

Rendimiento de AWC con Power BI

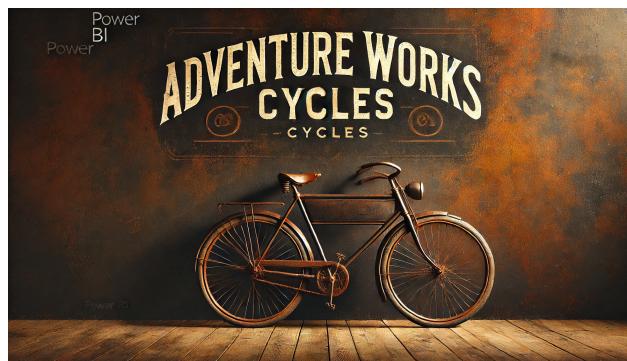
Nombre del autor: Diego Alejandro Diaz Cardenas

Email: dialdica1995@outlook.com

Cohorte: DAFT10

Fecha de entrega: 09/01/2025

Institución:



Introducción

El propósito del proyecto consistió en crear un informe integral en Power BI que facilitará el análisis sistematizado de las ventas de AWC, mediante visualizaciones interactivas y detalladas. Lo cual permitió a la compañía contar con indicadores que apoyarán la toma de decisiones estratégicas basadas en datos.

Objetivos Alcanzados:

- Analizar sistemáticamente las ventas.
- Proveer herramientas de visualización interactivas.
- Optimizar la toma de decisiones basadas en insights.

Desarrollo del proyecto

[Detalle de cada avance, transformaciones realizadas sobre los datos (power query), tablas creadas con su respectiva sintaxis, variables, medidas y columnas calculadas con su sintaxis y objetivo, parámetros de campo y grupos de cálculos]

AVANCE #1

- Se restaura la DB AdventureWorksDW2019 en SQL Server.
- Se importan las tablas DimProduct, DimProductCategory, DimProductCategory, DimDate, DimPromotion, DimSalesTerritory, DimGeography y FactInternetsales de la base de datos AdventureWorksDW2019 del SGDB SQL Server a Power BI.
- Se importa el archivo de datos "DimCostumer" desde Excel a Power BI
- Se eliminan las columnas UnitPriceDiscountPct, DiscountAmount, CarrierTrackingNumber y CustomerPONumber de la tabla FactInternetsales

Módulo 3

- Se eliminan las columnas *SpanishProductName*, *FrenchProductName*, *FrenchDescription*, *chineseDescription*, *ArabicDescription*, *HebrewDescription*, *ThaiDescription*, *GermanDescription*, *JapaneseDescription* y *TurkishDescription* de la tabla **DimProduct**.
- Se elimina la columna *ProductCategoryAlternateKey* ya que contiene los mismos datos de la PK *ProductCategoryKey* de la tabla **DimProductCategory**.
- Se eliminan las columnas *SpanishProductCategoryName*, *FrenchProductCategoryName* de la tabla **DimProductCategory**.
- Se elimina la columna *ProductsubcategoryAlternateKey* ya que contiene los mismos datos de la PK *ProductSubcategoryKey* de la tabla **DimProductSubcategory**.
- Se eliminan las columnas *SpanishProductsubcategoryName*, *FrenchProductsubcategoryName* de la tabla **DimProductssubcategory**.
- Se eliminan las columnas *SpanishDayNameOfWeek*, *FrenchDayNameOfWeek*, *SpanishMonthName*, *FrenchMonthName* de la tabla **DimDate**.
- Se elimina la columna *PromotionAlternateKey* ya que contiene los mismos datos de la PK *PromotionKey* de la tabla **DimPromotion**.
- Se eliminan las columnas *SpanishPromotionName*, *FrenchPromotionName*, *SpanishPromotionType*, *FrenchPromotionType*, *SpanishPromotionCategory*, *FrenchPromotionCategory* de la tabla **DimPromotion**.
- Se elimina la columna *SalesTerritoryAlternatekey* ya que contiene los mismos datos de la PK *SalesTerritoryKey* de la tabla **DimSalesTerritory**.
- Se elimina la fila 11 que no tiene registros de valor en sus campos de la tabla **DimSalesTerritory**.
- Se eliminan las columnas *SpanishCountryRegionName* y *FrenchCountryRegionName* de la tabla **DimGeography**.
- Se eliminan las filas en blanco de la tabla **DimCustomer**.
- Se elimina la columna *CustomerAlternateKey* de la tabla **DimCustomer** ya que no existe relación del mismo campo en otra tabla.
- Se elimina el campo *Title* de la tabla **DimCustomer** ya que no es información relevante en el análisis.
- Se elimina la columna *suffix* de la tabla **DimCustomer** ya que no es información relevante en el análisis.
- Se eliminan las columnas *Column18*, *spanishEducation*, *FrenchEducation*, *SpanishOccupation*, *FrenchOccupation*, *AddressLine2* y *Column31*.
- Se combinan las columnas *CountryRegionCode*, *CountryRegioncode_1*, *CountryRegioncode_2*, *CountryRegioncode_3*, *CountryRegioncode_4* y *CountryRegioncode_5*.
- Se agrega una llave primaria a la tabla transaccional "**FactInternetsales**" desde el índice 1. Se cambia el nombre de la columna por "FactInternetsalesKey".
- Se combinan las tablas **DimCustomer** con la tabla **DimGeography** con un LEFT JOIN para ubicar los campos de *Ciudad*, *Provincia* y *código de Provincia* en la tabla **DimCustomer**.

Módulo 3

- Se combinan las tablas **DimProductSubcategory** y **DimProductCategory** con un LEFT JOIN para ubicar los campos de Categoría en todos los registros de la tabla de **Subcategorias**. Posteriormente se combinan las tablas **DimProduct** con la tabla DimProductCategory por medio de la llave *ProductSubcategoryKey* para traer a la tabla **DimProduct** toda la clasificación de Categorías y Subcategorías.

AVANCE #2

- Se elabora el diagrama de modelo relacional. (Adjunto en carpeta de PI)
- Se elabora el mockup de diseño. (Adjunto en carpeta de PI)

AVANCE #3

- Se agrega la columna personalizada en Power Query en la tabla **DimDate** con el nombre del Mes en formato corto utilizando la herramienta extraer sobre la columna que contiene el nombre completo del mes.
- Se deshabilita la carga para las tablas de **ProductCategory**, **Productsubcategory** y **Geography** en Power Query.
- Se marca la columna "FullDateAlternateKey" de la tabla **DimDate** como tabla de fechas.
 - Se realiza la creación de tablas calendario por medio de dos funciones; CALENDARAUTO() que identifica automáticamente fechas en el modelo de datos y define los límites de fechas y, la función CALENDAR() que recibe parámetros para establecer el rango de fechas del que dispondrá la tabla. Sin embargo, al existir la tabla DimDate se toma la decisión de trabajar con esta tabla como "**Tabla Calendario**".
- Se crea la tabla Medidas la cual contendrá las medidas creadas necesarias para el análisis.
- Medidas específicas solicitadas en el avance # 2:
 - Se crea medida "Ingresos Totales"; utilizando la función de agregación SUM aplicada a la columna *SalesAmount* de la tabla **"FactInternetsales"**
 - Se crea la medida "# Productos Vendidos", utilizando la función de agregación SUM aplicada a la columna "*OrderQuantity*" de la tabla **"FactInternetsales"**.
 - Se crea la medida "# Total Clientes", utilizando la función de agregación COUNT aplicada a la columna "*CustomerKey*" de la tabla **"DimCustomer"**.
 - Se crea la medida "Clientes Efectivos", utilizando la función de agregación DISTINCTCOUNT aplicada a la columna "*CustomerKey*" de la tabla **"FactInternetsales"**.
 - Se crea la medida "Total Impuestos", utilizando la función de agregación SUM aplicada a la columna "*TaxAmt*" de la tabla **"FactInternetsales"**.
 - Se crea la medida "COGS", utilizando la función de agregación SUM aplicada a la columna "*TotalProductCost*" de la tabla **"FactInternetsales"**.

Módulo 3

- Se crea la medida "Costos de Envío", utilizando la función de agregación SUM aplicada a la columna "Freight" de la tabla "FactInternetSales".
- Se crea la medida "Costos + Envío"; la cual suma los costos directos con el costo de envío por medio de la suma de las medidas "COGS" y "Costos de Envío".
- Se crea la medida "Utilidad Bruta", restando la medida creada "COGS" a la medida "Ingresos Totales" de la tabla "Medidas".
- Se crea la medida "Utilidad Neta", restando las medidas creadas "Total Impuestos" y "COGS" a la medida "Utilidad Bruta" de la tabla "Medidas".
- Se crea la medida "% COGS", utilizando la función DIVIDE la cual divide la medida "COGS" en la medida "Ingresos Totales".
- Se crea la medida "% Margen Bruto", utilizando la función DIVIDE la cual divide la medida "Utilidad Bruta" en la medida "Ingresos Totales".
- Se crea la medida "% Margen Neto", utilizando la función DIVIDE la cual divide la medida "Utilidad Neta" en la medida "Ingresos Totales".
- Se crea la medida "% Ratio Costo Operacional", dividiendo la medida "Costos + Envío" en la medida "Ingresos Totales".
- Se crea la medida "% COGS LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "% COGS" y filtrando el período anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "FullDateAlternateKey".
- Se crea la medida "COGS LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "COGS" y filtrando el período anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "FullDateAlternateKey".
- Se crea la medida "Ingresos LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "Ingresos Totales" y filtrando el período anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "FullDateAlternateKey".
- Se crea la medida "% Ratio Costo Operacional LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "% Ratio Costo Operacional" y filtrando el período anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "FullDateAlternateKey".
- Se crea la medida "% COGS LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "% COGS" y filtrando el período anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "FullDateAlternateKey".
- Se crea la medida "Utilidad Bruta LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "Utilidad Bruta" y filtrando el período anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "FullDateAlternateKey".
- Se crea la medida "Utilidad Neta LY", utilizando la función CALCULATE agregando como expresión la medida "Utilidad Bruta" y filtrando el

Módulo 3

periodo anterior con la función "SAMEPERIODLASTYEAR" para la columna marcada de Fechas "*FullDateAlternateKey*".

- Se crea la tabla de Medidas y las carpetas que contendrán el tipo de medida y se asignan cada uno de las medidas en cada carpeta:

- Márgenes.
- Medidas Financieras.
- Medidas de Inteligencia de Tiempo.
- Métricas.

AVANCE #4

- Se configura el lienzo personalizado en medidas: Ancho 1080, Ancho: 1920.
- Se generaron gráficos de tarjetas para exponer Ingresos totales, Ingresos LY, # Productos vendidos, Utilidad Bruta, Utilidad Bruta LY, Utilidad Neta, Utilidad Neta LY, COGS, COGS LY, Costos Envío, Impuestos Totales, Clientes Efectivos y Cantidad Total de Clientes.

Se generaron Segmentadores por "Año", "Categoría", "Subcategoría" y "País".

Se generaron segmentadores para los Parámetros de cálculo elaborados.

Se generó una gráfica de áreas apiladas la cual muestra los valores del parámetro de cálculo Indicadores por mes.

Se generaron tacómetros que exponen % Ratio Costo Operacional, Ratio Costo Operacional LY, % COGS LY y COGS, % Margen Utilidad Neta y Bruta.

Se generó un mapa que muestra la densidad de clientes en las zonas además de la información del parámetro de cálculo.

- Se genera un *parámetro de campos* con el nombre "**Indicadores**" por medio de la herramienta Parámetro nuevo, donde se incluyeron los campos:

- Ingresos Totales
- Utilidad Neta
- Utilidad Bruta
- COGS
- % Margen Util. Neta
- % Margen Util. Bruta
- Costos de Envío

- Se genera un segundo *parámetro de campos* con el nombre "**Indicadores_2**" por medio de la herramienta Parámetro nuevo, donde se incluyeron los campos:

- Ingresos Totales
- Utilidad Neta
- Utilidad Bruta
- COGS
- Costos de Envío

- Se generó un *grupo de cálculo* denominado **Variacion_Tiempo** que agrupa los períodos actual, anterior, variación entre períodos y la variación porcentual.

Análisis general del tablero

- Se crearon 3 páginas como presentación del proyecto divididas en; Portada, Informe General y Informe Detallado Estados Unidos.
- La página Portada contiene la navegación al informe generado general y el informe detallado de Estados Unidos.
- La página Informe General cuenta con información general sobre los ingresos, costos, utilidades, impuestos con la capacidad de visualizarlos por año, Categoría, Subcategoría y País.
- La página Informe detallado de Estados Unidos cuenta con información financiera enfática para el país de Estados Unidos, la cual muestra detalle sobre la cantidad de clientes totales con el que cuenta el país, los clientes efectivos del país, los impuestos pagados solo para esta región y la cantidad de Productos vendidos; adicionalmente se evidencia información de ingresos, utilidades, costos y Margenes en detalle para cada ciudad. Se evalúan los ingresos actuales y del periodo anterior respecto a cada uno de los años, asimismo como la evaluación de COGS y el margen de utilidad bruta. Todo esto tiene la capacidad de segmentarse por Año, Estado y Ciudad además de los parámetros ya elaborados por parámetro de campo.

Resultados principales y líneas futuras de análisis

- Australia y Estados Unidos son los países con mayores ventas de todas las regiones contempladas.
- A pesar de que Estados Unidos tiene la mayor cantidad de clientes efectivos, Australia con un poco menos tiene una representación de ingresos más alta que el país de Norteamérica.
- Australia tiene el valor más alto frente a costos de envío en la evaluación de datos a lo largo de los años 2010 a 2014.
- En la historia de ingresos de la compañía el mes en el que más percibió ingresos fue en diciembre del año 2013 con un valor de 1'874.360 USD
- sin embargo, el año que cuenta con la mayor cantidad de ingresos en la compañía AWC fue el 2013 con un poco menos de 10 millones de dólares.
- para el año 2013 se dio la mayor cantidad de venta de productos con un total de 32.166 productos en el año.
- La categoría que representa la mayor cantidad de utilidades tanto neta como bruta es "Bikes", asimismo la categoría con menos representación fue la de "Clothing" a lo largo del tiempo. La categoría de "Components" tuvo una representación nula.
- La cantidad de clientes efectivos más alta se la lleva el año 2013 con un total de 11.342 clientes a los cuales se les vendió sobre un total de 18.484.
- A pesar de que Australia representa la mayor cantidad de ingresos para la compañía AWC, el valor de los impuestos a pagar para Estados Unidos fue superior con un valor de \$751.183 USD entre los años 2010 y 2014.

Estados Unidos:

- para Estados Unidos el año con mayor COGS fue el 2013 con un valor de \$1'923.172 USD.

Módulo 3

- Para el año 2012 fue el único período donde el Margen de utilidad bruta supero los COGS.
- Los ingresos actuales fueron siempre superiores a los ingresos del período anterior.
- Estados Unidos vendió cerca de 21.344 productos entre los años 2010 y 2014.
- El estado de California fue la región con la representación más alta frente a Utilidad Neta con un valor de \$89.065 USD, Ingresos totales de \$292.758 USD y 12.250 productos vendidos y un Margen de utilidad Neta de 30,42%

Reflexión personal

En este módulo descubrí herramientas fundamentales para el análisis de datos, entendi que la visualización de los datos no es un detalle menor, y por el contrario es parte crucial para que el espectador tenga un entendimiento trascendental de la información con el mayor contexto posible; a su vez, el aprendizaje de desarrollo de herramientas como medidas, tablas, funciones, objetos visuales y claramente la limpieza inicial de la información en Power Query son indispensables al momento de plasmar la información y que sin ellas no se alcanzaría el mismo progreso y claridad.

Lograr desarrollar el sentido de la estética y el diseño fue un lindo y gran reto que se suma a mis habilidades, habilidades que me impulsan a seguir aprendiendo con el fin de encontrar experticia con base a la práctica.

Volvería a empezar y a manejar el proceso de aprendizaje del proyecto de la misma manera, el acompañamiento luego de las luces de las lecturas fueron fundamentales en torno al entendimiento y afianzamiento de conceptos que por supuesto se deben seguir practicando.