

Carrera: Data Analytics

**HENRY**

Módulo 2

LINK:

[https://drive.google.com/drive/folders/1kG5lJMANff4pQ9WkAu9kVHoWNqI8zDfQ?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1kG5lJMANff4pQ9WkAu9kVHoWNqI8zDfQ?usp=drive_link)

PROYECTO INTEGRADOR:

## Adventure Works Cycles (AWC)

Nombre del autor: Daniela Maria Forti Ruiz

Email: [danielafruiiz@hotmail.com](mailto:danielafruiiz@hotmail.com)

Cohorte: DA-PT01

Fecha de entrega: 20/06/2024

Empresa AWC: "Adventure Works Cycle"



### Introducción:

**Adventure Works Cycles (AWC)** es una compañía líder en la fabricación y distribución de bicicletas y accesorios relacionados. Con un enfoque en la innovación y la calidad, **AWC** se ha establecido en varios mercados globales. El presente informe tiene como **objetivo** proporcionar una visión detallada de los ingresos, costos, rentabilidad y otros indicadores clave a nivel compañía, con un enfoque particular en el mercado de **Estados Unidos**.

### Objetivos del Informe:

1. Presentar los ingresos, costos y rentabilidad a nivel compañía.

2. **Generar una vista detallada enfocada en el mercado de Estados Unidos.**
3. **Destacar indicadores clave de rendimiento (KPIs) relevantes.**

## **Desarrollo del proyecto**

**En el AVANCE 1:**

**Conectamos y preparamos las tablas** relevantes de la base de datos

**AdventureWorksDW2019.**

Conectamos la base de datos restaurada en SQL Server a Power BI:

- DimProduct
- DimProductCategory
- DimProductSubcategory
- DimDate
- DimPromotion
- DimSalesTerritory
- DimGeography
- FactInternetSales

Y se conecta la fuente de datos “DimCustomer” desde Excel a Power BI. Luego se llevó a cabo la Transformación de datos en Power Query para garantizar datos limpios y listos para análisis.

**Dim Customer:**

**Eliminamos** columnas en blanco y las siguientes columnas las cuales consideramos que nos nos aportaban a nuestro análisis:

Title

NameStyle

Sufix

Columna18

Columna31

AddresLine2 (ya que tenía pocos datos, la mayoría vacío)

Unimos FirstName + MiddleName = FirstName (nombre columna queda igual)

**Filtramos:**

CustomerKey, quitando los 'Nulls'.

**Combinamos :**

- Las **5 columnas de CountryRegionCode**, concatenando todas y realizando una nueva columna llamada **CountryCode**, usando la opción Combinar Columnas. Eliminamos las 5 columnas luego de unir las todas en 1. La renombramos a la nueva columna como CountryRegioncode
- También combine la columna de **FirstName** con Middle Name, creando nueva columna **FirstNameCustomer**.

**Renombramos algunas columnas:**

AddresLine1 = AddresLine

Phone = PhoneNumber

**Modelado de datos (esquema):**

**Administramos** relaciones, consultamos si PI detectaba relaciones nuevas y efectivamente lo hizo.

**Habilitamos bidireccionalidad** para tablas: FactInternetSales - DimProduct.

**Combinamos** las tablas **DimCustomer** y **DimGeography** (mediante GeographyKey). Y los relacionamos mediante ciudad, provincia y código. Se ocultó la tabla en el modelo de datos, ya que los datos que queremos ver de esta tabla los vamos a tener en Dimcustomer.

**Combinamos DimProduct** con **DimProductSubcategory** (mediante ProductSubcategoryKey) y trajimos a la tabla: **ProductCategoryKey** y *SpanishProductSubcategoryName*.

**Combinamos DimProduct** con **DimProductCategory** (mediante ProductCategoryKey) y trajimos de esta tabla : *SpanishProductCategoryName*

*Renombramos las tablas ya que los nombres eran muy largos.*

*Y **ocultamos** la tablas DimProductSubcategory y DimProductCategory del modelo relacional.*

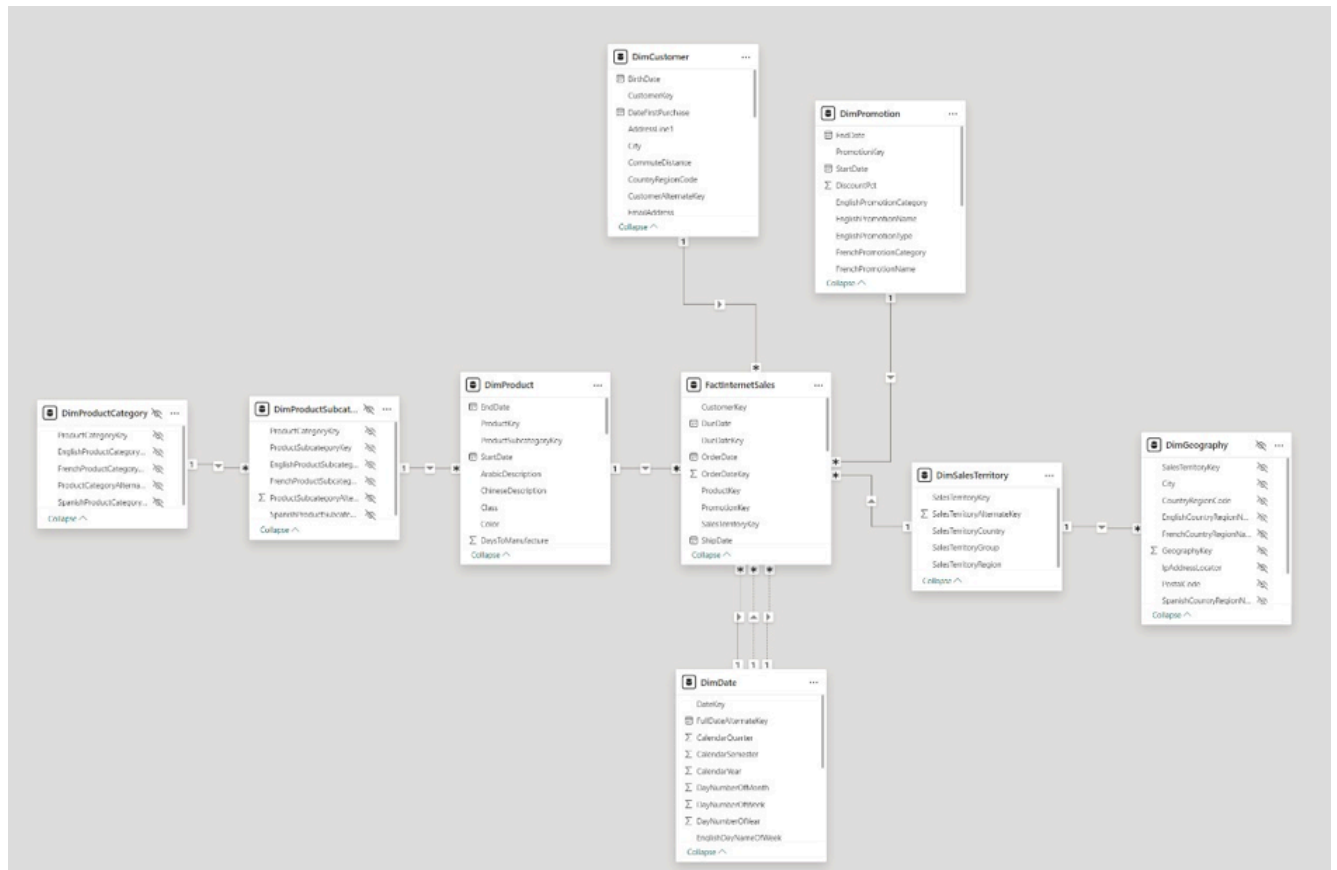
**En el Avance 2: Realizamos el armado del modelo relacional y mockup del proyecto**

Realizamos **el diseño del mockup** como guía para el producto final. Y **generamos un modelo relacional** en Power BI.

Realizamos **Mockup** con **logo** correspondiente de la empresa.

Realizamos el filtrado de Year para **2012** y **2013** que son los años que vamos a estudiar y comparar en este caso .

A continuación podemos ver Modelo Relacional:



En el Avance 3:

- ☐ Creamos nueva columna llamada : **FechaMMM**

Text.Start(Date.ToText([FullDateAlternateKey], "MMM"), 3))

- ☐ Ocultamos la carga de las siguientes tablas: ProductCategory, ProductSubcategory, Geography.
- ☐ Seleccionamos la tabla **DimFechas** como tabla de fecha.
- ☐ La otra opción en el caso que no tuviéramos tabla calendario, sería realizar una en Power Query mediante la función CALENDARAUTO()
- ☐ Y otra opción sería en la tabla DimDate crear con la función CALENDAR ()

☐ Creamos la tabla **CalendarioNueva** de la siguiente manera y la deje **oculta**

PASOS:

Herramientas de tablas / Nueva Tabla:

Calendario =

VAR MinFecha = MIN (DimDate)[FullDateAlternateKey])

VAR MaxFecha = MAX (DimDate)[FullDateAlternateKey])

RETURN

ADDCOLUMNS (CALENDAR(MinFecha, MaxFecha),

"YEAR", YEAR([Date]),

"MONTH", MONTH([Date]),

"YEAR-QUARTER", YEAR([Date]) & "-" & QUARTER([Date]),

"YEAR-MONTH", YEAR([Date]) & "-" & MONTH([Date]),

"MONTHNAME", FORMAT(MONTH([Date]),"MMMM"),

"SHORTMONTH", FORMAT(MONTH([Date]),"MMM"),

"MONTH-YEAR", MONTH([Date]) & "-" & YEAR([Date]),

"WEEKNUM", WEEKNUM([Date]),

"WEEKDAY", WEEKDAY([Date]),

"DAYNAME", FORMAT([Date], "DDDD"),

"DAY", DAY([Date]) )

☐ Creamos la columna **TrimestreXX** con la siguiente fórmula:

TrimestreXX = "Trimestre " & "Q" & ROUNDUP(MONTH([FullDateAlternateKey])/3, 0)

☐ Se creó la carpeta **Días**. Y se le agregaron tablas correspondientes a días.

☐ **CALCULAMOS LAS SIGUIENTES COLUMNAS/MEDIDAS:**

**COSTS:** Creamos nueva columna calculada **Costs:**

([TotalProductCost]+[TaxAmt]+[Freight])

Creamos nueva **tabla** llamada **MEDIDAS CALCULADAS:**

MEDIDAS CALCULADAS ...
Σ Column
% Margen Beneficio USA
2013vs2012
Cambio de Tendencia
COGS
COGS USA
Ingresos Acumulados 2012
Ingresos Acumulados 2013
Ingresos Acumulados Actual
Ingresos Acumulados Actual USA
Ingresos Acumulados LY USA
Ingresos totales actual 2013
Margen Beneficio_USA
Promedio Móvil 3Y
Proyección Ventas Futuras
Rentabilidad
Total Cost 2012
Total Cost 2013
Total Historic Sales
Total Operational Cost
TotalCost USA
TotalCosts
TotalSales2012
Utilidad Bruta USA
Variación Porcentual Ventas 2013...
VariacionPorcentual Costos
Ventas Promedio Mes

Series Temporales
Cambio de Tendencia
Promedio Móvil 3Y
Proyección Ventas Futuras
Ventas Promedio Mes

Acumulados
Ingresos Acumulados 2012
Ingresos Acumulados 2013
Ingresos Acumulados Actual
Ingresos Acumulados Actual USA
Ingresos Acumulados LY USA
Ingresos totales actual 2013





**Respondemos las siguientes preguntas:**

**¿Cuál es el total de ingresos del período actual y del período anterior? ¿Qué porcentaje representa dicha variación?**

ventas 2013: 16,04 millones

ventas 2012: 5,84 millones

varianza % : 174,9 %

**¿Cuál es la cantidad vendida?** 60000 productos

**¿Cuál es la utilidad bruta del período actual y del período anterior? ¿Y la utilidad neta? ¿Cuál es el porcentaje de variación de ambas utilidades?**

utilidad bruta 2013: 6,64 millones

utilidad bruta 2012: 2,42 millones

utilidad neta: 9 millones

% margen utilidad bruta: 41,15 %

% margen utilidad neta: 31,04 %

**¿Cuál es el costo de los bienes vendidos (COGS) del período actual y del período anterior? ¿En qué porcentaje varía?**

COGS 2013: 11,09 millones

COGS 2012: 4,03 millones

% COGS: 58,85%

## **Análisis general del tablero**

[vistas generadas (páginas) con la descripción de sus componentes y objetivos. Tabla de versiones del tablero (iteraciones realizadas)]

Se realizó un tablero, donde vamos a ver la PORTADA, ANÁLISIS GENERAL Y VENTAS USA.

PORTADA: vamos a poder ir desde aquí a la Portada o al Análisis General.

ANÁLISIS GENERAL: vamos a ver

Total de ingresos del período actual y del período anterior.

Cantidad vendida

Utilidad bruta del período actual y del período anterior. Y la utilidad neta.

Cuál es el costo de los bienes vendidos (COGS) del período actual y del período anterior.

Cuántos clientes hay en cada país representada en mapas. lo vemos detallado en el mapa en las visualizaciones

Cómo se distribuyen los **ingresos**, el **COGS** y la **utilidad bruta mensualmente**. Lo vemos en la **gráfica de líneas**.

A la izquierda en los medidores (o tacómetros) vamos a ver

Ratio Costo operacional , el porcentaje de margen de utilidad bruta y utilidad neta y el porcentaje de COGS.

#### VENTAS USA:

Vemos Total de ingresos del período actual y del período anterior.

Cantidad vendida, **indicadores del negocio de Estados Unidos donde se muestre por cada provincia y ciudad el segmento de producto (categoría), los ingresos, utilidades, COGS, márgenes (bruto y neto), y el costo de envío**. Todo lo anterior desean ver resumido en una tabla.

Un **gráfico** que muestre el **COGS** y el **% de margen bruto (utilidad bruta) por ciudad** y otro comparativo que muestre los ingresos acumulados del período actual versus los del período anterior.

Arriba a la derecha podemos ver segmentadores, en ambos casos (general y detalle USA) por año y categoría de producto.

### **Resultados principales y líneas futuras de análisis:**

#### **Análisis Financiero Global**

##### **Ingresos:**

- **Total de Ingresos Globales:** \$29,36 millones

##### **Costos:**

- **Costos de Bienes Vendidos (COGS):** \$17,28 millones

##### **Rentabilidad:**

- **Margen Bruto:** 12.08 mill
- **% Margen Bruto Actual:** 41.15%
- **Análisis de Rentabilidad:** Comparación del margen bruto año a año.

## Indicadores Clave (KPIs)

- **Ingresos Totales:** \$29,36 millones
- **Costos Totales:** \$17.28 millones
- **Margen Bruto:** 41.15%
- **Crecimiento de Ingresos Anual 2012:** 4.03%

## Sección 2:

### Análisis del Mercado de Estados Unidos

#### Ingresos en Estados Unidos

- **Total de Ingresos en USA:** \$9,39 millones

#### Costos en Estados Unidos

- **Costos de Bienes Vendidos (COGS) en USA:** \$5,49 millones

#### Rentabilidad en Estados Unidos

- **Margen Bruto en USA:** 41,54%

#### Indicadores Clave en Estados Unidos

- **Ingresos Totales en USA:** \$9,39 millones
- **Costos Totales en USA:** \$5,49 millones
- **Margen Bruto en USA:** 41,54%
- **Crecimiento de Ingresos Anual en USA 2012:** 5,2 %

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

1. **Rendimiento Global:**
  - Adventure Works Cycles ha mostrado un crecimiento sostenido en ingresos y rentabilidad a nivel global.
  - La eficiencia en la gestión de costos ha contribuido a mantener un margen bruto saludable del 41,15%.
2. **Rendimiento en Estados Unidos:**
  - Estados Unidos representa una parte significativa de los ingresos globales de AWC, con un total de \$9,39 millones.
  - La rentabilidad en Estados Unidos es ligeramente superior al promedio global, con un margen bruto del 41,54%.

### Recomendaciones

1. **Optimización de Costos:**

- Realizar un análisis detallado de los costos por estado para identificar áreas de mejora y eficiencia.
  - Implementar estrategias de reducción de costos en estados con menor rentabilidad.
2. **Estrategias de Crecimiento:**
- Enfocar los esfuerzos de marketing y ventas en estados con alto potencial de crecimiento.
  - Expandir la presencia de la marca en estados con ingresos relativamente bajos pero con alto potencial de mercado.
3. **Monitoreo Continuo de KPIs:**
- Establecer un sistema de monitoreo continuo de KPIs para reaccionar rápidamente a cambios en el mercado y en el desempeño de la compañía.

Durante el proyecto de AWC como Analista de Datos, he aprendido una serie de habilidades y conceptos que han sido fundamentales para mi desarrollo profesional. Reflexionar sobre lo aprendido y considerar cómo abordaría el proyecto si tuviera la oportunidad de comenzar de nuevo es una excelente manera de consolidar estas experiencias.

## **Reflexión personal**

### **Aprendizajes y Habilidades Adquiridas:**

1. **Análisis de Datos Profundo:** He mejorado mi capacidad para analizar grandes volúmenes de datos y extraer insights significativos que apoyen la toma de decisiones empresariales.
2. **Uso de Herramientas como Power BI:** Me he familiarizado y dominado herramientas como Power BI para visualizar datos de manera efectiva y comunicar hallazgos de manera clara y concisa.
3. **Modelado y Transformación de Datos:** He adquirido habilidades en modelado de datos y transformación utilizando DAX y el Editor de Consultas de Power BI, lo cual es crucial para asegurar la calidad de los datos y la precisión en los análisis.
4. **Interpretación de Tendencias y Estacionalidad:** He aprendido a identificar patrones estacionales y tendencias en los datos, lo cual es esencial para prever cambios en el mercado y ajustar estrategias comerciales en consecuencia.
5. **Comunicación Efectiva:** He mejorado mi capacidad para presentar resultados y recomendaciones de manera efectiva, utilizando visualizaciones de datos comprensibles y argumentos respaldados por datos.

### **Reflexión sobre el Enfoque del Proyecto**

Si tuviera la oportunidad de empezar este proyecto de nuevo, consideraría lo siguiente:

- Evaluaría más detalladamente los requisitos del proyecto y las expectativas de los stakeholders desde el principio. Esto ayudaría a definir claramente los objetivos y aseguraría que los resultados finales estén alineados con las necesidades del

negocio.

- Implementaría un enfoque más iterativo, revisando y ajustando los análisis y modelos a medida que avanza el proyecto. Esto permitiría responder mejor a los cambios y descubrimientos durante el proceso.
- Buscaría involucrar más activamente a otros compañeros para obtener una comprensión en equipo más completa de los datos y asegurar que los análisis sean integrales y contextualmente relevantes.

## Cambios Potenciales

- Podría enfocarme en mejorar la calidad y la accesibilidad de los datos desde el inicio del proyecto, asegurando que se capturen todos los datos relevantes de manera precisa y oportuna.
- Consideraría la posibilidad de incorporar modelos predictivos avanzados para mejorar las proyecciones futuras y ofrecer recomendaciones más precisas y orientadas al futuro.

El proyecto de AWC como Analista de Datos ha sido una experiencia enriquecedora que ha fortalecido mis habilidades técnicas y analíticas. Si bien valoro lo aprendido y los resultados alcanzados, siempre hay aspectos que se pueden mejorar en proyectos futuros. Estar preparado para adaptarse y aprender de cada proyecto es fundamental para continuar creciendo profesionalmente en el campo del análisis de datos.

## EXTRA CREDIT :

### Objetivos del Informe

1. **Analizar las ventas históricas para identificar patrones estacionales, ciclos y tendencias.**
2. **Utilizar funciones de análisis de series temporales en DAX para calcular promedios móviles, identificar estacionalidades y detectar cambios en tendencias.**
3. **Realizar proyecciones simples sobre las ventas futuras basadas en patrones históricos observados.**

### PARA ESTO REALIZAMOS LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

**Promedio Móvil 3Y =**

`CALCULATE(`

`[Total Sales],`

`DATESINPERIOD('FactInternetSales'[OrderDate],`

`LASTDATE('FactInternetSales'[OrderDate]),`

`-3,`

`YEAR)`

) / 3

**Promedio Móvil 3Y = 10 MILLONES** \*// Esta fórmula calcula el promedio móvil de las ventas totales durante los últimos 3 meses según los datos de la tabla **Ventas** y la columna **FechaVenta**.

**Estacionalidad:** La estacionalidad puede identificarse comparando las ventas en el mismo período a lo largo de varios años.

### Ventas por Mes (Promedio de los Últimos 3 Años)

Ventas Promedio Mes =

```
CALCULATE(  
    [Total Sales],  
    DATESINPERIOD('FactInternetSales'[OrderDate],  
        LASTDATE('FactInternetSales'[OrderDate]),  
        -3,  
        YEAR)  
)/ 3
```

**Ventas Promedio Mes = 9,62 millones**

### Detección de Cambios en Tendencias:

**Cambio de Tendencia** (Diferencia entre el Promedio Móvil y las Ventas Reales)

**Cambio de Tendencia = 2,05**

### Proyección de Ventas Futuras Basada en Promedios Móviles:

**Proyección Ventas Futuras =**

```
CALCULATE(
```

```
[Promedio Móvil 3Y],  
  
DATESINPERIOD('FactInternetSales'[OrderDate],  
  
NEXTYEAR(LASTDATE('FactInternetSales'[OrderDate])),  
  
3,  
  
YEAR)  
  
)
```

**Proyección Ventas Futuras = 9,77 millones**

## **A PARTIR DE ESTAS MEDIDAS PODEMOS SACAR LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:**

- 1. Promedio Móvil 3Y = 10 millones**
  - **El promedio móvil de ventas de los últimos 3 años es de 10 millones. Esto indica una tendencia general estable en las ventas a lo largo del tiempo.**
- 2. Ventas Promedio Mes = 9.62 millones**
  - **El promedio mensual de ventas es de 9.62 millones.**
  - **Este valor nos muestra la cantidad típica de ventas que se realiza cada mes.**
- 3. Proyección Ventas Futuras = 9.77 millones**
  - **La proyección de ventas futuras indica un ligero aumento esperado en las ventas, alcanzando los 9.77 millones. Esto sugiere un crecimiento continuo en las ventas en el próximo período.**

## **Identificación de Tendencias y Estacionalidad:**

- 1. Patrones Estacionales Claros**
  - **Las ventas de AWC muestran patrones estacionales definidos, con picos en ciertos meses del año. Esto puede estar relacionado con eventos estacionales como vacaciones, festividades o cambios climáticos.**
- 2. Tendencia General Positiva**
  - **La tendencia general de ventas es positiva, lo que indica un crecimiento sostenido en el tiempo. Esto puede ser resultado de estrategias efectivas**

de marketing, mejoras en los productos o expansión del mercado.

#### **Recomendaciones:**

##### **1. Estrategias de Marketing y Ventas**

- **Aprovechar los Períodos Estacionales:** Durante los períodos de alta demanda identificados, como los picos estacionales, se deben intensificar las campañas de marketing y promociones para maximizar las ventas.

##### **2. Planificación de Producción y Gestión de Inventarios**

- **Basándose en las proyecciones de ventas futuras,** se recomienda planificar la producción y la gestión de inventarios de manera que se asegure la disponibilidad suficiente de productos para satisfacer la demanda estimada.

##### **3. Monitoreo Continuo**

- **Establecer un Sistema de Monitoreo:** Implementar un sistema robusto de monitoreo continuo de las tendencias y estacionalidades del mercado. Esto permitirá ajustar rápidamente las estrategias ante cambios inesperados en la demanda o condiciones del mercado.

##### **4. Proyecciones Futuras**

- **Utilización de Proyecciones Basadas en Promedios Móviles:** Para planificar de manera efectiva las estrategias de ventas y operaciones, es recomendable utilizar las proyecciones basadas en promedios móviles. Estas proyecciones ofrecen una visión más precisa y fundamentada sobre el comportamiento futuro de las ventas.

Implementar estas recomendaciones no solo ayudará a capitalizar las oportunidades de crecimiento identificadas, sino que también fortalecerá la capacidad de AWC para adaptarse y responder de manera ágil a las fluctuaciones del mercado y las demandas estacionales.



**Anexamos:**

- **Metodología del Análisis:** Descripción detallada de los métodos y herramientas utilizadas para el análisis.
- **Datos Adicionales:** Tablas y gráficos adicionales que respaldan el análisis y las conclusiones. (Lo vemos detalladamente en el **Dashboard** adjunto)

---

Este informe proporciona una visión clara y detallada del rendimiento financiero y comercial de Adventure Works Cycles, destacando las áreas clave de ingresos, costos y rentabilidad, tanto a nivel global como específicamente en el mercado de Estados Unidos. Las recomendaciones están orientadas a optimizar la eficiencia y potenciar el crecimiento en mercados estratégicos.

