
Diccionario de Datos.....	21
DimProduct.....	21
Limpieza de Datos.....	21
Diccionario de Datos.....	22
FactInternetSales.....	23
Limpieza de Datos.....	23
Diccionario de Datos.....	23
AVANCE N°2.....	24
Modelos de Datos Relacional.....	24
Mockup.....	25
AVANCE N°3.....	25
Columna personalizada con el nombre del mes en formato corto.....	25
Deshabilita la carga para las tablas de DimProductCategory, DimProductSubcategory y DimGeography.....	26
Marcar la columna que corresponda como tabla de fechas.....	26
Crea una columna calculada en la tabla DimDate indicando el trimestre.....	27
Medidas y Columnas Calculadas.....	27
AVANCE N°4.....	29
Configuración personalizada del lienzo.....	29
Reporte en Power BI.....	29
Parámetro de Campo.....	29
Grupo de Cálculo.....	31
Botones de Navegación.....	32
Imágenes con Acción.....	32
Reflexión personal.....	33

INTRODUCCIÓN

Gracias a este proyecto, AdventureWorks, se aseguró que su negocio fue rentable entre 2010 y 2014, durante estos años el mercado estadounidense fue el más destacado entre todos los países a los que vendió la organización.

Entre los productos, las bicicletas fueron las más elegidas, mientras que las prendas y accesorios se destacaron en Estados Unidos gracias a sus buenos márgenes.

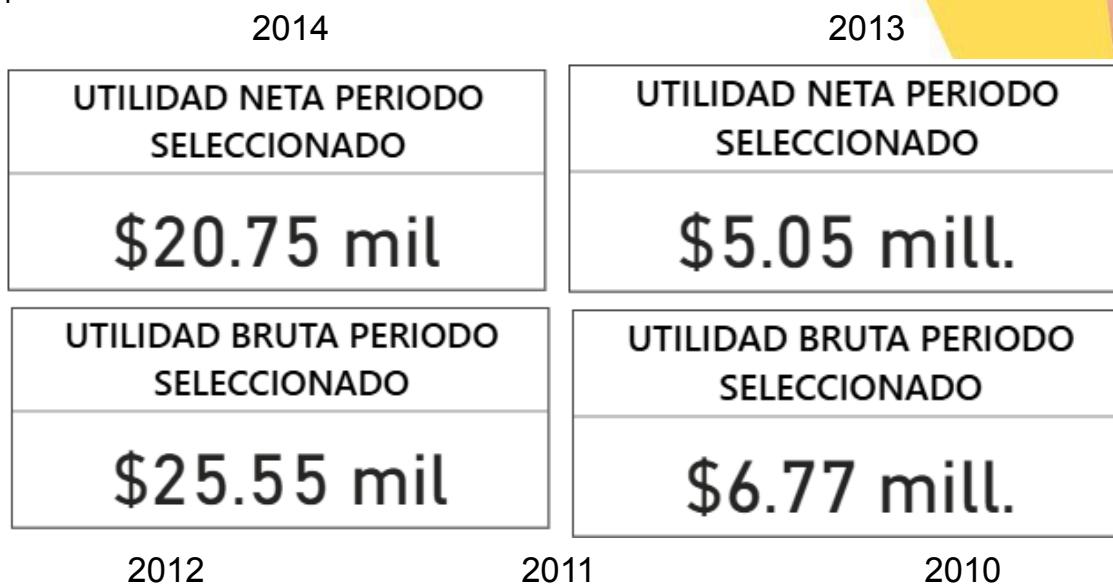
Además de todo esto, también pudimos detectar oportunidades en el mercado canadiense y australiano, el primero debido a márgenes mejores que los de Estados Unidos, y el segundo, debido a altas utilidades, siendo el segundo país con más clientes.

Todo esto se descubrió gracias al trabajo hecho con los datos presentes en la base de datos de la organización, los cuales se limpiaron correctamente para desarrollar un reporte en Power BI, el cual permita a la organización visualizar la información pedida por ellos mismos.

Resultados principales y líneas futuras de análisis

Negocio Rentable

Viendo los datos, podemos asegurar que la organización es rentable, esto lo podemos decir porque las utilidades bruta y neta, no son negativas en ningún año, es decir que el negocio siempre obtuvo ganancias. Esto se debe a que los ingresos siempre superaron a los costos de producción de los bienes vendidos.

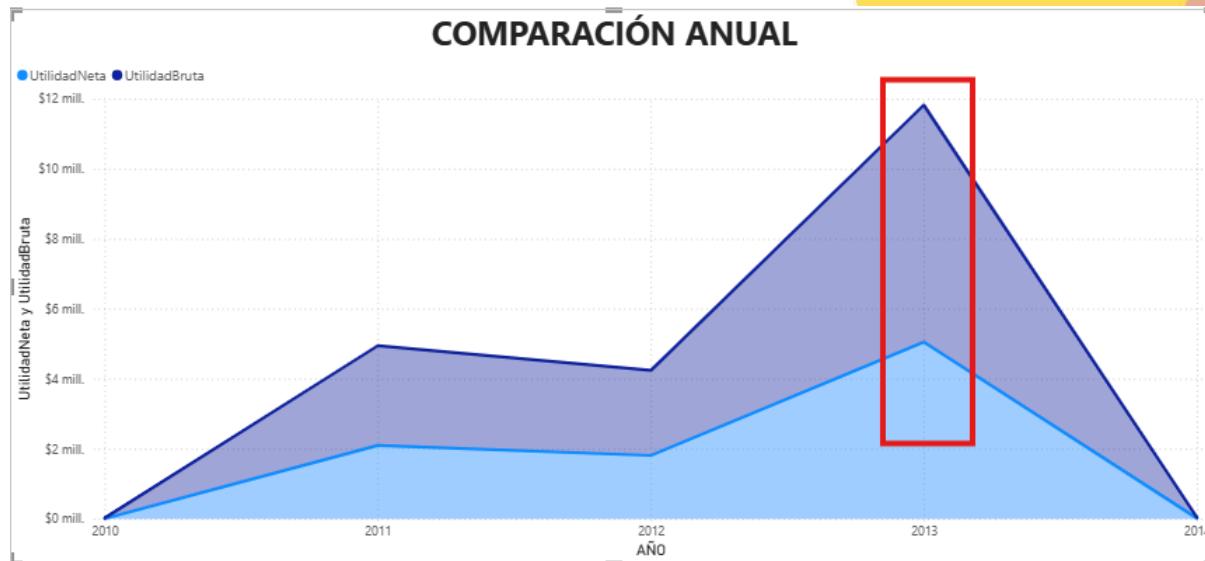


UTILIDAD NETA PERIODO SELECCIONADO	UTILIDAD NETA PERIODO SELECCIONADO	UTILIDAD NETA PERIODO SELECCIONADO
\$1.81 mill.	\$2.1 mill.	\$13.29 mil
UTILIDAD BRUTA PERIODO SELECCIONADO	UTILIDAD BRUTA PERIODO SELECCIONADO	UTILIDAD BRUTA PERIODO SELECCIONADO
\$2.43 mill.	\$2.84 mill.	\$17.85 mil

2013: Gran Año

Este año fue el que mejor donde mayores utilidades se obtuvieron, con una utilidad neta de \$5.048.495, y una utilidad bruta de \$6.766.410.

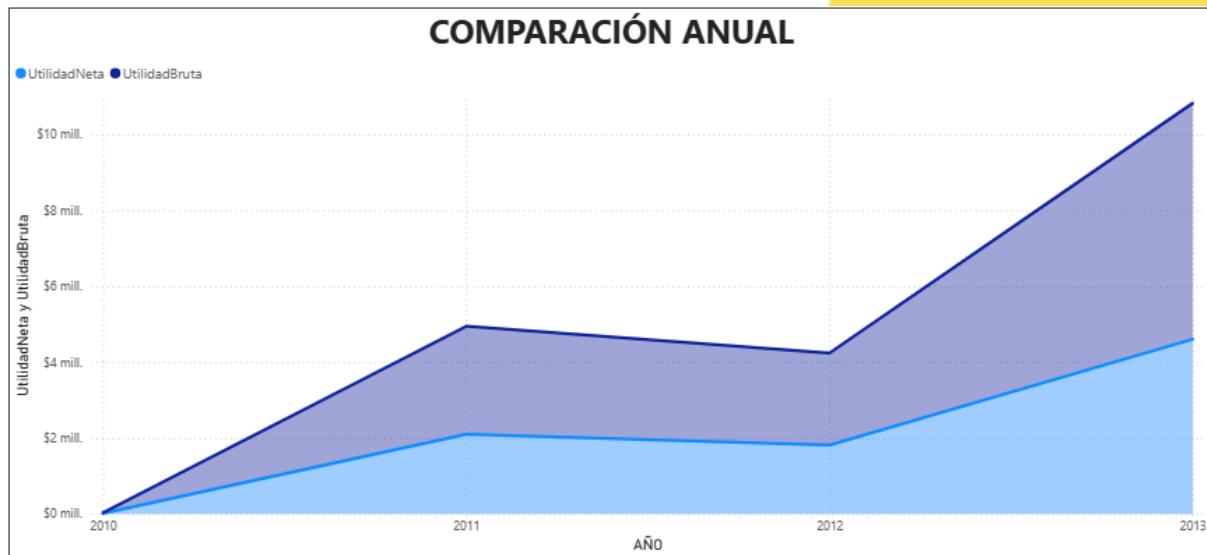
Análisis Futuro: Hay pocos datos de los años 2010 y 2014, se debería buscar más información de estos años para hacer un análisis más completo.



Bicicletas: Producto Estrella

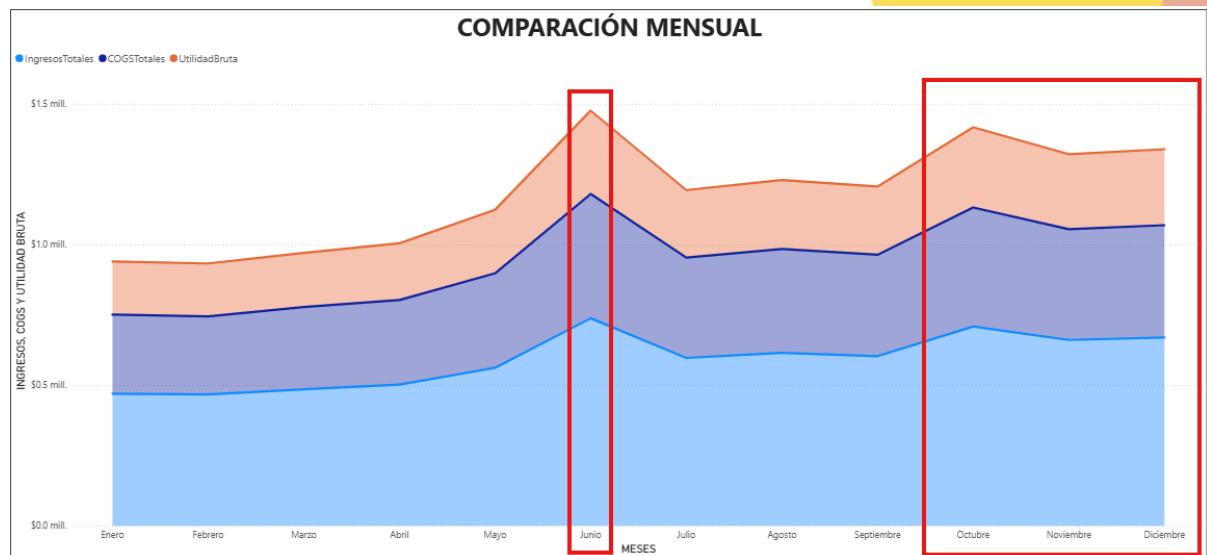
Las bicicletas son el producto que mejores utilidades ha conseguido desde el 2010 hasta el 2013, incluso entre 2011 y 2013, la organización obtuvo utilidades por millones de dólares gracias a este producto. Siendo más precisos las bicicletas más vendidas fueron las bicicletas de carretera.

Análisis Futuro: Con los pocos datos de ventas del 2010 y 2014, no podemos ver concretamente el rendimiento de las bicicletas en estos años.

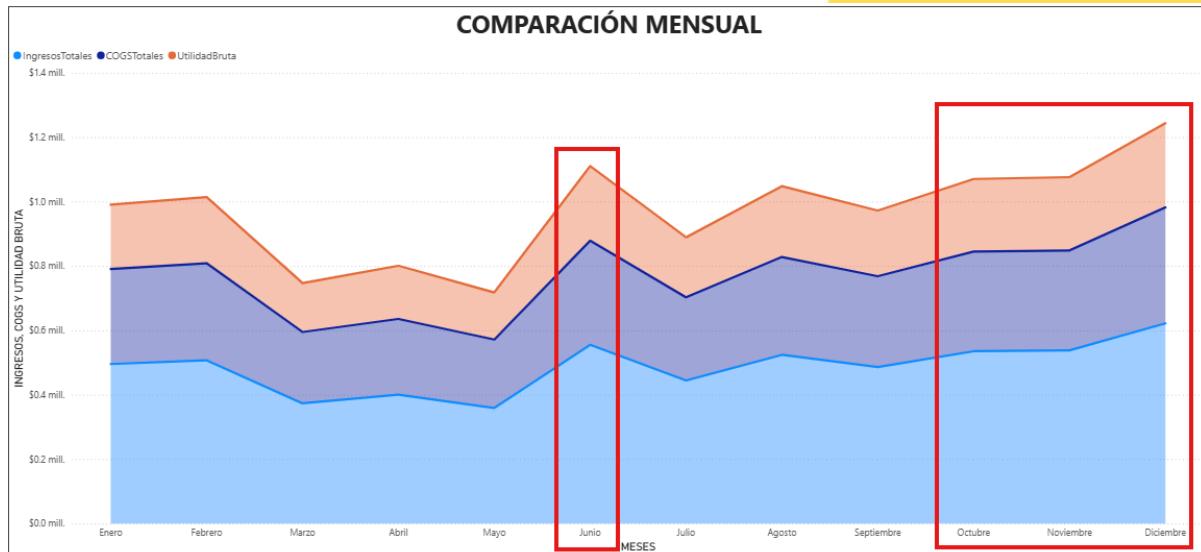


Además, en Junio, Octubre, Noviembre y Diciembre suelen aumentar las utilidades brutas de las bicicletas.

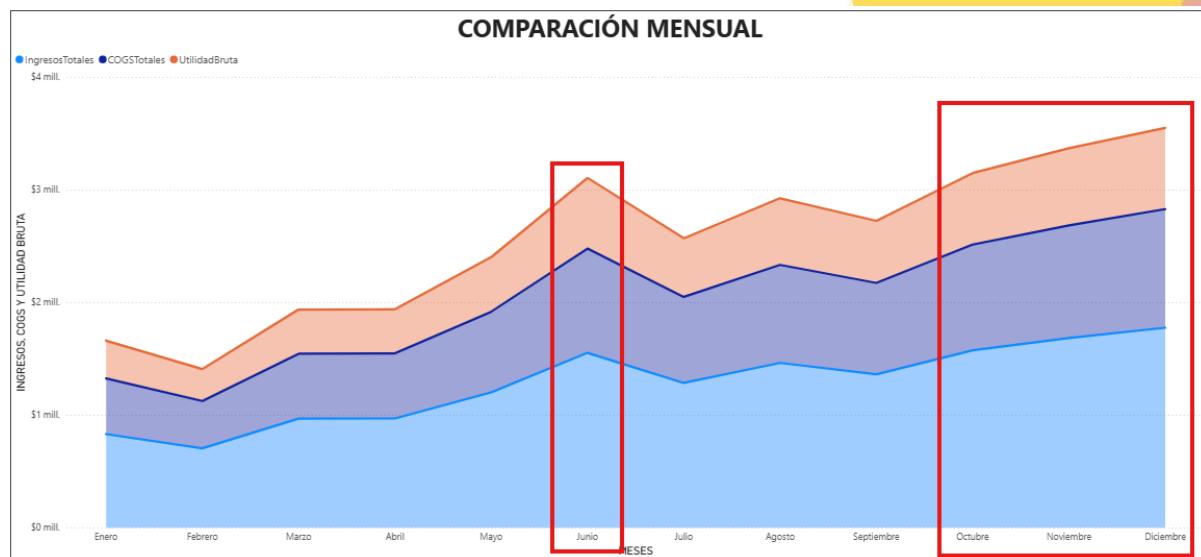
2011



2012



2013



Componentes: ¿Qué sucedió?

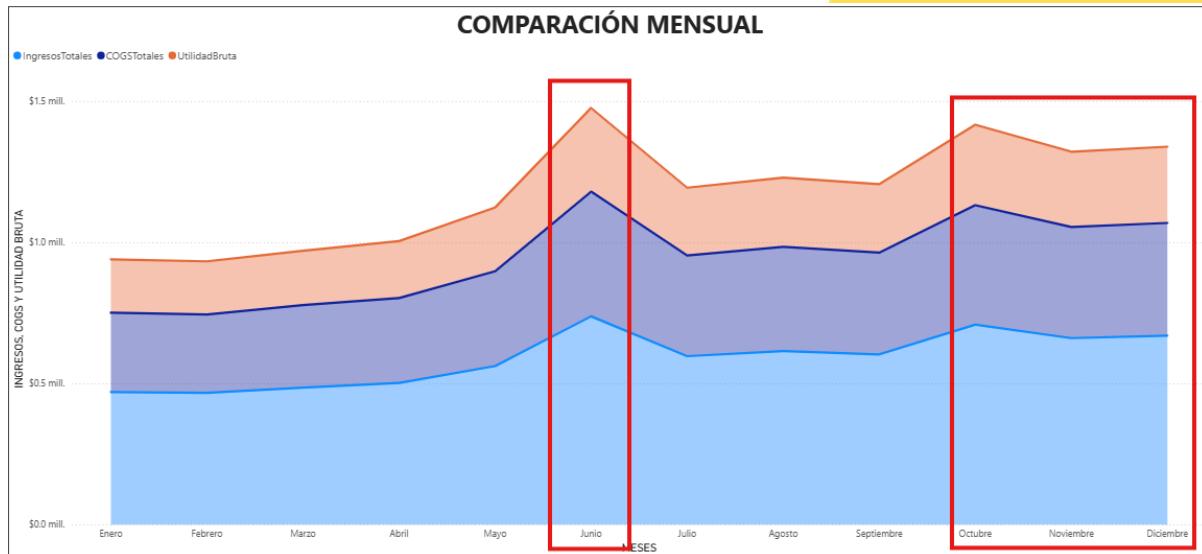
Noté que esta categoría de productos no generó utilidades, es decir, por lo que veo, no hay datos de que se hayan vendido.

Análisis Futuro: Se debería buscar la causa de por qué no hay datos de ventas, ¿No se venden los componentes? ¿Hay componentes en el inventario? ¿Hay en el inventario, pero no se han ofrecido aún?

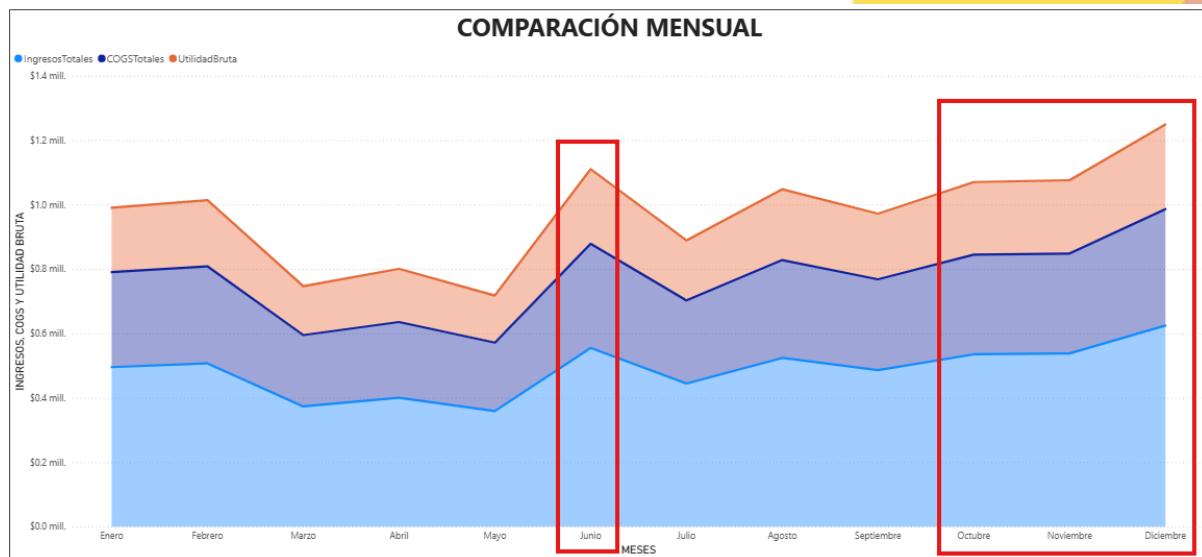
Junio, Octubre, Noviembre y Diciembre

Noté que en estos meses suelen aumentar las utilidades brutas. Puede que esto suceda gracias a las bicicletas, las utilidades brutas de estos productos también aumentan en estos meses

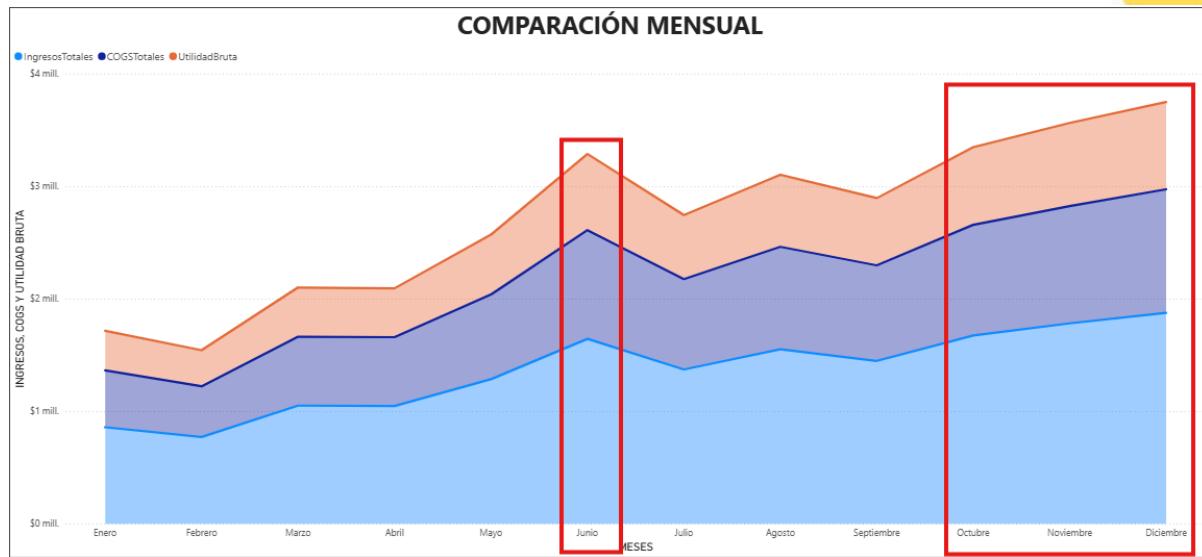
2011



2012



2013



Mercado Estadounidense: La mayor cantidad de clientes

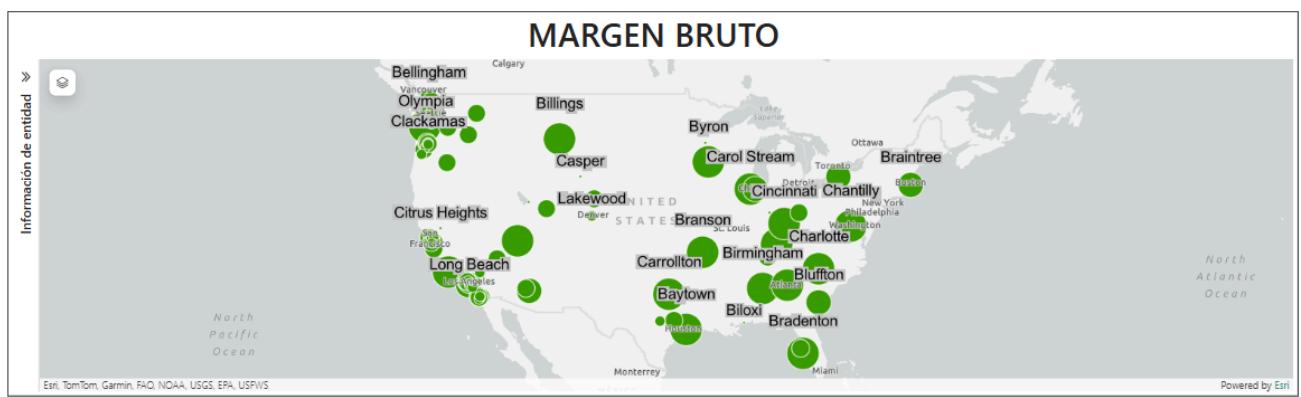
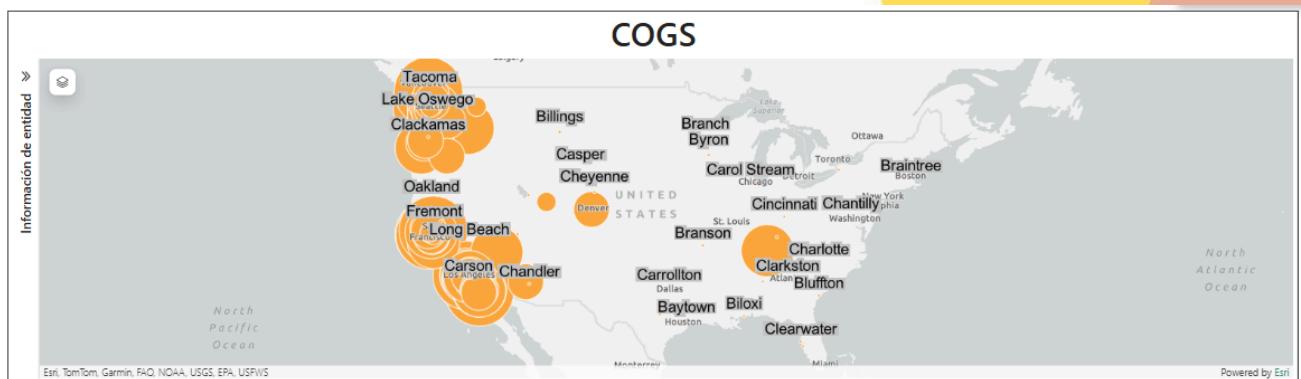
El país al que más se le vende es a Estados Unidos, tenemos más clientes allí, que en toda Europa. Incluso los clientes allí son más del doble que los clientes en Australia, segundo país con más clientes.

Costa Oeste: Mejores Ingresos y Utilidades

Son los estados de California, Washington y Oregon los que mejores ingresos y utilidades generan para la organización. Sin embargo, no tienen los mejores márgenes, esto puede deberse a que el margen entre costos e ingresos es muy pequeño.

Estado/Ciudad	Ingresos Totales	COGSTotales	Utilidad Neta	Utilidad Bruta	Margen Utilidad Neta	Margen Utilidad Bruta	Costos Envios
California	\$5,714,257.6926	\$3,344,241.0052	\$1,770,019.0882	\$2,370,016.6874	30.98%	41.48%	\$142,856.9743
Washington	\$2,467,248.3415	\$1,439,644.249	\$768,542.7483	\$1,027,604.0925	31.15%	41.65%	\$61,681.4725
Oregon	\$1,170,991.5397	\$683,677.4667	\$364,359.8355	\$487,314.073	31.12%	41.62%	\$29,274.9125

Cuando se hace el análisis por ciudad vemos como los COGS suben en esta costa, mientras que el margen bruto baja en comparación a la costa este.

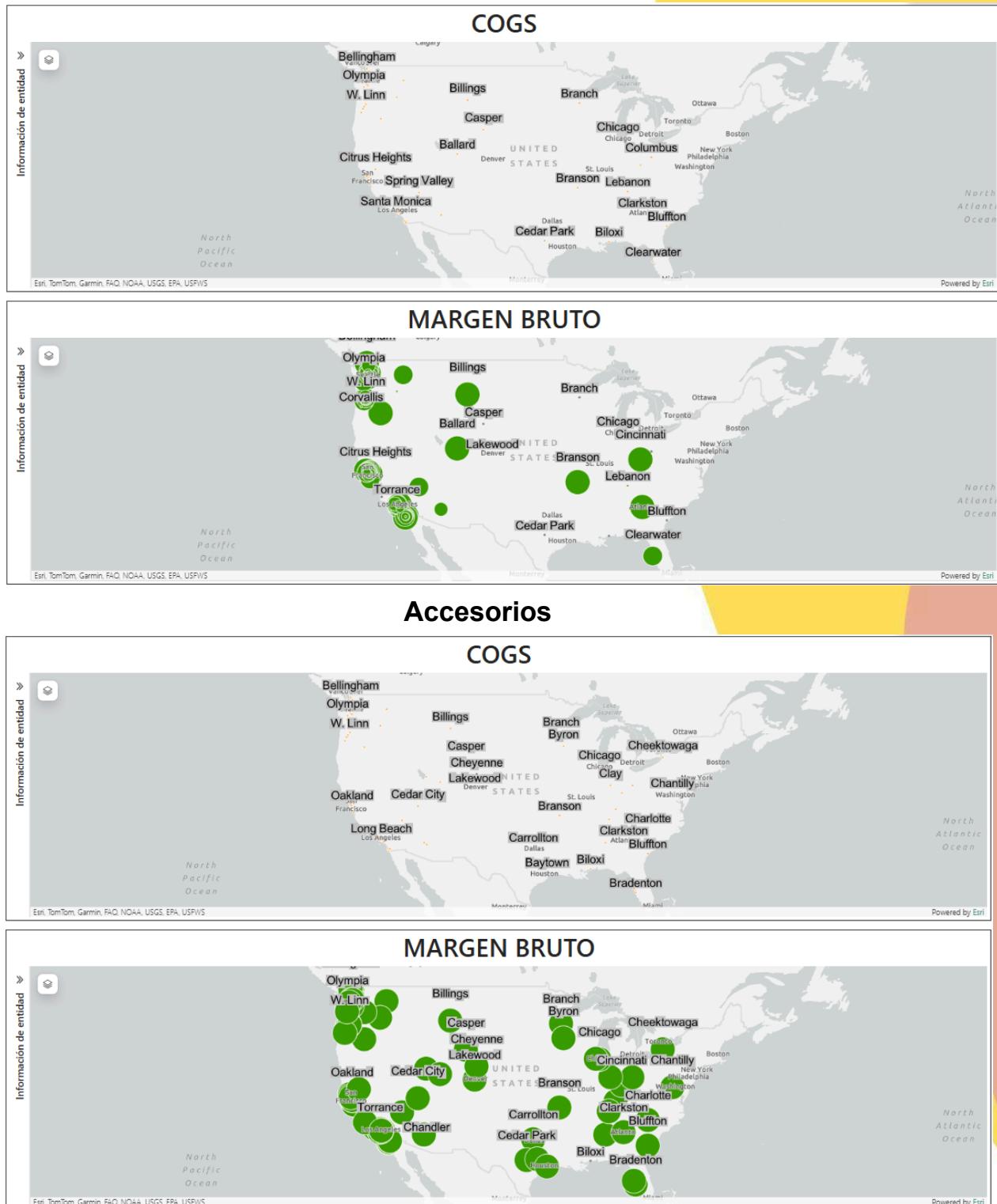


COGS Bajos en Prendas y Accesorios

Los COGS en estas dos categorías son muchos más bajos en comparación con las bicicletas, esto hace que los márgenes sean mayores.

Análisis Futuro: ¿Podemos disminuir los costos de producción o adquisición de las bicicletas?

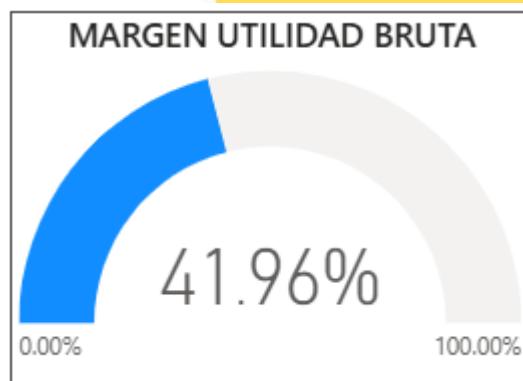
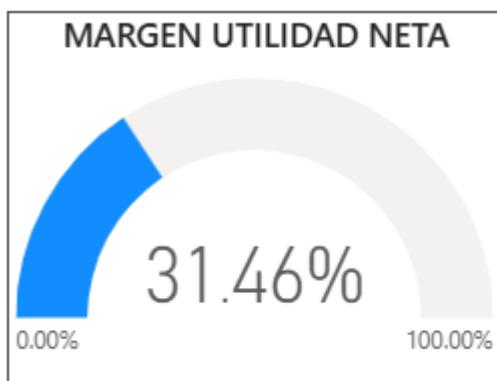
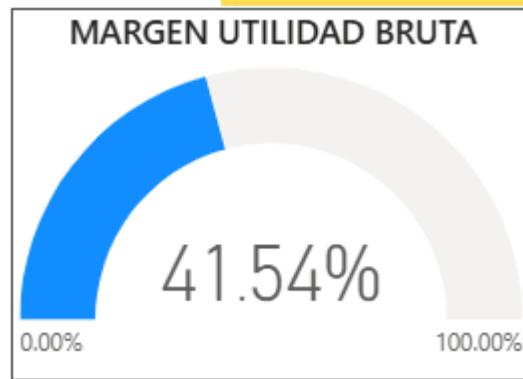
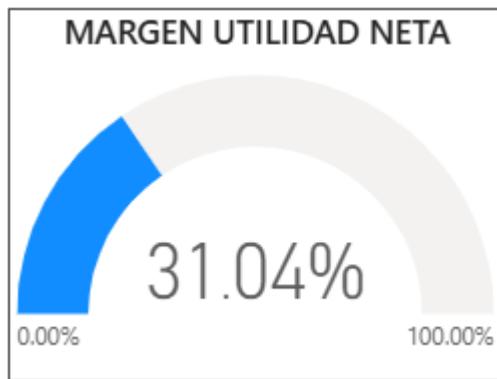
Prendas



Mercado Canadiense: Márgenes Interesantes

Aunque haya más de 6.000 clientes de diferencia, el mercado canadiense es el único país con mejores márgenes (aunque la diferencia es pequeña) que Estados Unidos.

Análisis Futuro: Se debería hacer un análisis de qué manera se llega al consumidor estadounidense, y analizar si esto se puede replicar en Canadá, para aumentar el número de clientes

CANADÁ**ESTADOS UNIDOS**

Australia: ¿Vale la pena?

Como dije, Australia es el segundo país con más clientes, pero los costos de envíos son casi iguales a los de Estados Unidos, quien duplica la cantidad de clientes australianos:

- Costos de Envío a Estados Unidos: \$234.745
- Costos de Envío a Australia: \$226.525

Teniendo esto en cuenta, además de que los márgenes de utilidades son cercanos entre ambos países, creo que sería recomendable hacer un estudio de mercado y de las competencias en ese país, para evaluar la posibilidad de producir productos más cerca de este país, para disminuir los costos de envíos.

Otro dato muy importante es la utilidad neta de cada país:

- Estados Unidos: \$2.915.051
- Australia: \$2.734.449

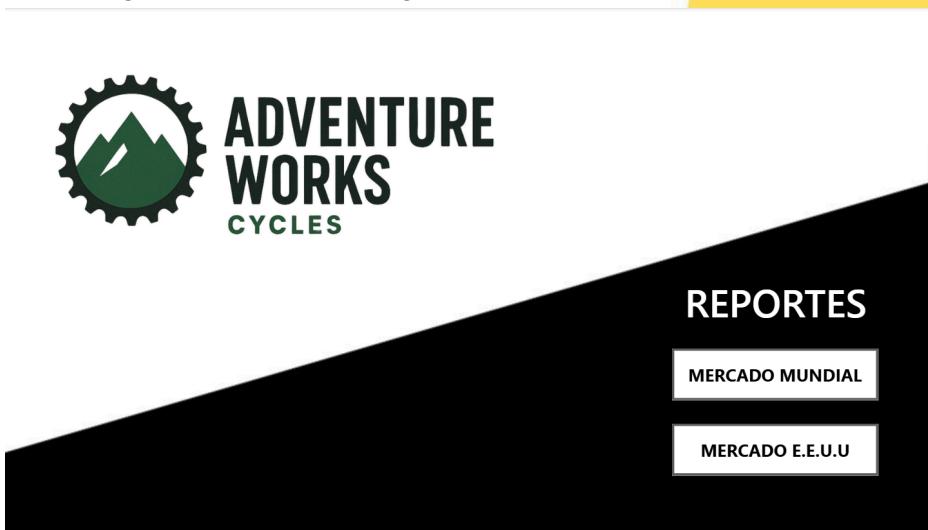
Análisis general del reporte

Páginas del Reporte

Portada

La portada da comienzo al reporte, en él, hay dos botones para dirigirse al análisis del mercado mundial o del mercado estadounidense.

Además en esta página se presenta el logo de la empresa.



Mercado Mundial

Esta página es un separador que se utiliza para dar comienzo al análisis de las ventas de la organización a nivel mundial.



Ingresos y COGS

En esta primer página se presenta un análisis de los ingresos y los costos de los bienes vendidos. En ambos casos, las tarjetas en el sector izquierdo representan los ingresos y costos de la organización desde su comienzo. Las tarjetas que le siguen buscan mostrar la variación de ambos datos entre dos años, para ello se encuentra el segmentador por año y por categoría del lado izquierdo, para que el usuario haga un análisis más profundo de los ingresos y costos según el año y la categoría del producto.

Debajo de las tarjetas verá un gráfico de líneas que compara la evolución anual de ambas medidas a través de los años.

Aclaración: La base de datos solo tiene datos de ventas desde el año 2010 al 2014, por eso solo se ven estos años en el segmentador.

Además, a partir de esta página, se verá el logo de la empresa en la esquina superior derecha, haciendo click + ctrl, lo devolverá a la portada.



Utilidades

Esta página tiene los mismos elementos que la anterior, solo que el objetivo es comparar las utilidades, es decir la utilidad bruta y la utilidad neta de la organización.

También podrá ver en tarjetas las utilidades desde el comienzo de la organización, y la comparación entre las utilidades de un año y el anterior a este.

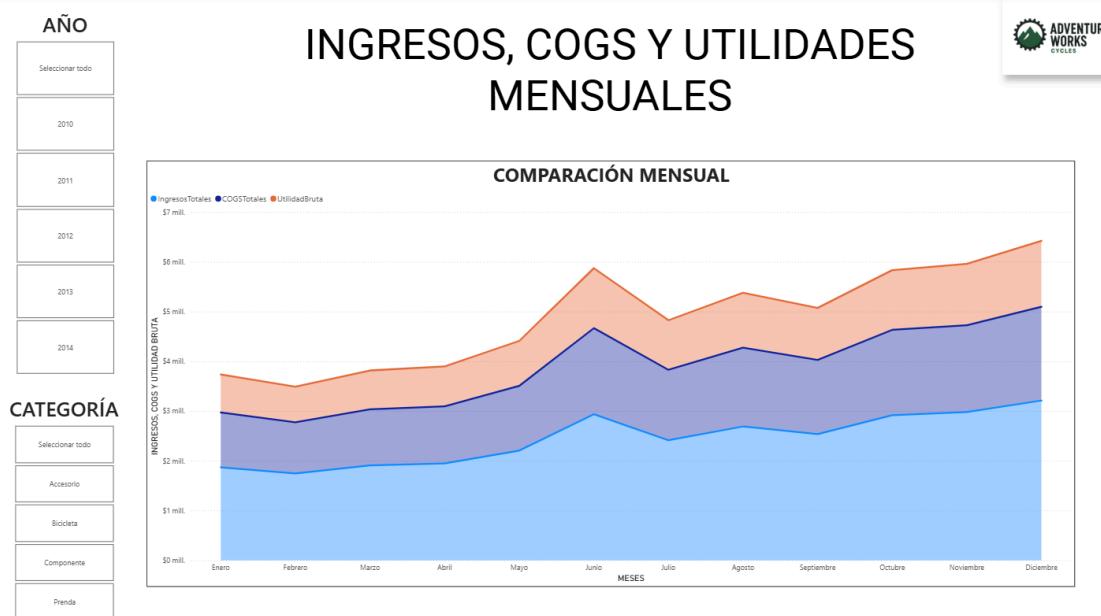
Además, el usuario no solo podrá segmentar por año y categoría, sino que también podrá conocer las utilidades de cada subcategoría, como lo había pedido.



Distribución Mensual

En esta página se busca comparar mensualmente, los ingresos, costos y utilidad bruta, en cualquier año y para cualquier categoría.

El usuario podrá comparar las tres medidas en un mismo gráfico de líneas.



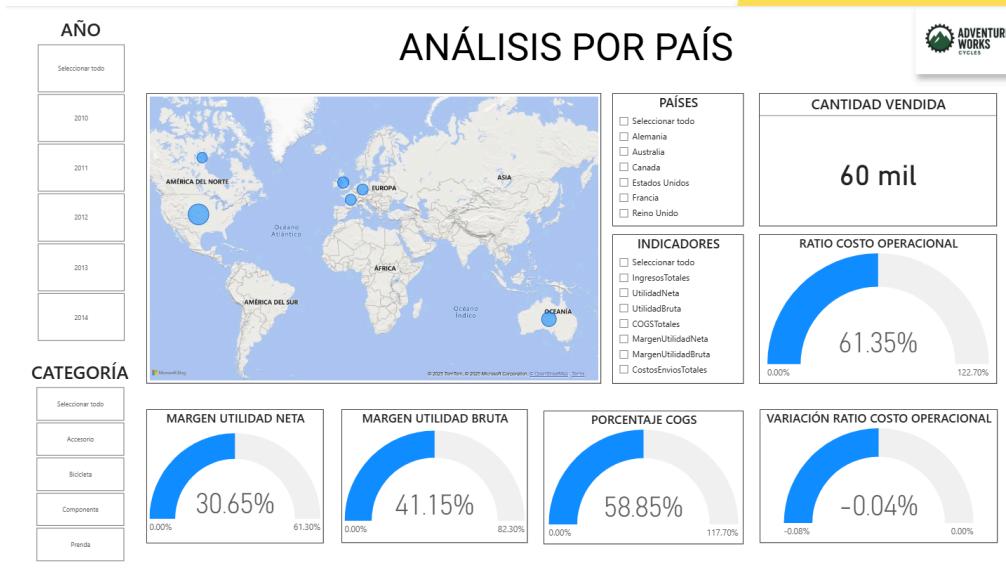
Análisis por País

Por último se hará una análisis por país. En el extremo superior izquierdo, se verá un mapa el cual marca a cada país con una burbuja (cuyo tamaño corresponde a la cantidad de clientes que tiene la organización en ese país), pasando por encima de cada burbuja podrá ver la cantidad exacta de clientes que hay en ese país, además de algunos indicadores presentes en el segmentador llamado “*Indicadores*”, con él podrá elegir qué indicadores ver al pasar por cada burbuja.

Si el usuario desea acercarse a un país específico, entonces puede utilizar el segmentador de “*Países*”, seleccionado el país al cual quiere acercarse.

Además, se verán algunos datos acerca de cada país como, el ratio de costo operacional y la comparación de la misma medida con respecto al año anterior, el porcentaje de COGS dentro de los ingresos, y los márgenes de utilidad bruta y neta.

Cabe destacar, qué, como vimos en las páginas anteriores, la información se podrá filtrar por año y categoría.



Mercado E.E.U.U

Esta página es un separador que se utiliza para dar comienzo al análisis de las ventas de la organización en el mercado estadounidense.



Indicadores Clave

Esta página se divide en dos, por un lado, una comparación general de los ingresos del mercado estadounidense entre el período seleccionado en el segmentador y el año anterior, y si desea podrá ver estos datos para cada categoría.

Y por otro lado, se verá un resumen detallado de algunas medidas pedidas por el usuario, por cada categoría de producto, en cada estado y provincia de Estados Unidos. Como siempre, la información se podrá filtrar por año y categoría de producto.

AÑO

- Seleccionar todo
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014

CATEGORÍA

- Seleccionar todo
- Accesorio
- Bicicleta
- Componente
- Prenda

INDICADORES

COMPARACIÓN GENERAL			
Periodo Actual	Periodo Anterior	Variación	Variación Porcentual
\$17,542.85	\$5,462,078.86	-\$5,444,536.01	-99.68%

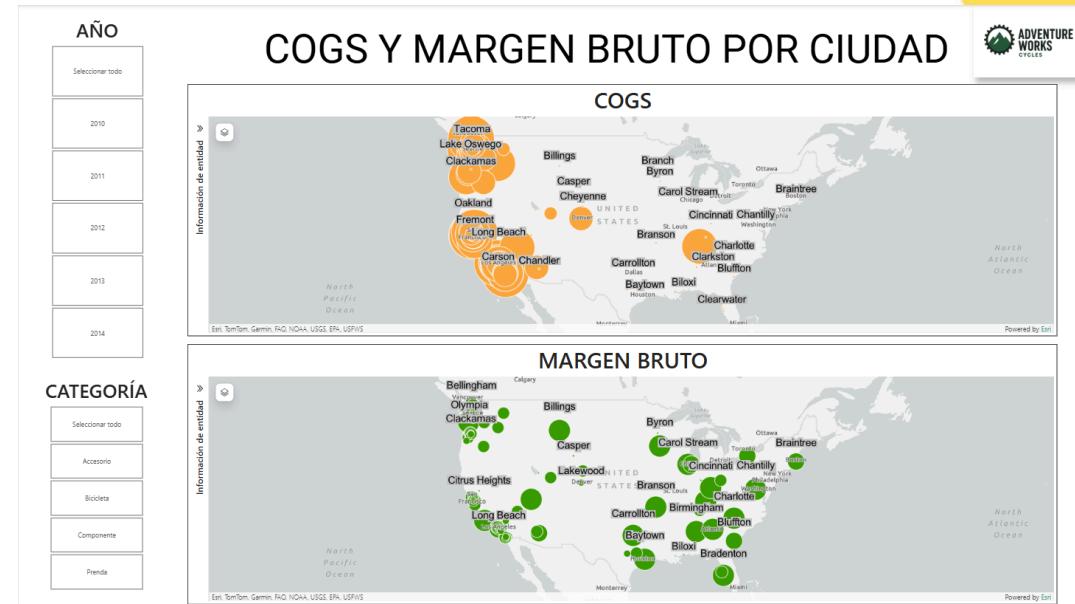
COMPARACIÓN DETALLADA							
Estado/Ciudad	Ingresos Totales	COGSTotales	Utilidad Neta	Utilidad Bruta	Margen Utilidad Neta	Margen Utilidad Bruta	Costos Envíos
Alabama	\$37.29	\$13.9465	\$19.428	\$23.3435	52.10%	62.60%	\$0.9323
Arizona	\$2,104.0196	\$1,130.0483	\$753.0492	\$973.9713	35.79%	46.29%	\$52.6005
California	\$5,714,257.6	\$3,344,241.0052	\$1,770,019.0	\$2,370,016.68	30.98%	41.48%	\$142,856.9743
Florida	\$7,760.9096	\$4,447.6287	\$2,498.3849	\$3,313.2809	32.19%	42.69%	\$194.0232
Georgia	\$1,658.92	\$966.0897	\$518.6434	\$692.8303	31.26%	41.76%	\$41.4733
Illinois	\$2,828.0896	\$1,563.9243	\$967.2152	\$1,264.1653	34.20%	44.70%	\$70.7029
Kentucky	\$216.96	\$81.1431	\$113.036	\$135.8169	52.10%	62.60%	\$5.4241
Massachusetts	\$2,049.0982	\$1,105.81	\$728.1328	\$943.2882	35.53%	46.03%	\$51.2275
Minnesota	\$91.28	\$55.5188	\$26.1767	\$35.7612	28.68%	39.18%	\$2.2821
Mississippi	\$82.59	\$50.6847	\$23.2333	\$31.9053	28.13%	38.63%	\$2.0648
Missouri	\$81.46	\$30.4661	\$42.4405	\$50.9939	52.10%	62.60%	\$2.0366
Montana	\$92.08	\$34.438	\$47.9735	\$57.642	52.10%	62.60%	\$2.3021
New York	\$4,124.19	\$2,386.0021	\$1,305.1475	\$1,738.1879	31.65%	42.15%	\$103.1052

COGS y Margen Bruto por Ciudad

Por último, como lo pidió el usuario, se presentan dos mapas hechos con ArcGIS, donde se podrá ver los COGS y el margen bruto de cada ciudad en Estados Unidos, en un año específico y para cada una de las categorías.

A mayor COGS/Margen bruto, mayor será el tamaño de la burbuja que marca la ciudad en el mapa.

Aclaración: Utilice la tabla DimGeography para los gráficos de esta página, por ello debí habilitar nuevamente la carga que se había deshabilitado en el avance N°3.



Versiones del tablero

Versiones del Mockup del tablero	
Versión 1	<input checked="" type="checkbox"/> Mockup V1
Versión 2	<input type="checkbox"/> Mockup V2

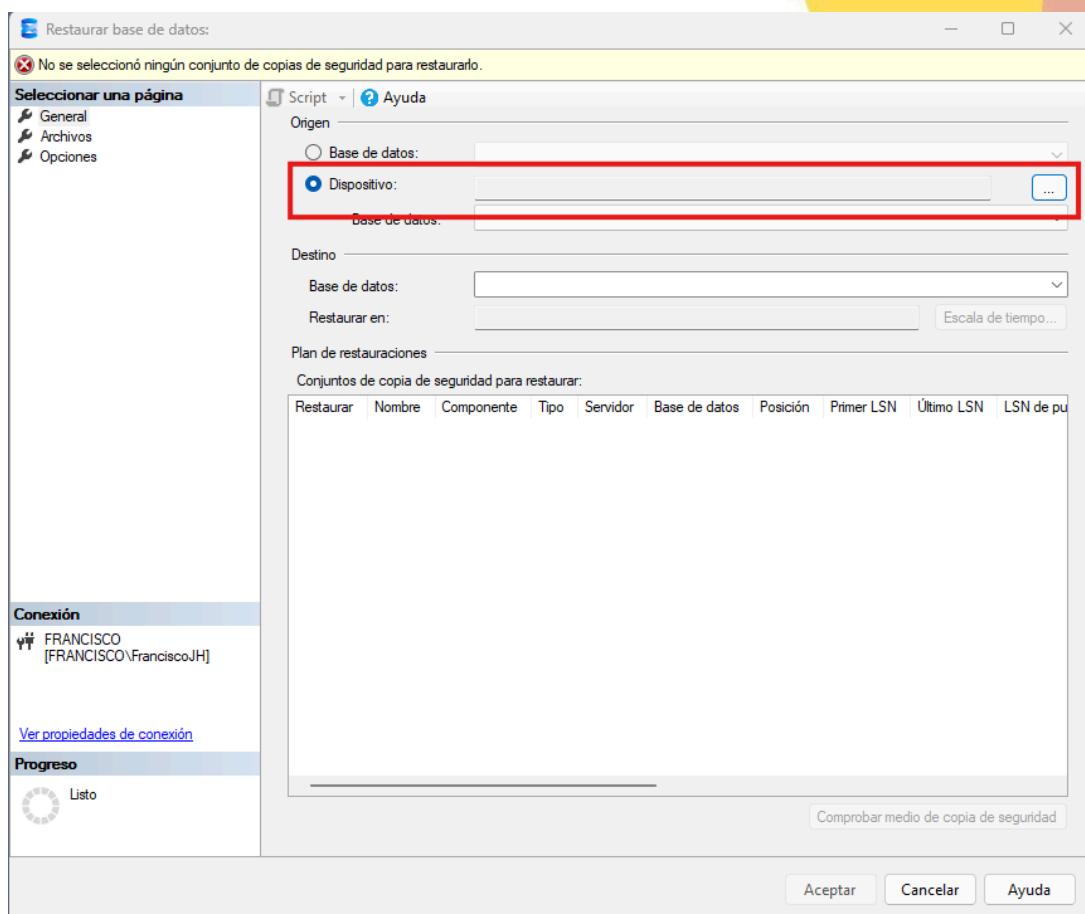
Desarrollo del proyecto

AVANCE N°1

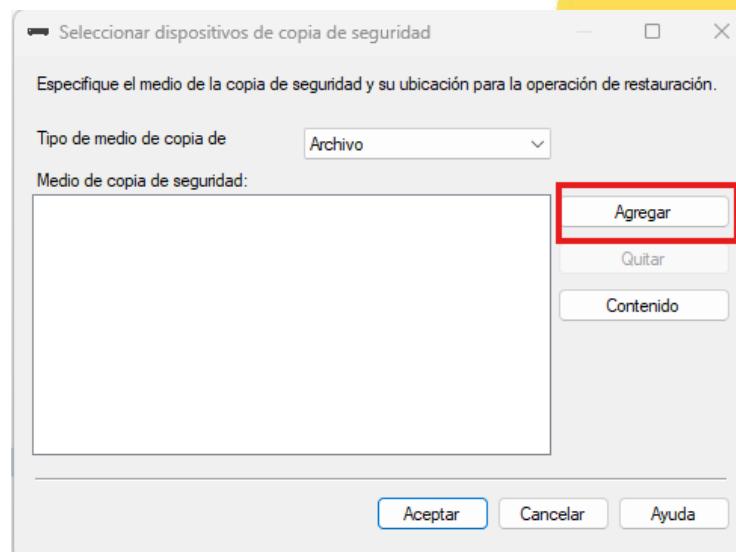
Restauración de la Base de Datos

Para restaurar la base de datos se siguió el instructivo. Por ello, se realizaron los siguientes pasos:

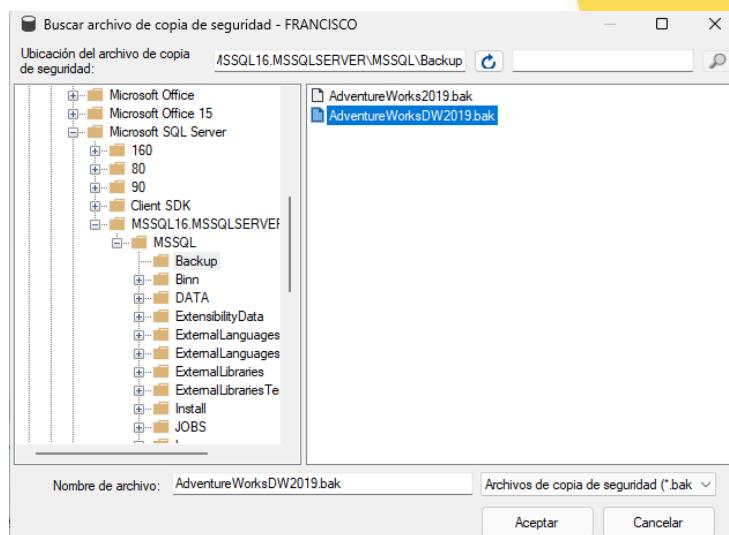
1. Desde el explorador de objetos en SQLServer, se hizo click derecho en la carpeta Bases de Datos, y se seleccionó la opción “Restaurar base de datos”.
2. Luego desde el menú emergente se seleccionó la opción “Dispositivo” para elegir la base de datos.



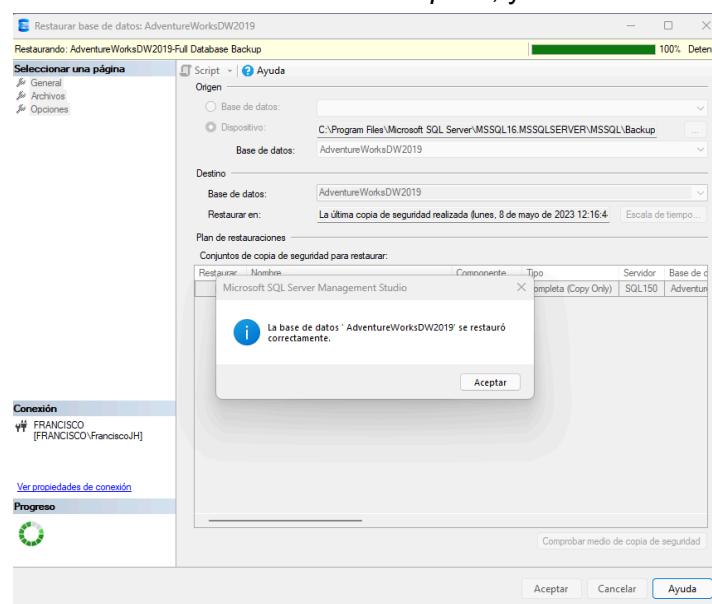
3. Luego se seleccionó la opción “Agregar”, desde el siguiente menú.



4. Y se seleccionó la base de datos “AdventureWorksDW2019”, para luego hacer click en “Aceptar”

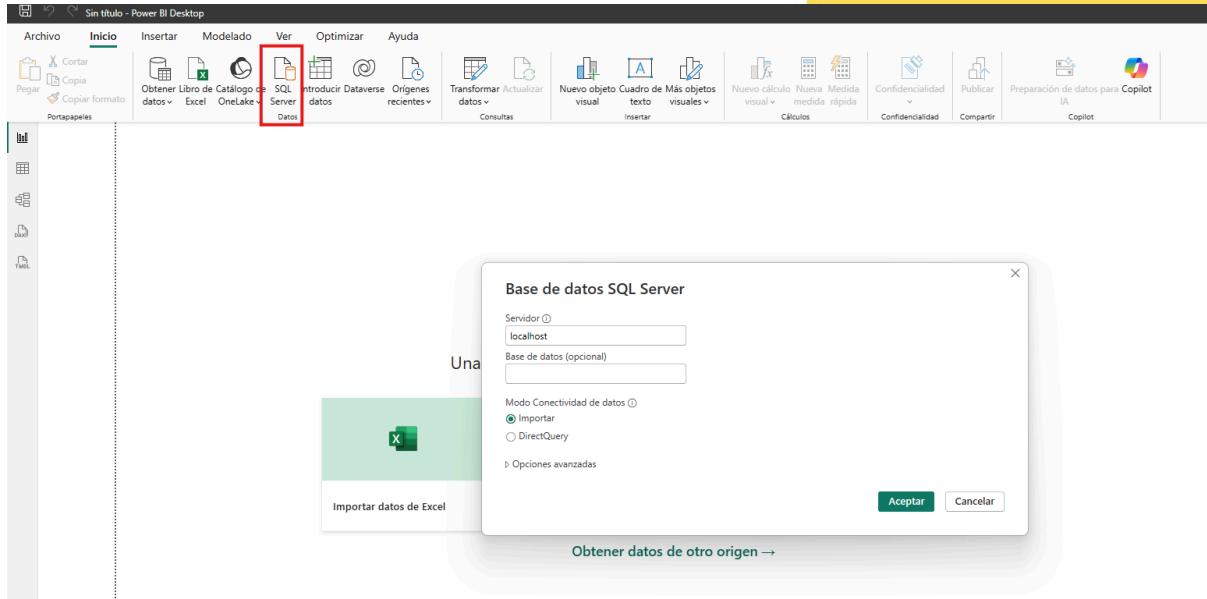


5. Finalmente se da click nuevamente en “Aceptar”, y se restaura la base de datos

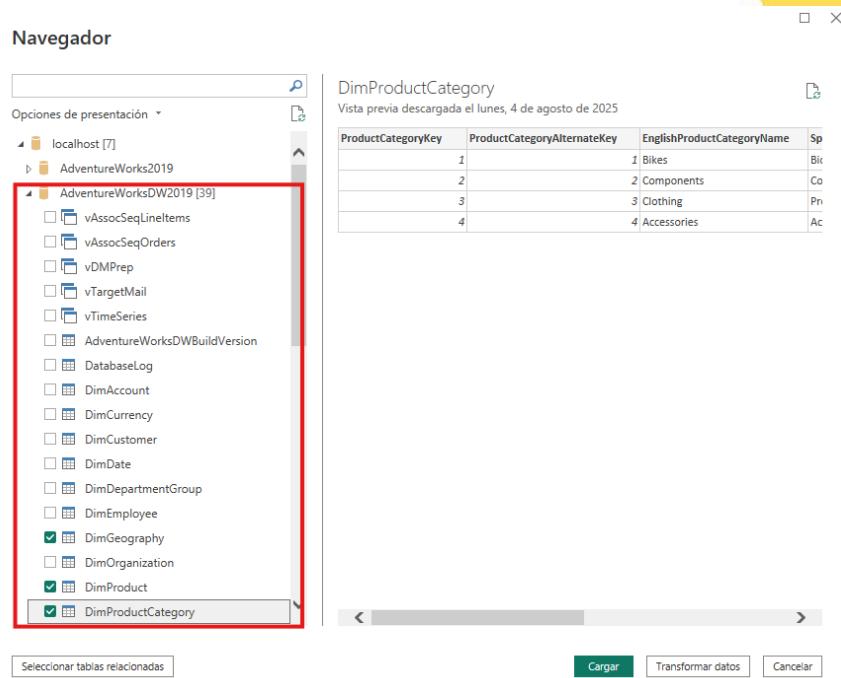


Conectar la Base de Datos

Para esta actividad, desde la pestaña de “*Inicio*”, seleccione la opción “SQL Server”, lo cual desplegó la siguiente ventana.



Al hacer click en “Aceptar”, se desplegó la siguiente ventana. Y desde ella seleccione las tablas indicadas.



Finalmente, hice click en “Cargar”, y se conectó la base de datos.

Conectar la fuente de datos “DimCustomer” desde Excel a Power BI

Para esta actividad, desde la pestaña de “*Inicio*”, seleccione la opción “Libro de Excel”, y desde la carpeta de descargas de mi PC, cargue el archivo excel correspondiente.

The screenshot shows the Power BI Navigator interface. On the left, there's a tree view labeled 'Navegador' with 'Opciones de presentación' expanded. Under it, 'DimCustomer.xlsx [1]' is listed, and 'DimCustomer' is selected, highlighted with a red box. On the right, a preview window titled 'DimCustomer' shows a table with columns: CustomerKey, GeographyKey, CustomerAlternateKey, Title, and FirstName. The data consists of 12 rows of customer information. A note at the bottom says 'Los datos de la vista previa se han truncado debido a límites de tamaño.' At the bottom of the preview window are buttons for 'Cargar' (Load), 'Transformar datos' (Transform data), and 'Cancelar' (Cancel).

Finalmente, hice click en “Cargar”, y se conectó el libro de excel a Power BI

Limpieza de Datos

En este primer avance se limpiaron los datos necesarios para el análisis, seguidamente se especificarán los pasos realizados en cada tabla durante el proceso de limpieza. Además, se especificarán las PK y FK de cada tabla.

DimCostumer

Tabla con los Datos del Cliente

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se promovieron los encabezados.
- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se eliminaron las filas que estaban vacías en todas las columnas.
- Se quitaron las columnas Title, NameStyle, Column18, Column31, FrenchEducation, FrenchOccupation, CountryRegionCode, CountryRegionCode1, CountryRegionCode2, CountryRegionCode3, CountryRegionCode4 y CountryRegionCode5 y Suffix.
- En la columna HouseOwnerFlag se reemplazaron los 1 por TRUE y los 0 por FALSE.
- Se combinó la tabla con la tabla DimGeography para obtener la ciudad, la provincia y su código.
- Se combinaron las columnas:

- FirstName, MiddleName y LastName en la columna FullName.
- AddressLine1 y AddressLine2 en la columna Address.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimCustomer	CustomerKey (PK)	Texto	Id que permite identificar a cada cliente
	GeographyKey (FK)	Texto	Id que nos permite saber con exactitud donde vive el cliente (ciudad, provincia, país, etc)
	CustomerAlternateKey	Texto	Id alternativo que también permite identificar a cada cliente
	FullName	Texto	Nombre completo del Cliente
	BirthDate	Fecha	Fecha de Nacimiento del Cliente
	MaritalStatus	Texto	Estado Civil del cliente (Casado/Soltero)
	Gender	Texto	Genero del Cliente (Masculino/Femenino)
	EmailAddress	Texto	Email del Cliente
	YearlyIncome	Número Decimal Fijo	Ingreso Anual del Cliente
	TotalChildren	Número Entero	Número de Hijos del Cliente
	NumberChildrenAtHome	Número Entero	Número de Hijos que viven en casa del cliente
	EnglishEducation	Texto	Educación del Cliente en inglés
	SpanishEducation	Texto	Educación del Cliente en español
	EnglishOccupation	Texto	Educación del Cliente en inglés
	SpanishOccupation	Texto	Ocupación del Cliente en español
	HouseOwnerFlag	Verdadero/Falso	Especifica si el cliente es dueño o no de una vivienda
	NumberCarsOwned	Número Entero	Cantidad de autos que le pertenecen al cliente
	Address	Texto	Dirección de la vivienda del cliente
	Phone	Texto	Número de Telefono del Cliente
	DateFirstPurchase	Fecha	Fecha de la primer compra del Cliente
	CommuteDistance	Texto	Distancia que recorre el cliente al trabajo
	DimGeography.City	Texto	Nombre de la Ciudad donde vive el cliente
	DimGeography.StateProvinceCode	Texto	Código que identifica a la provincia/estado donde vive el cliente
	DimGeography.StateProvinceName	Texto	Nombre de la provincia/estado donde vive el cliente

DimProductCategory

Tabla con los datos de las categorías de los productos

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se eliminaron las columnas DimProductSubcategory y FrenchProductCategoryName.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimProductCategory	ProductCategoryKey (PK)	Texto	Id para identificar las categorías del producto
	ProductCategoryAlternateKey	Texto	Id alternativo para identificar las categorías del producto
	EnglishProductCategoryName	Texto	Nombre de la categoría en Inglés
	SpanishProductCategoryName	Texto	Nombre de la categoría en Español

DimPromotion

Tabla con la información de las promociones ofrecidas por la empresa.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se eliminaron las columnas FactInternetSales, FactResellerSales, FrenchPromotionName, FrenchPromotionType y FrenchPromotionCategory

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimPromotion	PromotionKey (PK)	Texto	Id que permite identificar la promoción
	PromotionAlternateKey	Texto	Id alternativo para identificar a las promociones
	EnglishPromotionName	Texto	Nombre de la promoción en Inglés
	SpanishPromotionName	Texto	Nombre de la promoción en Español
	DiscountPct	Porcentaje	Porcentaje de Descuento que se aplica a la venta
	EnglishPromotionType	Texto	Nombre del tipo de promoción en Inglés

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
	SpanishPromotionType	Texto	Nombre del tipo de promoción en Español
	EnglishPromotionCategory	Texto	Nombre de la categoría de la promoción en Inglés
	SpanishPromotionCategory	Texto	Nombre de la categoría de la promoción en Español
	StartDate	Fecha/Hora	Fecha y Hora en la cual comienza la promoción
	EndDate	Fecha/Hora	Fecha y Hora en la cual termina la promoción
	MinQty	Número Entero	Cantidad mínima de productos que se deben comprar para que se aplique la promoción
	MaxQty	Número Entero	Cantidad máxima de productos que se pueden comprar para que se aplique la promoción

DimGeography

Tabla con los datos con la ubicación geográfica de las distintas ciudades donde viven los clientes.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se quitaron las columnas FrenchCountryRegionName, DimCustomer, DimReseller y DimSalesTerritory.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimGeography	GeographyKey (PK)	Texto	Id que identifica a la ubicación geográfica de la ciudad
	City	Texto	Nombre de la Ciudad
	StateProvinceCode	Texto	Código que identifica a la provincia/estado
	StateProvinceName	Texto	Nombre de la provincia/estado
	CountryRegionCode	Texto	Código del país/región
	EnglishCountryRegion Name	Texto	Nombre en Inglés del país/región
	SpanishCountryRegionName	Texto	Nombre en Español del país/región
	PostalCode	Texto	Código Postal de la ciudad

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
	SalesTerritoryKey (FK)	Texto	Id del territorio de ventas al cual pertenece la ciudad
	IpAddressLocator	Texto	Localizador de direcciones IP

DimSalesTerritory

Tabla con los datos de la ubicación geográfica de los distintos territorios donde sucedieron las ventas.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se quitaron las columnas SalesTerritoryImage, DimEmployee, DimGeography, FactInternetSales y FactResellerSales.
- Se quitó la última fila ya que tenía solo valores erróneos.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimSalesTerritory	SalesTerritoryKey (PK)	Texto	Id que permite identificar a los territorios de ventas
	SalesTerritoryAlternateKey	Texto	Id alternativo que también permite identificar a los territorios de ventas
	SalesTerritoryRegion	Texto	Nombre del país donde se ubica el territorio de ventas
	SalesTerritoryCountry	Texto	Nombre de la región donde se ubica el territorio de ventas
	SalesTerritoryGroup	Texto	Nombre del grupo donde se ubica el territorio de ventas

DimProductSubcategory

Tabla con los datos de las subcategorías a las que pertenece cada producto.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se quitaron las columnas FrenchProductSubcategoryName, DimProduct y DimProductCategory.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimProductSubcategory	ProductSubcategoryKey (PK)	Texto	Id que permite identificar a las subcategorías
	ProductSubcategoryAlternateKey	Texto	Id alternativo que también permite identificar a las subcategorías
	EnglishProductSubcategoryName	Texto	Nombre en Inglés de la subcategoría
	SpanishProductSubcategoryName	Texto	Nombre en Español de la subcategoría
	ProductCategoryKey (FK)	Texto	Id de la categoría a la que pertenece la subcategoría

DimDate

Tabla con los datos necesarios para identificar una fecha específica en el año calendario y en al año fiscal.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se quitaron las columnas FrenchDayNameOfWeek, FrenchMonthName, FactCurrencyRate, FactCallCenter, FactFinance, FactResellerSales(DateKey), FactResellerSales(DateKey) 2, FactResellerSales(DateKey) 3, FactSalesQuota, FactSurveyResponse, FactProductInventory, FactInternetSales(DateKey), FactInternetSales(DateKey)2 y FactInternetSales(DateKey)3.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimDate	DateKey (PK)	Texto	Id que permite identificar una fecha específica
	FullDateAlternateKey	Fecha	Representa la fecha completa en formato estándar (YYYY-MM-DD)
	DayNumberOfWeek	Número Entero	Número del día en la semana
	EnglishDayNameOfWeek	Texto	Nombre del día de la semana en inglés
	SpanishDayNameOfWeek	Texto	Nombre del día de la semana en español
	DayNumberOfMonth	Número Entero	Día del mes
	DayNumberOfYear	Número Entero	Día del año
	WeekNumberOfYear	Número Entero	Número de semana del año.
	EnglishMonthName	Texto	Nombre del mes en inglés
	SpanishMonthName	Texto	Nombre del mes en español
	MonthNumberOfYear	Número Entero	Número de mes del año
	CalendarQuarter	Número Entero	Cuatrimestre del año calendario

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
	CalendarYear	Número Entero	Año calendario
	CalendarSemester	Número Entero	Semestre del año calendario
	FiscalQuarter	Número Entero	Cuatrimestre del año fiscal
	FiscalYear	Número Entero	Año fiscal
	FiscalSemester	Número Entero	Semestre del año fiscal

DimProduct

Tabla con los datos necesarios sobre cada uno de los productos que ofrece la empresa.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se quitaron las columnas LargePhoto, FrenchProductName, FrenchDescription, ChineseDescription, ArabicDescription, HebrewDescription, ThaiDescription, GermanDescription, JapaneseDescription, TurkishDescription, FactProductInventory, FactResellerSales y FactInternetSales.
- En la columna SizeRange se eliminó el sufijo CM en las medidas, ya que la unidad de medida utilizada para el tamaño del producto se encuentra en la columna SizeUnitMeasureCode.
- PowerBI combinó automáticamente la tabla DimProductSubcategory con la tabla DimProduct, por ende solo expandí la primera para obtener los atributos EnglishProductSubcategoryName y SpanishProductSubcategoryName en la tabla DimProduct. A su vez, también expandí la tabla DimProductCategory, para obtener los atributos EnglishProductCategoryName y SpanishProductCategoryName, como lo pedía la consigna.
- Se cambiaron los nombres de las columnas referidas a la categoría y subcategoría del producto por los que se ven en el diccionario datos.

Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
DimProduct	ProductKey (PK)	Texto	Id que permite identificar un producto específico
	ProductAlternateKey	Texto	Id alternativo que también permite identificar un producto específico
	WeightUnitMeasureCode	Texto	Código que indica la unidad de medida del peso .
	SizeUnitMeasureCode	Texto	Código que indica la unidad de medida del tamaño o dimensión.
	EnglishProductName	Texto	Nombre del producto en inglés.
	SpanishProductName	Texto	Nombre del producto en español.
	StandardCost	Número Decimal Fijo	Costo estándar del producto.

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
	FinishedGoodsFlag	Verdadero/Falso	Indica si el producto está terminado y listo para la venta.
	Color	Texto	Color del producto.
	SafetyStockLevel	Número Entero	Nivel mínimo de inventario para evitar ruptura de stock.
	ReorderPoint	Número Entero	Punto en el cual se debe volver a pedir el producto.
	ListPrice	Número Decimal Fijo	Precio de lista al que se vende el producto.
	Size	Texto	Tamaño del producto.
	SizeRange	Texto	Rango de tamaño aplicable al producto.
	Weight	Número Decimal Fijo	Peso del producto.
	DaysToManufacture	Número Entero	Días necesarios para fabricar el producto.
	ProductLine	Texto	Código de la línea de productos.
	DealerPrice	Número Decimal Fijo	Precio especial ofrecido a distribuidores o revendedores.
	Class	Texto	Clase del producto.
	Style	Texto	Estilo del producto.
	ModelName	Texto	Nombre del modelo del producto.
	EnglishDescription	Texto	Descripción del producto en inglés.
	StartDate	Fecha	Fecha de inicio de validez del registro del producto.
	EndDate	Fecha	Fecha de fin de validez del registro del producto.
	Status	Texto	Estado del producto.
	ProductSubcategoryKey (FK)	Texto	Id de la subcategoría a la que pertenece el producto
	EnglishProductSubcategory Name	Texto	Nombre en Inglés de la subcategoría
	SpanishProductSubcategory Name	Texto	Nombre en Español de la subcategoría
	ProductCategoryKey (FK)	Texto	Id para identificar las categorías del producto
	EnglishProductCategoryNa me	Texto	Nombre de la categoría en Inglés
	SpainsProductCategoryNa me	Texto	Nombre de la categoría en Español

FactInternetSales

Tabla con los datos acerca de cada una de las ventas realizadas.

Limpieza de Datos

Se realizaron los siguientes pasos en la limpieza de los datos:

- Se cambiaron los tipos de datos de las columnas por los especificados en el Diccionario de Datos.
- Se quitaron las columnas CurrencyKey, CarrierTrackingNumber, CustomerPONumber, DimCurrency, DimCustomer, DimDate(DueDateKey), DimDate(OrderDateKey), DimDate(ShipDateKey), DimProduct/DimPromotion, DimSalesTerritory y FactInternetSalesReason.

Diccionario de Datos

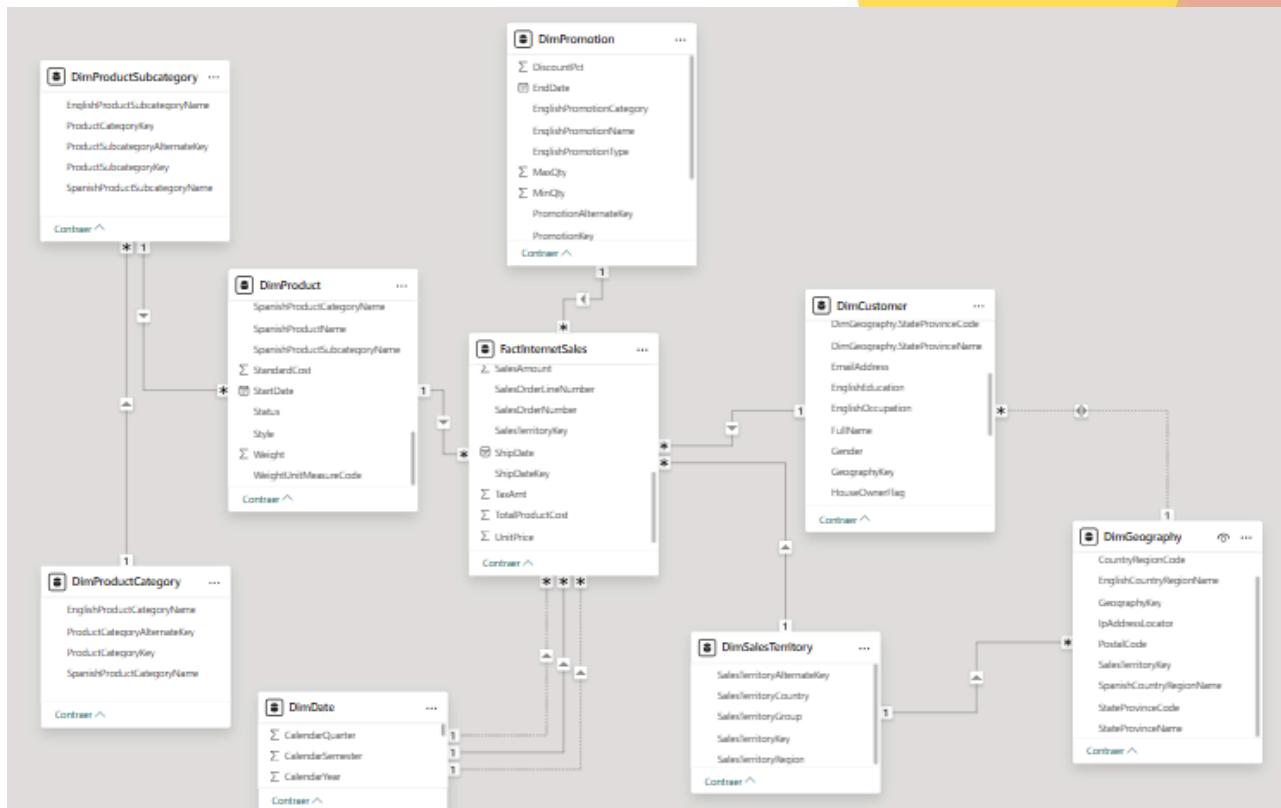
Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
FactInternetSales	ProductKey (FK)	Texto	Clave foránea que identifica el producto vendido.
	OrderDateKey (FK)	Texto	Clave de fecha del pedido.
	DueDateKey (FK)	Texto	Clave de fecha de vencimiento del pedido.
	ShipDateKey (FK)	Texto	Clave de fecha de envío del pedido.
	CustomerKey (FK)	Texto	Clave foránea que identifica al cliente.
	PromotionKey (FK)	Texto	Clave que identifica la promoción aplicada.
	SalesTerritoryKey (FK)	Texto	Clave del territorio de ventas asociado a la transacción.
	SalesOrderNumber (PK)	Texto	Número de orden de venta en Internet.
	SalesOrderLineNumber (PK)	Texto	Número de línea dentro de la orden de venta. Permite diferenciar productos.
	RevisionNumber	Número Entero	Número de revisión de la orden.
	OrderQuantity	Número Entero	Cantidad de unidades vendidas.
	UnitPrice	Número Decimal Fijo	Precio unitario del producto.
	ExtendedAmount	Número Decimal Fijo	Total de la línea de la orden antes de descuentos e impuestos.
	UnitPriceDiscountPct	Porcentaje	Porcentaje de descuento aplicado sobre el precio unitario.
	DiscountAmount	Número Decimal Fijo	Monto total del descuento aplicado.
	ProductStandardCost	Número Decimal Fijo	Costo estándar del producto vendido.
	TotalProductCost	Número Decimal Fijo	Costo total de los productos vendidos en la línea.
	SalesAmount	Número Decimal Fijo	Monto total de la venta (con descuentos e impuestos aplicados).
	TaxAmt	Número Decimal Fijo	Monto de impuestos aplicados a la venta.

Tabla	Columna	Tipo de Dato	Descripción
	Freight	Número Decimal Fijo	Costo de envío asociado a la venta.
	OrderDate	Fecha	Fecha en que se realizó la orden de venta.
	DueDate	Fecha	Fecha en que debía completarse/envíarse el pedido.
	ShipDate	Fecha	Fecha en que efectivamente se envió el pedido.

AVANCE N°2

Modelos de Datos Relacional

En este avance controlé y agregué relaciones en el modelo relacional en Power BI. Comparto una imagen de cómo quedó el modelo finalmente.



Para evitar relaciones ambiguas, hay relaciones que no están activas, estas relaciones son:

- Relación entre DimCustomer y DimGeography: Esta relación no puede estar activa ya que de lo contrario se crearía un bucle entre las tablas, FactInternetSales, DimCustomer, DimGeography y DimSalesTerritory.
- Relaciones entre FactInternetSales y DimDate: Estas tablas tienen 3 relaciones, pero como esto no es posible se mantuvo activa solamente la relación entre las columnas DateKey (DimDate) y OrderDateKey (FactInternetSales).

Mockup

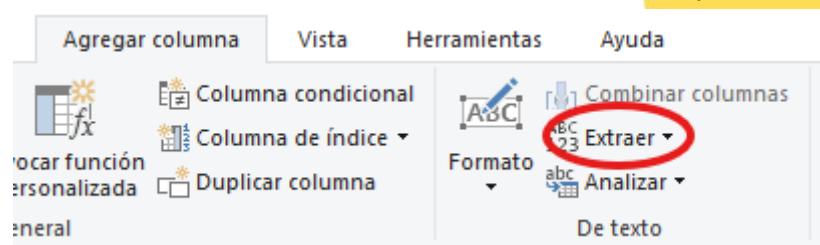
El [MockupV1](#) se realizó en las Presentaciones de Google, para ello, se tuvieron en cuenta las consultas del usuario presentadas en la lectura.

Este Mockup se dividió en dos, por un lado se verá el análisis a nivel mundial y por el otro el análisis del mercado de E.E.U.U.

AVANCE N°3

Columna personalizada con el nombre del mes en formato corto

Para cumplir con esta consigna, utilice la función “*Extraer*”, en la sección “*De Texto*” en la pestaña “Aregar Columna” de la cinta de opciones de Power Query.

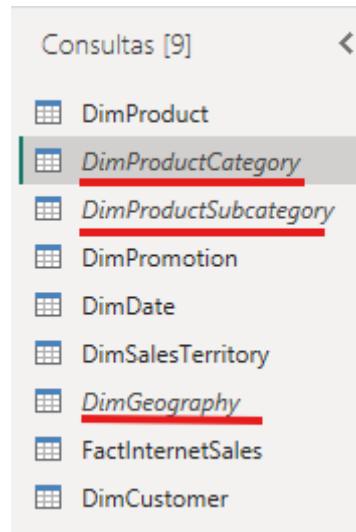


El proceso completo lo puede ver en los pasos aplicados en Power Query sobre la tabla DimDate, estos pasos se llaman:

- Nombre del mes en inglés formato corto.
- Columna personalizada del nombre del mes en inglés con nombre cambiado.
- Nombre del mes en español formato corto.
- Columna personalizada del nombre del mes en español con nombre cambiado.
- Columnas Personalizadas reordenadas.

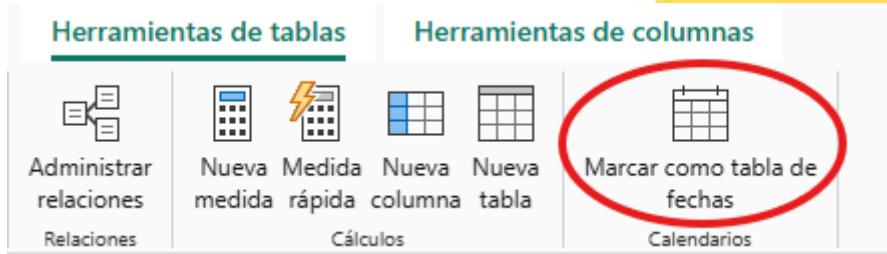
Deshabilita la carga para las tablas de DimProductCategory, DimProductSubcategory y DimGeography

Nuevamente, desde Power Query, me dirigí a la vista de tabla, e hice click derecho sobre las tablas, luego deselegí la opción “*Habilitar carga*”, y así se deshabilitó la carga de datos para las tablas pedidas.



Marcar la columna que corresponda como tabla de fechas

Para cumplir con la consigna, me dirigí a la Vista de Tabla, una vez allí, seleccione la columna “*FullDateAlternateKey*”, y en la pestaña “*Herramientas de tablas*”, seleccione la opción “*Marcar como tabla de fechas*”. De esta manera, la tabla DimDate será el calendario del modelo.



Crea una columna calculada en la tabla DimDate indicando el trimestre

Para esta consigna utilicé la siguiente función para agregar una columna que marque el trimestre con el formato pedido:

```
= Table.AddColumn(
    #"Columnas Personalizadas reordenadas",
    "Trimestre XX",
    each "Trimestre 0" &
Text.From(Date.QuarterOfYear([FullDateAlternateKey])),
    type text
)
```

Argumentos de la función:

- **#"Columnas Personalizadas reordenadas"**: Nombre del paso donde se aplicará la función.
- **"Trimestre XX"**: Nombre que tendrá la nueva columna.
- **each "Trimestre 0" & Text.From(Date.QuarterOfYear([FullDateAlternateKey]))**: Se concatena el texto “Trimestre 0” al resultado de la función que obtiene el trimestre de la fecha especificada en la columna FullDateAlternateKey.
- **type text**: Se especifica el tipo de dato de la nueva columna.

Medidas y Columnas Calculadas

Se han calculado las medidas y columnas necesarias para satisfacer las necesidades del cliente especificadas en el avance N°2. Además estas medidas se encuentran en las tabla Medidas, y dentro de ella se han clasificado en 5 carpetas de la siguiente manera:

- Clientes:
 - Clientes Totales: Cantidad de Clientes únicos a los que se le ha vendido.
 - IngresoPromedioCliente: Monto promedio que ha gastado cada cliente
- Descuentos: En este caso es necesario aclarar que aunque no se hayan aplicado descuentos a las ventas en el dataset, igualmente se calcularon medidas que pueden ser útiles para ventas futuras a las cuales si se les aplique un descuento.
 - DecuentoTotal: Ingresos no percibidos debido a que se descontaron de las ventas.

- IngresosSinDescuentos: Ingresos generados descontando todos los descuentos.
- PorcentajeDescuentoSobreIngresos: Permite ver cuánto representan los descuentos frente a las ventas.
- Productos:
 - ProductosVendidos: Cantidad de Productos únicos que se han vendidos.
- Finanzas:
 - CantidadPedidos: Número total de pedidos vendidos.
 - COGSTotales: Costos totales de todos los productos.
 - CostosEnviosTotales: Costo total por todos los envíos realizados.
 - IngresosTotales: Ingreso total percibido por la compañía.
 - MargenUtilidadBruta: Porcentaje de Utilidad Bruta obtenida sobre los Ingresos.
 - PorcentajeCostoEnvio: Que porcentaje de los Ingresos le corresponden a los costos incurridos por el envío de productos.
 - PorcentajeCOGS: Que porcentaje de los Ingresos le corresponden a los costos incurridos para la obtención de los productos.
 - RatioCostoOperacional: Métrica financiera que mide la eficiencia de una empresa al comparar sus gastos operativos con sus ingresos totales.
 - TicketPromedio: Mide cuánto factura en promedio cada pedido.
 - UtilidadBruta: Utilidad bruta total de la organización.
 - UtilidadNeta: Utilidad neta total de la organización.
 - VariacionUtilidades: Porcentaje de diferencia entre utilidad bruta y utilidad neta.
- InteligenciaDeTiempo:
 - COGSPersonaActual: COGS del año seleccionado en el segmentador del informe.
 - COGSPersonaAnterior: COGS del año anterior al seleccionado en el segmentador del informe.
 - IngresosPeriodoActual: Ingresos del año seleccionado en el segmentador del informe.
 - IngresosPeriodoAnterior: Ingresos del año anterior al seleccionado en el segmentador del informe.
 - UtilidadBrutaPeriodoActual: Utilidad bruta del año seleccionado en el segmentador del informe.
 - UtilidadBrutaPeriodoAnterior: Utilidad bruta del año anterior al seleccionado en el segmentador del informe.
 - UtilidadNetaPeriodoActual: Utilidad neta del año seleccionado en el segmentador del informe.
 - UtilidadNetaPeriodoAnterior: Utilidad neta del año anterior al seleccionado en el segmentador del informe.
 - VariacionCOGSEntreAños: Variación Porcentual del COGS entre el año seleccionado en el segmentador del informe y el año anterior a este.
 - VariacionIngresosEntreAños: Variación Porcentual de los Ingresos entre el año seleccionado en el segmentador del informe y el año anterior a este.
 - VariaciónRatioCostoOperacionalEntreAños: Variación Porcentual del Ratio de Costo Operacional entre el año seleccionado en el segmentador del informe y el año anterior a este.

- VariacionUtilidadBrutaEntreAños: Variación Porcentual de la Utilidad Bruta entre el año seleccionado en el segmentador del informe y el año anterior a este.
- VariacionUtilidadNetaEntreAños: Variación Porcentual de la Utilidad Neta entre el año seleccionado en el segmentador del informe y el año anterior a este.

Además de las medidas, se han realizado 4 columnas calculadas en las tablas DimProductCategory y DimProductSubcategory de la siguiente manera:

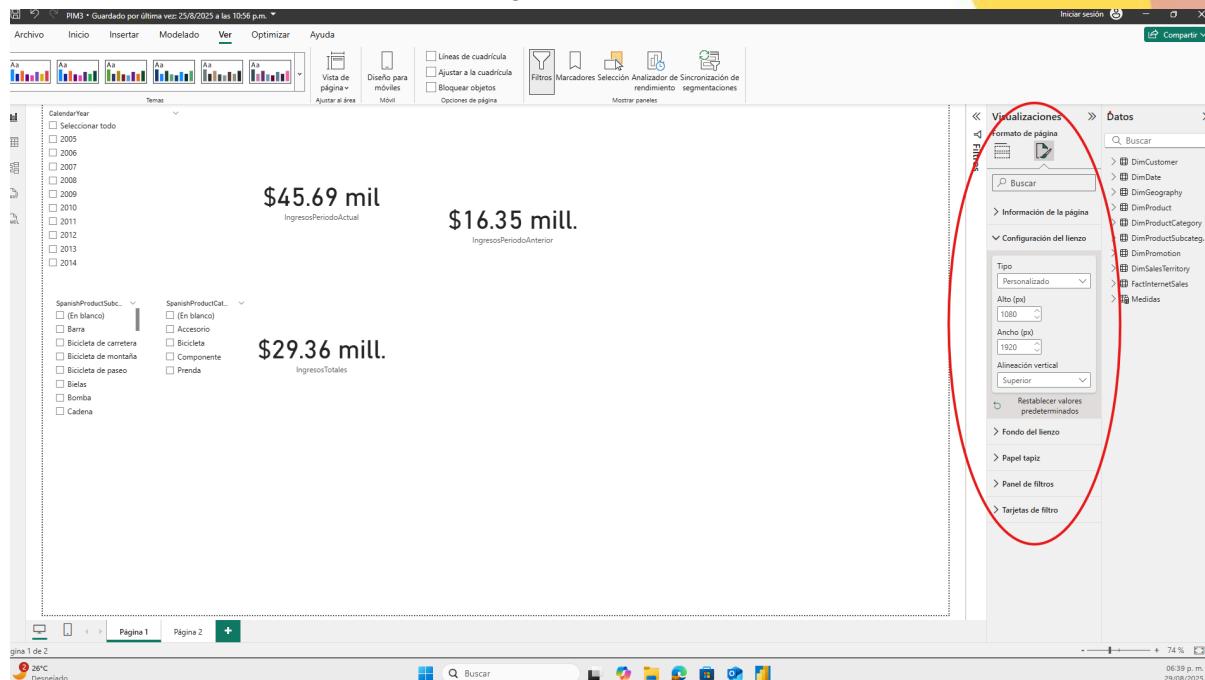
- DimProductCategory:
 - UtilidadBruta: Utilidad Bruta obtenida por cada categoría de producto.
 - UtilidadNeta: Utilidad Neta obtenida por cada categoría de producto.
- DimProductSubcategory
 - UtilidadBruta: Utilidad Bruta obtenida por cada subcategoría de producto.
 - UtilidadNeta: Utilidad Neta obtenida por cada subcategoría de producto.

ACLARACIÓN: Para realizar esto se debió habilitar nuevamente la carga de ambas tablas, carga la cual se deshabilitó en el avance anterior.

AVANCE N°4

Configuración personalizada del lienzo

Para configurar el lienzo, utilicé el panel de Visualizaciones, en él me dirigí a la opción “Configuración del lienzo”, y para configurar el lienzo con medidas personalizadas, seleccione el tipo “Personalizado”, e ingrese las medidas correspondientes.

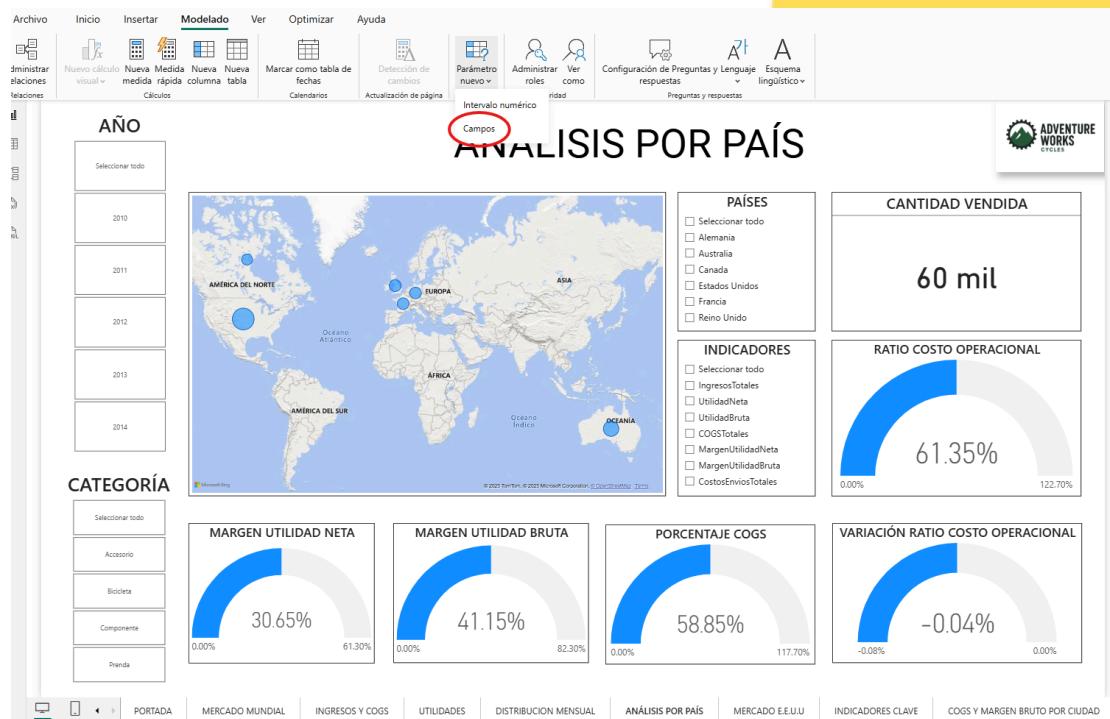


Reporte en Power BI

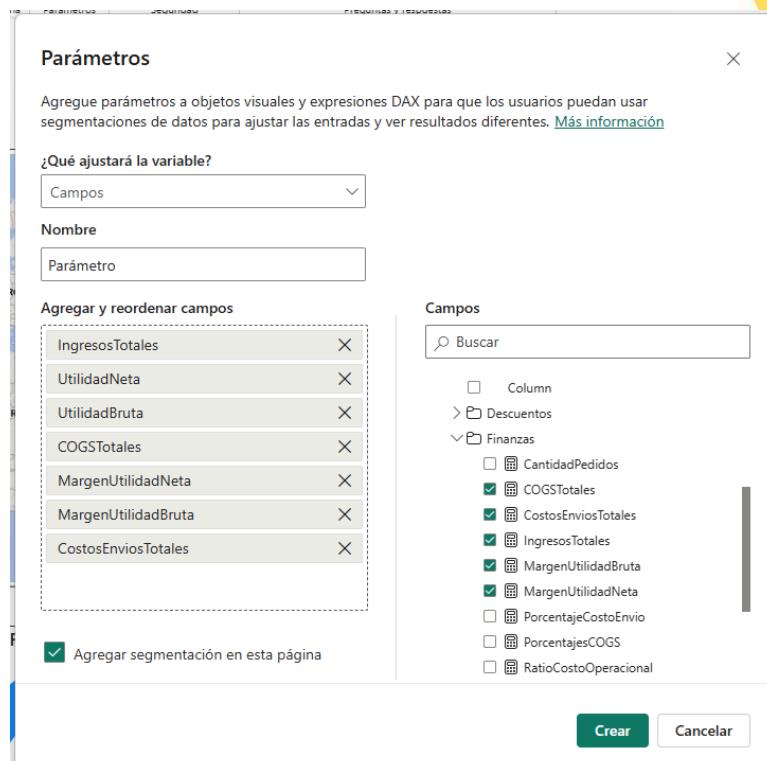
El reporte con las visualizaciones que responden a las necesidades del cliente, se encuentra en el archivo [PIM3.pbix](#), dentro de la carpeta de DRIVE.

Parámetro de Campo

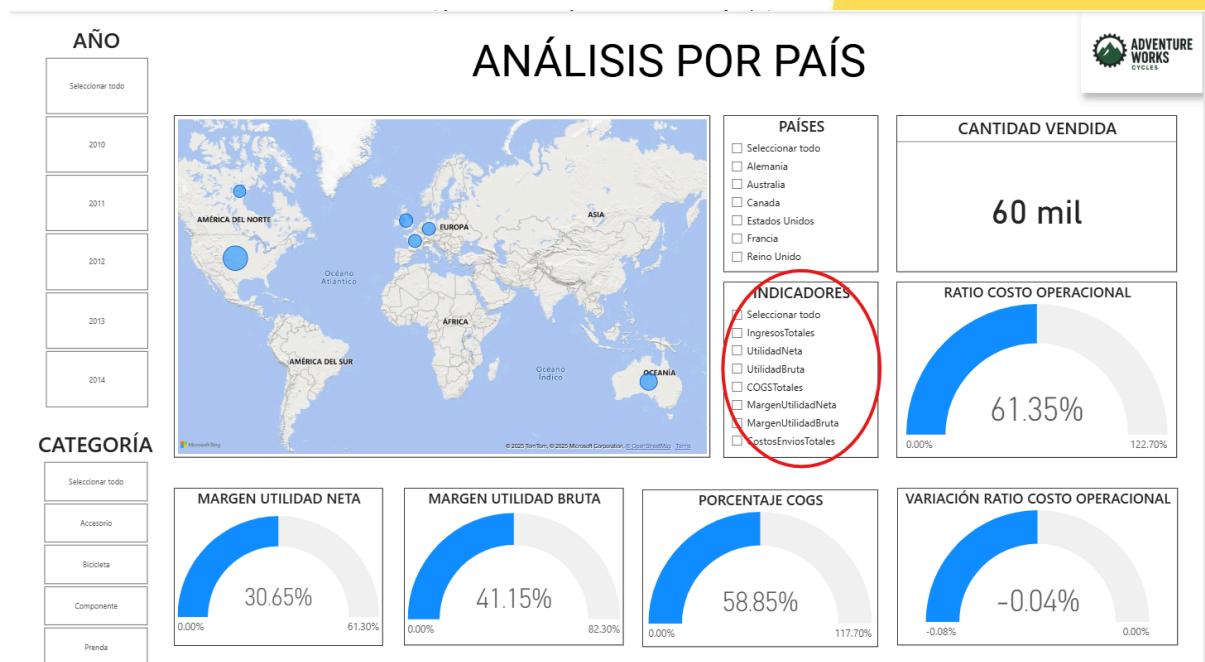
El parámetro de campo lo cree desde la pestaña de modelado, y desde allí seleccione la opción “Campos”.



Luego, desde este menú incluí las medidas solicitadas. En el archivo [PIM3.pbix](#) verá al parámetro creado con el nombre de “Parámetro”.

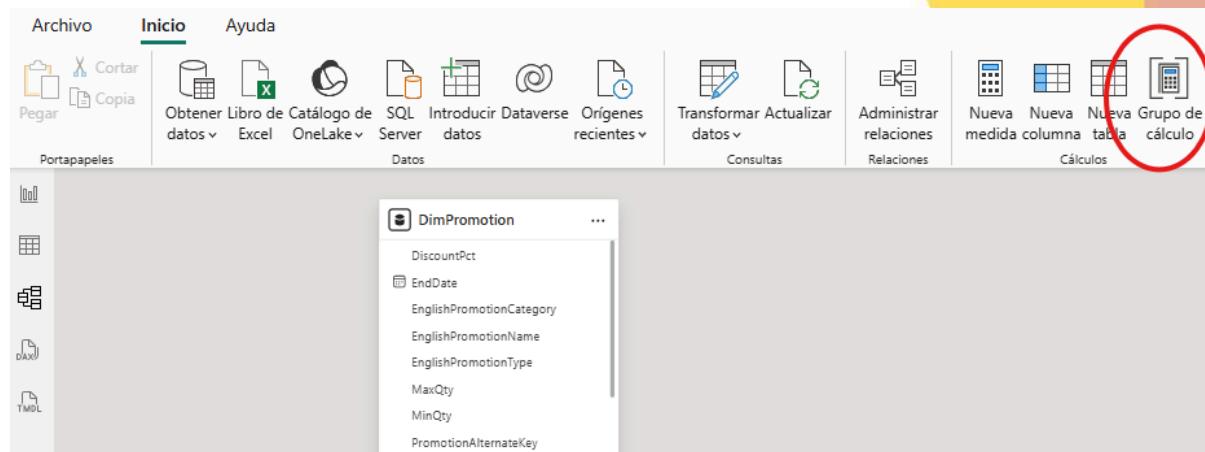


Finalmente incluí un segmentador con las medidas que forman parte del parámetro creado. Este segmentador se utilizó en el reporte, específicamente en la página “Análisis por País”.



Grupo de Cálculo

El grupo de cálculo “Variación_Tiempo” se creó desde la vista de modelo, precisamente desde la pestaña “Inicio”, con la opción “Grupo de Cálculo”.



Luego cree los cuatro elementos de cálculo pedidos.

- ✓ Grupos de cálculo (1)
 - ✓ [G] Variacion_Tiempo
 - [C] Columna de grupo de cálculo
- ✓ Elementos de cálculo (4)
 - [G] Periodo Actual
 - [G] Periodo Anterior
 - [G] Variacion
 - [G] Variacion Porcentual

Este grupo de cálculo se utilizó en la página “Indicadores Clave” de la sección del reporte dedicada al mercado de Estados Unidos.

INDICADORES

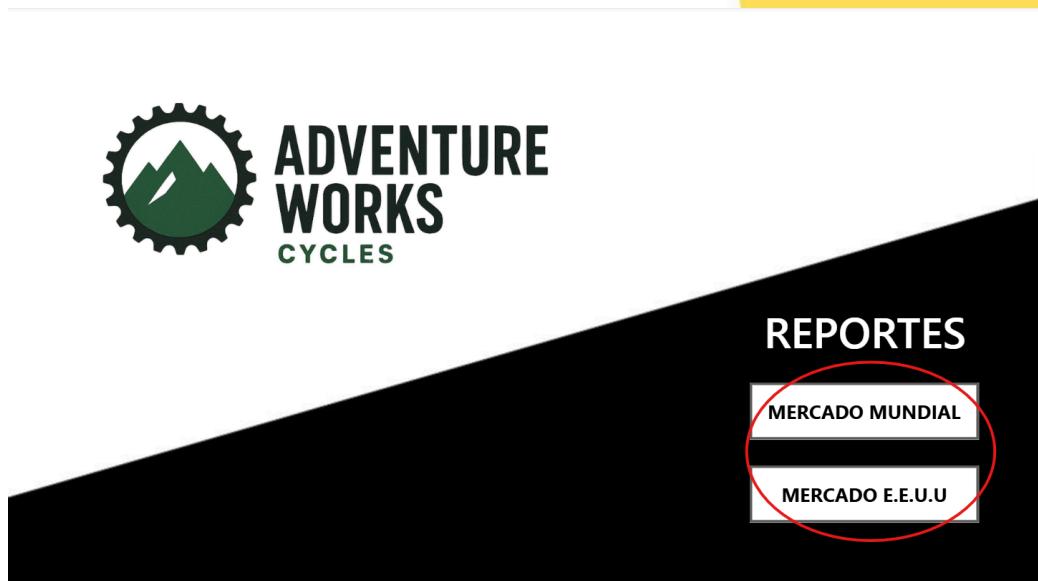
AÑO
Seleccionar todo
2010
2011

Periodo Actual	Periodo Anterior	Variación	Variación Porcentual
\$17,542.85	\$5,462,078.86	-\$5,444,536.01	-99.68%

ADVENTURE WORKS CYCLES

Botones de Navegación

En la portada del reporte [PIM3.pbix](#) hay dos botones que se dirigen hacia el análisis mundial y hacia el análisis del mercado estadounidense respectivamente.



Imágenes con Acción

Todas las páginas del reporte [PIM3.pbix](#), cuentan con una imagen del logo de la empresa en la esquina superior derecha, la cual te dirige hacia la portada una vez que se hace click sobre ella.



Reflexión personal

Durante el proyecto aprendí y adquirí habilidades muy importantes para un analista de datos, como el storytelling y su uso para el desarrollo de un reporte en herramientas de visualización, en ese caso PowerBI. Justamente, en este proyecto pude aprender acerca de las funcionalidades más importantes de Power BI, como la creación de medidas, parámetros, grupos de cálculo, la utilización de una amplia variedad de gráficos, entre otras funcionalidades. Aprender esta herramienta es crucial para un analista de datos.

Además, pude reforzar prácticas vistas en módulos anteriores como la limpieza de datos y la creación de modelos de datos.

Si volviese a empezar este proyecto, tendría en cuenta también a las ventas hechas por resellers, ya que la base de datos también tiene estos datos. Esto permitiría hacer un análisis completo de las ventas de la organización, y no solo de las ventas por internet. Además, si bien lo destaqué en los insight creo que quitaría la categoría de componentes, ya que al parecer no tiene datos.