

# ***CODER HOUSE***

## **DATA ANALYTICS**

Alumno:

**Montero Guzman Alvaro Jair**

Profesor:

**Luciano Julián Gómez Olivera**

Comisión: **40000**



**Tabla de contenido**

1. Introducción.....3

2. Descripción de la temática de los datos .....4

3. Alcance.....5

4. Hipótesis.....6

# 1. Introducción



En el dinámico panorama empresarial actual, la capacidad de tomar decisiones informadas y estratégicas es esencial para el éxito de cualquier organización. La facturación, como uno de los indicadores clave de rendimiento, desempeña un papel fundamental en la evaluación de la salud financiera y la dirección futura de una empresa. Con el advenimiento de herramientas tecnológicas avanzadas, como Power BI, las empresas tienen la oportunidad de transformar datos crudos en información valiosa y visualmente impactante.

Este documento se centra en el análisis de facturación empresarial utilizando Power BI como herramienta principal. Exploraremos cómo Power BI, una plataforma de análisis de datos de Microsoft, puede permitir a las organizaciones desglosar, comprender y aprovechar los datos de facturación de manera efectiva. Desde la creación de visualizaciones perspicaces hasta la identificación de tendencias y patrones ocultos, el análisis de facturación en Power BI ofrece a las empresas la capacidad de tomar decisiones más fundamentadas y estratégicas.

A lo largo de este documento, examinaremos las etapas clave para diseñar y desarrollar un tablero de análisis de facturación efectivo en Power BI. Además, exploraremos cómo la interactividad, la visualización de datos y las capacidades de generación de informes en tiempo real de Power BI pueden empoderar a los equipos de gestión y a los stakeholders para comprender mejor el rendimiento financiero de la empresa y formular estrategias basadas en evidencia.

En última instancia, este documento busca resaltar la importancia del análisis de facturación en el contexto empresarial actual y cómo Power BI se erige como una herramienta valiosa para transformar datos de facturación en conocimientos accionables.



## 2. Descripción de la temática de los datos



El Dataset aborda la temática de la facturación de la empresa, proporcionando una visión integral y detallada de los aspectos financieros clave de una organización. Este conjunto de datos recopila información sobre las transacciones de ventas y los ingresos generados por la empresa en un período de tiempo específico, lo que permite analizar y comprender la dinámica económica de la organización.

El Dataset contiene una variedad de variables relevantes que capturan diversos aspectos de la facturación, como la fecha de cada transacción, los productos o servicios vendidos, los precios unitarios, las cantidades vendidas, los descuentos aplicados (si los hubiera) y los clientes involucrados en cada transacción. Además, el conjunto de datos podría incluir información contextual adicional, como la categoría de productos, la ubicación de la venta o el canal de distribución utilizado.

Al analizar este Dataset, es posible identificar tendencias y patrones en los ingresos a lo largo del tiempo, comprender qué productos son los más populares entre los clientes, evaluar la eficacia de las estrategias de fijación de precios y descuentos, y detectar posibles oportunidades de crecimiento o áreas que requieran mejoras en términos de ventas y facturación.

El objetivo principal de este Dataset es permitir a los analistas financieros, gerentes y stakeholders de la empresa examinar el rendimiento financiero desde una perspectiva centrada en la facturación. Con la aplicación de técnicas de análisis de datos y herramientas como Power BI, se puede transformar este conjunto de datos en información visualmente atractiva y fácilmente comprensible, lo que ayuda a tomar decisiones estratégicas informadas y a impulsar el éxito empresarial.



### 3. Alcance



El alcance del proyecto de Power BI centrado en el análisis de la facturación de una empresa puede abarcar diversas etapas y objetivos clave para obtener una comprensión completa y valiosa de los aspectos financieros. A continuación, se describe un alcance típico para un proyecto de este tipo:

1. **Definición de objetivos:** establecer objetivos claros para el proyecto, como identificar patrones de ventas, analizar la rentabilidad de los productos y comprender las tendencias de facturación a lo largo del tiempo.
2. **Recopilación de datos:** obtener y preparar los datos de facturación de la empresa, que incluirán información sobre transacciones, productos, precios, clientes y fechas.
3. **Limpieza y transformación de datos:** realizar limpieza de datos para manejar valores nulos, datos duplicados o incoherentes. Transformar los datos según sea necesario para crear una estructura adecuada para el análisis, como la creación de tablas de hechos y dimensiones.
4. **Creación de un modelo de datos:** diseñar un modelo de datos en Power BI que refleje las relaciones entre las tablas y permita un análisis coherente y eficaz.
5. **Desarrollo de visualizaciones:** crear visualizaciones interactivas, como gráficos de barras, líneas, tortas y mapas, para mostrar la facturación por período, productos, categorías, etc. Desarrollar tableros interactivos que permitan a los usuarios explorar los datos y obtener información relevante.
6. **Análisis y descubrimiento:** identificar tendencias en los ingresos a lo largo del tiempo y realizar análisis comparativos entre productos, categorías o segmentos de clientes. Evaluar la influencia de los descuentos, promociones u otros factores en la facturación.
7. **Implementación de métricas clave:** calcular y mostrar métricas financieras clave, como ingresos totales, promedio de ventas por cliente, margen de beneficio, etc.
8. **Generación de informes y Dashboards:** diseñar informes ejecutivos y Dashboards que presenten los hallazgos y permitan a los usuarios acceder rápidamente a los datos relevantes.
9. **Capacitación y documentación:** proporcionar capacitación a los usuarios finales sobre cómo interactuar con el tablero y realizar análisis personalizados. Documentar el proceso de preparación de datos, modelado y visualización para futuras referencias.
10. **Entrega y seguimiento:** presentar el proyecto a los stakeholders y usuarios finales, recopilando comentarios y realizando ajustes si es necesario.
11. **Mantenimiento continuo:** actualizar regularmente el tablero con nuevos datos para mantener la relevancia y precisión de las visualizaciones.

Este alcance proporciona una estructura general para abordar un proyecto de Power BI relacionado con la facturación de la empresa. Sin embargo, el alcance específico puede variar según las necesidades y metas de la organización.

---

## 4. Hipótesis



En el análisis de la facturación de la empresa, pueden plantearse diversas hipótesis para explorar y validar. Estas hipótesis son suposiciones preliminares que se pueden someter a pruebas utilizando los datos disponibles. A continuación, se presentan algunos ejemplos de hipótesis que podrían ser relevantes en este contexto:

**Temporada:** la facturación de la empresa varía según las estaciones del año. Por ejemplo, se podría hipotetizar que la empresa experimenta un aumento significativo en las ventas durante las temporadas festivas.

**Producto estrella:** existe un producto o conjunto de productos que contribuyen de manera desproporcionada a la facturación total de la empresa. Se podría investigar si algunos productos generan la mayoría de los ingresos.

**Día de la semana:** la facturación puede ser diferente según el día de la semana. Podría plantearse la hipótesis de que los fines de semana generan un mayor volumen de ventas en comparación con los días laborables.

**Segmentación de clientes:** los diferentes segmentos de clientes pueden tener un impacto significativo en la facturación. Se podría investigar si ciertos grupos de clientes contribuyen más que otros a los ingresos de la empresa.

**Eficacia de descuentos:** se podría hipotetizar que la implementación de descuentos en productos específicos puede aumentar la facturación total, al atraer a más clientes o estimular compras adicionales.

**Tendencias a lo largo del tiempo:** podría plantearse la hipótesis de que la facturación ha estado creciendo o disminuyendo de manera constante a lo largo de un período de tiempo específico.

**Relación entre productos:** se podría investigar si existe una correlación entre la venta de ciertos productos. Por ejemplo, se podría hipotetizar que la venta de un producto específico impulsa la venta de otro producto relacionado.

**Canales de venta:** se podría hipotetizar que ciertos canales de venta (por ejemplo, tiendas físicas vs. comercio electrónico) tienen un impacto diferente en la facturación total.

**Respuesta a eventos externos:** podría plantearse la hipótesis de que eventos externos, como cambios en la economía o tendencias del mercado, tienen un impacto en la facturación de la empresa.

**Influencia geográfica:** se podría investigar si la ubicación geográfica tiene algún efecto en los patrones de facturación, como si las ventas varían según la región o el país.

Estas son solo algunas ideas de hipótesis que podrían ser relevantes para un análisis de facturación empresarial. Es importante recordar que las hipótesis deben ser respaldadas por datos y sometidas a pruebas estadísticas para determinar su validez.

---

**Comparación entre ciudades grandes y pequeñas:**

Las ciudades con mayor población tienen una mayor facturación en comparación con las ciudades con menor población. Se podría investigar si la densidad poblacional correlaciona positivamente con la facturación.

**Tendencias geográficas a lo largo del tiempo:**

La facturación en ciertas ciudades ha crecido o disminuido de manera constante a lo largo de un período de tiempo específico. Por ejemplo, se podría investigar si hay un crecimiento constante en la facturación en ciudades emergentes como Denver.

**Influencia de eventos locales:**

La facturación se ve afectada por eventos locales específicos en ciertas ciudades. Por ejemplo, se podría analizar si las ventas aumentan en Philadelphia durante eventos deportivos importantes o en Minneapolis durante festivales locales.

**Segmentación geográfica de clientes:**

Los diferentes segmentos de clientes en diversas ciudades tienen un impacto significativo en la facturación. Se podría investigar si ciertos grupos de clientes en ciudades específicas contribuyen más a los ingresos de la empresa.

**Relación entre productos y ciudades:**

La venta de ciertos productos es más fuerte en algunas ciudades en comparación con otras. Se podría investigar si ciertos productos son más populares en ciudades específicas, por ejemplo, productos tecnológicos en San Francisco o productos de moda en New York.

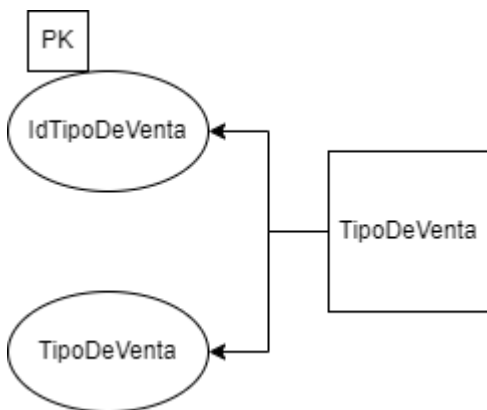


## 5. Herramientas tecnológicas utilizadas

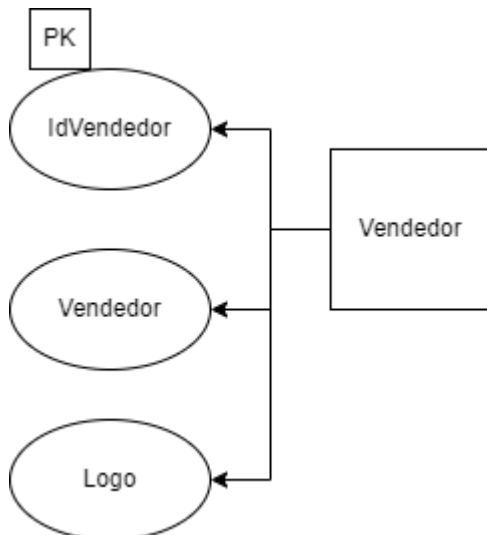
En el contexto de este proyecto en particular se seleccionaron y emplearon las siguientes aplicaciones y herramientas tecnológicas con el propósito de llevar a cabo las tareas y análisis requeridos:

- Microsoft Excel para la lectura de los archivos CSV que conforman el Datashet
- Draw IO para la generación de los diagramas E-R
- Word para la creación del documento
- GitHub para guardar la información en el repositorio

## 6. Diagrama entidad-relación

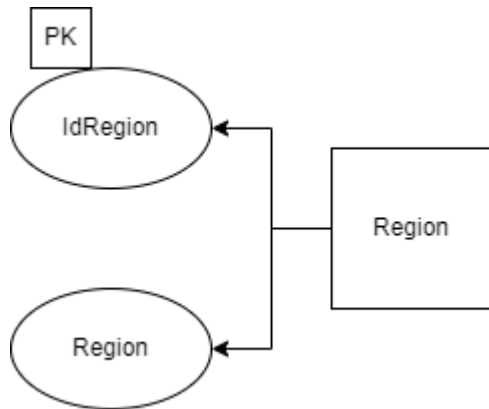


La tabla **TIPO DE VENTA** indica cómo se realiza cada venta según el canal por donde se efectúe la misma. Contiene un ID que identifica cada tipo de venta, y un nombre con el cual está asociado cada una.

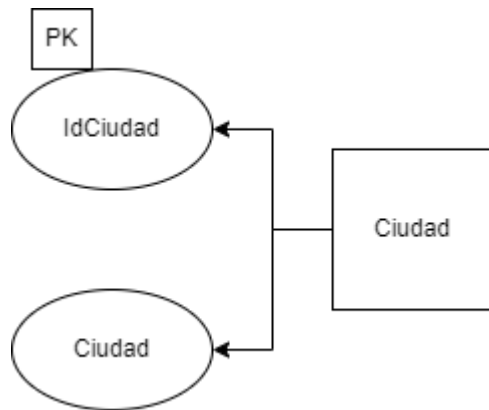


La tabla **VENDEDOR** contiene los datos de los vendedores que comercializan los productos Adidas. Incluye un ID para cada vendedor, su nombre y una imagen.

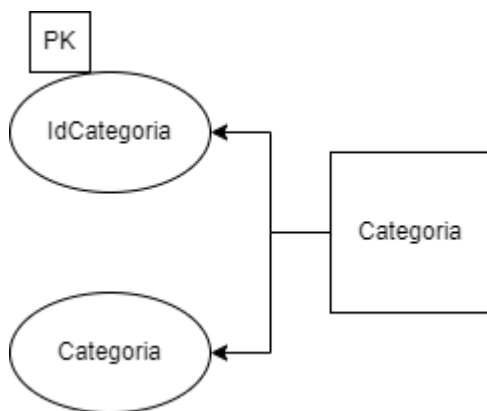




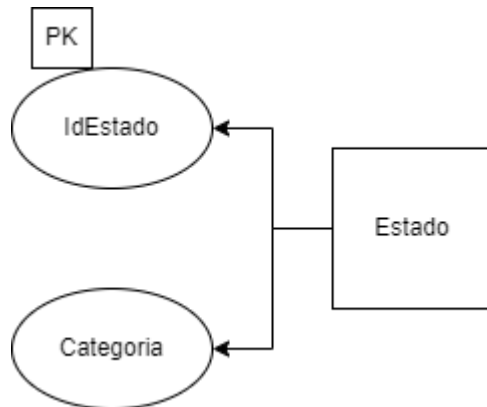
La tabla **REGION** indica las regiones donde se efectúan las ventas. Contiene un ID para identificar cada región y los nombres de los mismos.



La tabla **CIUDAD** indica las ciudades donde se realizaron las ventas. Contiene un ID para identificar las ciudades y los nombres de cada una de ellas

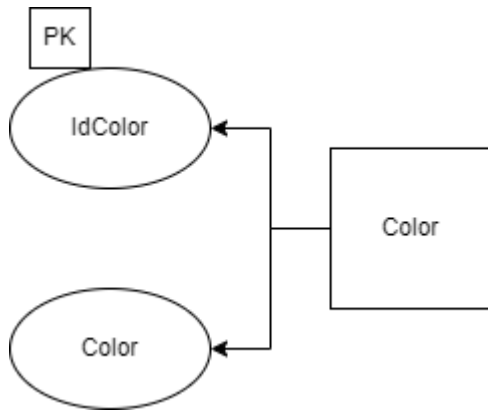


La tabla **CATEGORIA** define las disciplinas bajo las cuales se clasifican los productos. Incluye un **ID** para identificar cada categoría y los nombres correspondientes de cada una.

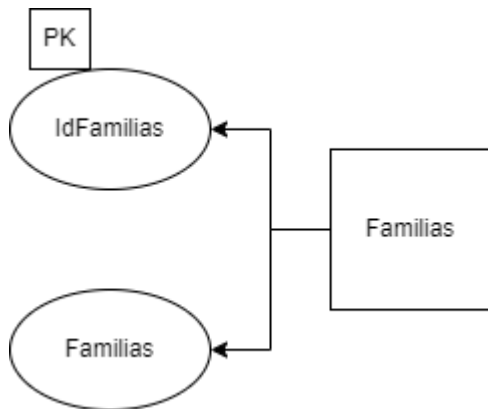


La tabla **ESTADO** indica los estados donde se llevan a cabo las ventas. Contiene un **ID** único para identificar cada estado y los nombres correspondientes de los mismos.

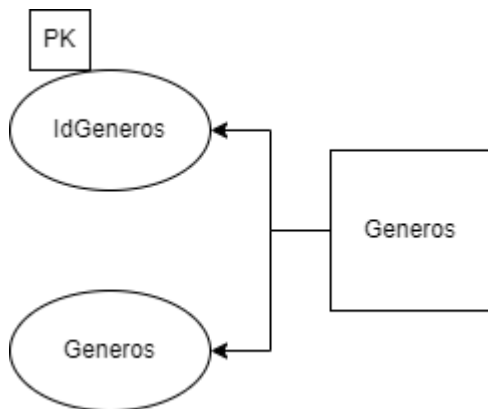
---



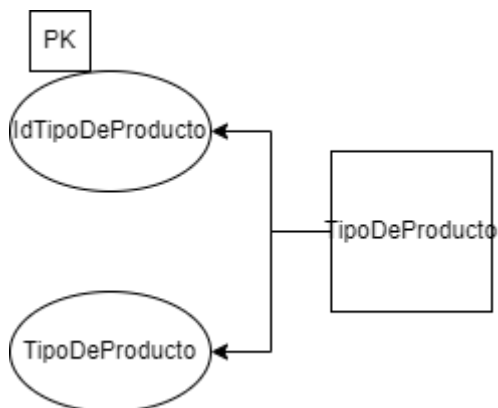
La tabla **COLOR** indica bajo qué disciplinas se dividen los productos. Contiene un ID para verificar las categorías y los nombres de cada



La tabla **FAMILIAS** indica la clasificación de productos según su uso. Contiene un ID para identificar a qué sector pertenece, y el nombre con el cual está asociado.



La tabla **GENEROS** indica los géneros bajo los cuales se categorizan los productos. Contiene un ID para identificar los géneros y los nombres de los mismos.



La tabla **TIPO DE PRODUCTO** indica el tipo de producto a vender. Contiene un ID para identificar el tipo de producto.

---



## 7. Listado de campos por tablas

En el siguiente apartado, procedemos a proporcionar un exhaustivo desglose de la estructura de cada tabla, incluyendo la enumeración de sus columnas, la especificación detallada de los tipos de datos asignados a cada una de ellas y, además, la clausula de clave que se han implementado en dichas tablas, Este análisis minucioso de la disposición y características de los datos permitirá una comprensión mas profunda y completa de la base de datos en cuestión, brindando una visión integral de su diseño y funcionamiento

	Tabla Ventas	
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
Id Vendedor	Int	FK
Fecha de venta	Date	
Id Region	Int	FK
Id Estado	Int	FK
Id Ciudad	Int	FK
Producto	Varchar	
IdFamilia	Int	FK
IdCategoria	Int	FK
IdGenero	Int	FK
IdTipoProducto	Int	FK
IdColor	Int	FK
IdTipo venta	Int	FK
Precio unitario	decimal	
Precio venta	decimal	
Fecha de venta	Date	
Unidades vendidas	decimal	
Porcentaje rentabilidad	decimal	
	Tabla Vendedor	
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
Vendedor	Int	PK
Logo	Varchar	



Tabla Categoria		
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdCategoria	Int	PK
Categoria	Varchar	

Tabla Ciudad		
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdCiudad	Int	PK
Ciudad	Varchar	

Tabla Color		
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdColor	Int	PK
Color	Varchar	

Tabla Estado		
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdEstado	Int	PK
Estado	Varchar	

Tabla Familias		
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdFamilia	Int	PK
Familia	Varchar	

Tabla Generos		
CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdGenero	Int	PK
Genero	Varchar	

	Tabla Region	
CAMPOS	TIPOS DE DAT	CLAVES
IdRegion	Int	PK
Region	Varchar	

	Tabla Tipo de Producto	
CAMPOS	TIPOS DE DAT	CLAVES
IdTipoProduct	Int	PK
TipoProducto	Varchar	

	Tabla Tipo de Venta	
CAMPOS	TIPOS DE DAT	CLAVES
IdTipoVenta	Int	PK
TipoVenta	Varchar	