

# Bikes & Accessories: Sales in the United States and some European countries.

Curso: Data Analytics

Profesor: Parente, Alfredo

Profesora Tutora: Del Campo, Lucia

Comisión: 58375

Estudiante: Alonzo, Alejandra Anahí

Fecha de entrega : 14/10/2023

# Índice

Índice.....	2
Proyecto de análisis de datos.....	3
Objetivo del proyecto.....	3
Alcance.....	3
Usuario final y nivel de aplicación del análisis.....	4
Tabla de versionado.....	4
Herramientas tecnológicas implementadas.....	4
Modelo relacional.....	5
Listado de tablas.....	5
Medidas Calculadas.....	7
Columnas Calculadas.....	8
Imágenes de las solapas del Dashboard.....	9
Imágenes del Diagrama Entidad-Relación (Power BI).....	11
Transformaciones realizadas (Power BI).....	12
Tabla: Sales.....	12
Tabla: Product.....	13
Tabla: Location.....	13
Tabla: Age.....	14
Conclusiones obtenidas del Análisis exhaustivo de la base de datos.....	15



# Proyecto de análisis de datos

- Temática: Venta de bicicletas y accesorios.
- Tipo de negocio: Compañía dedicada a la venta de bicicletas y accesorios en Estados Unidos y algunos países de Europa.

## Objetivo del proyecto

- Observar el comportamiento de ventas en las distintas regiones y generar alertas a partir de parámetros específicos.
- Proporcionar a la empresa información sobre las tendencias de los volúmenes de ventas de productos específicos que le permita a la empresa tomar decisiones sobre campañas de marketing y estrategias de negocio.
- Generar un reporte de la cartera de clientes según sus características.

## Alcance

El alcance que tendrá el presente proyecto de análisis será:

- Recopilación de datos
- Procesamiento y normalización de datos: se utilizará un diseño de base de datos relacionales, se eliminará redundancias de datos y se mejorará la eficiencia e integridad de la base de datos
- Diseño de dashboard: Se realizará una selección de los gráficos y tablas más eficientes para visualizar la información requerida. Se creará una interfaz amigable e intuitiva para el usuario final.
- Análisis de datos: Se identificará tendencias, patrones y métricas claves para el análisis de las ventas de la empresa.
- Documentación y presentación del tablero: Se proporcionará documentación exhaustiva que detallará las funcionalidades del dashboard, así como instrucciones claras para su correcta utilización e interpretación.  
Se presentarán a los usuarios finales las especificaciones de cada instancia que compone al dashboard y las funcionalidades del mismo.

## Usuario final y nivel de aplicación del análisis.

El proyecto tendrá como usuarios finales a gerentes, analistas comerciales y de ventas, área de marketing y personal de logística y abastecimiento.

En cuanto a los niveles de aplicación de este análisis podemos considerar tres de ellos:

- Los gerentes, junta directiva o altos directivos pueden tomar decisiones sobre el rumbo de la empresa; la expansión o no de ciertos mercados, realizar planificaciones financieras y proyectos de inversión.
- El equipo de marketing puede generar campañas publicitarias orientadas a un grupo demográfico específico.
- El equipo de ventas puede supervisar el volumen de productos vendidos y evaluar los beneficios obtenidos.

## Tabla de versionado

VERSIÓN	FECHA
Versión 1.0	21/08/2023
Versión 2.0	11/09/2023
Versión 2.1	17/09/2023
Versión 3.0	14/10/2023
Versión 4.0	30/10/2023

## Herramientas tecnológicas implementadas

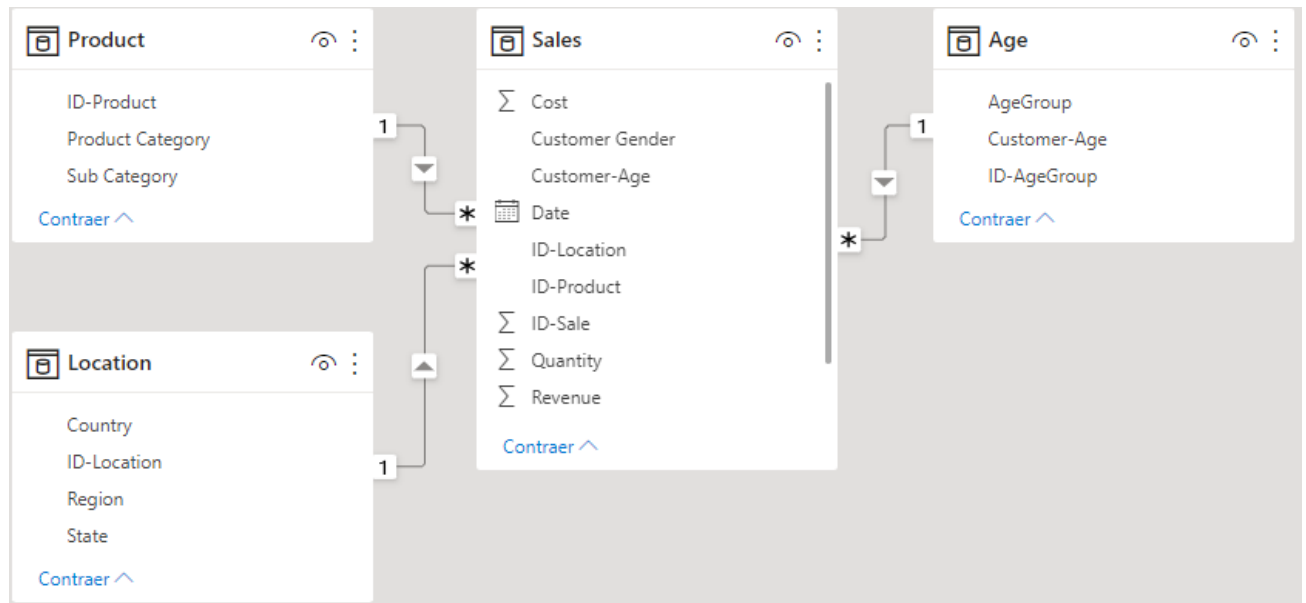


Bikes & Accessories



# Modelo relacional

En el siguiente apartado podemos observar el diagrama entidad-relación de la base de datos Ventas de bicicletas y accesorios.



## Listado de tablas

En esta sección se detalla cada una de las tablas que componen el diagrama junto con una breve descripción de las mismas. Se especificarán las Primary Key como también las Foreign Key de cada una de ellas.

- **Sales-** Contiene los datos de cada operación de ventas de bicicletas y accesorios, en esta tabla podemos encontrar información sobre la ubicación de la venta, género y edad de los clientes, costos y ganancias por unidades vendidas.

Tabla 1	Sales		
TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DETALLES
PK	ID-Sales	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica cada venta
FK	Customer-Age	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica la edad de cada cliente,

-	Customer-Gender	Text (1)	Género del cliente
-	Date	DateTime	Fecha en la que se realiza la venta,
FK	ID-Location	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica la ubicación en la que se realizó la venta
FK	ID-Product	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica cada producto
-	Quantity	Int	Cantidad vendida
-	Unit cost	Decimal (20,2)	Costo por unidad del producto
-	Unit price	Decimal (20,2)	Precio por unidad del producto
-	Cost	Int	Costo total, se calcula como el producto de la cantidad y el coste unitario.
-	Renueve	Int	Los ingresos totales generados por las ventas, que se calculan como el producto de la cantidad y el precio unitario.

- **Age** contiene las edades de los clientes y un grupo etario al que pertenecen

Tabla 2	Age		
TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DETALLES
PK	Customer-Age	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica la edad de cada cliente,
-	AgeGroup	Text(20)	Clasificación etaria
-	ID-AgeGroup	Int	ID de cada clasificación etaria

- **Location** contiene las regiones, países y estados en los que se realizaron las ventas

Tabla 3	Location		
TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DETALLES
PK	ID-Location	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica la ubicación en la que se realizó la venta
-	State	Text(50)	Nombre del estado
-	Country	Text (50)	Nombre del país
-	Region	Text (50)	Nombre del continente

- **Product** la tabla contiene información sobre el producto específico vendido y la categoría a la que pertenece el mismo

Tabla 4	Product		
TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DETALLES
PK	ID-Product	Int	Campo artificial, creado como ID único que identifica cada producto
-	Product Category	Text(50)	Nombre de la categoría del producto
-	Sub Category	Text (50)	Sub-categoría del producto

## Medidas Calculadas

América Total Sales = `CALCULATE(SUM(Sales[Revenue]), Location[Region] = "América", REMOVEFILTERS(Location[Location]), REMOVEFILTERS(Location[Country]))`

Europe Total Sales = `CALCULATE(SUM(Sales[Revenue]), Location[Region] = "Europe", REMOVEFILTERS(Location[Location]), REMOVEFILTERS(Location[Country]))`

Average Purchase = `AVERAGE(Sales[Revenue])`

Product quantity = `DISTINCTCOUNT('Product'[Sub Category])`

Sales Quantity = `COUNT(Sales[ID-Sale])`



```
Sales YoY Growth % = DIVIDE([Total Sales] - CALCULATE([Total Sales],  
PARALLELPERIOD('Calendar Table'[Date], -12, MONTH)), CALCULATE([Total Sales],  
PARALLELPERIOD('Calendar Table'[Date], -12, MONTH)))
```

```
Total Cost = SUM(Sales[Cost] )
```

```
Total Sales = SUM(Sales[Revenue])
```

```
Total Profit = _Metrics[Total Sales] - _Metrics[Total Cost]
```

## Columnas Calculadas

```
Calendar Table = CALENDAR(MIN(Sales[Date]),MAX(Sales[Date]))
```

```
Name of Month = 'Calendar Table'[Date].[Mes]
```

```
Number Of Month = MONTH('Calendar Table'[Date])
```

```
Number Weekday = WEEKDAY('Calendar Table'[Date])
```

```
Period = FORMAT('Calendar Table'[Date], "YYYYMM")
```

```
Quarters = "Q" & FORMAT('Calendar Table'[Date], "Q")
```

```
Short Date = FORMAT('Calendar Table'[Date], "DD/MM/YYYY")
```

```
Short Month = FORMAT('Calendar Table'[Date], "MMM")
```

```
Short Weekday = FORMAT('Calendar Table'[Date], "ddd")
```

```
Weekday = FORMAT('Calendar Table'[Date].[Día], "dddd")
```

```
Year = YEAR('Calendar Table'[Date])
```

```
Year/Quarter = FORMAT('Calendar Table'[Date], "yyyy") & "/" & FORMAT('Calendar  
Table'[Date], "Q")
```

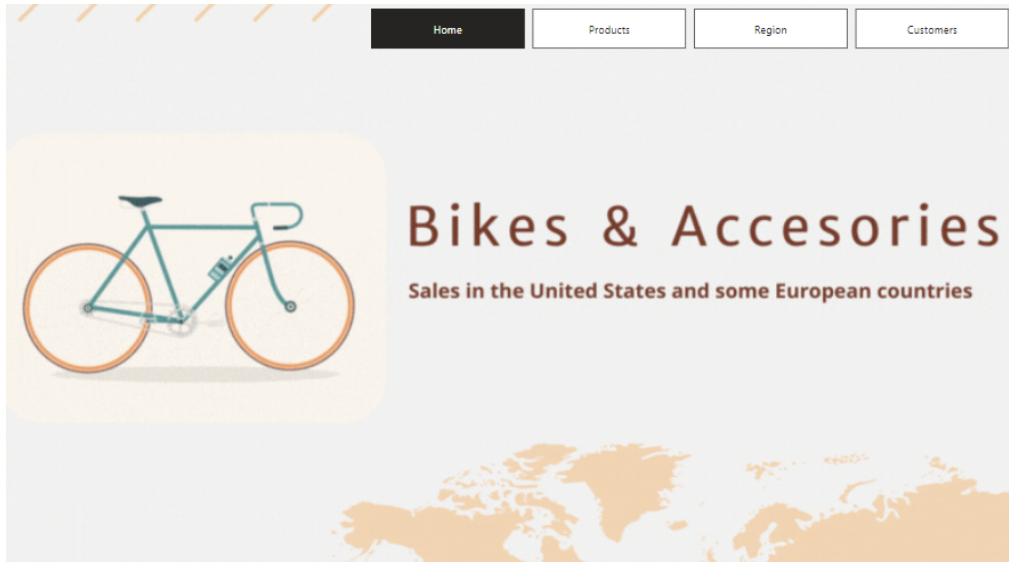
```
Location = Location[State] & " " & Location[Country]
```





# Imágenes de las solapas del Dashboard

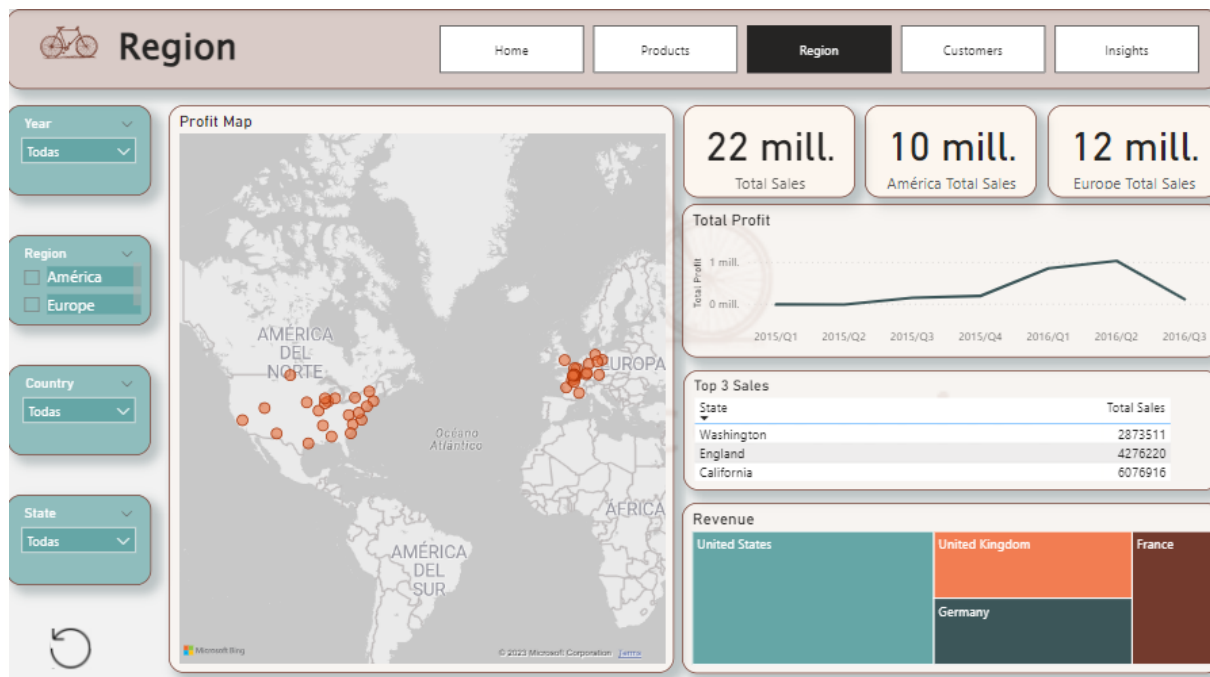
## Portada



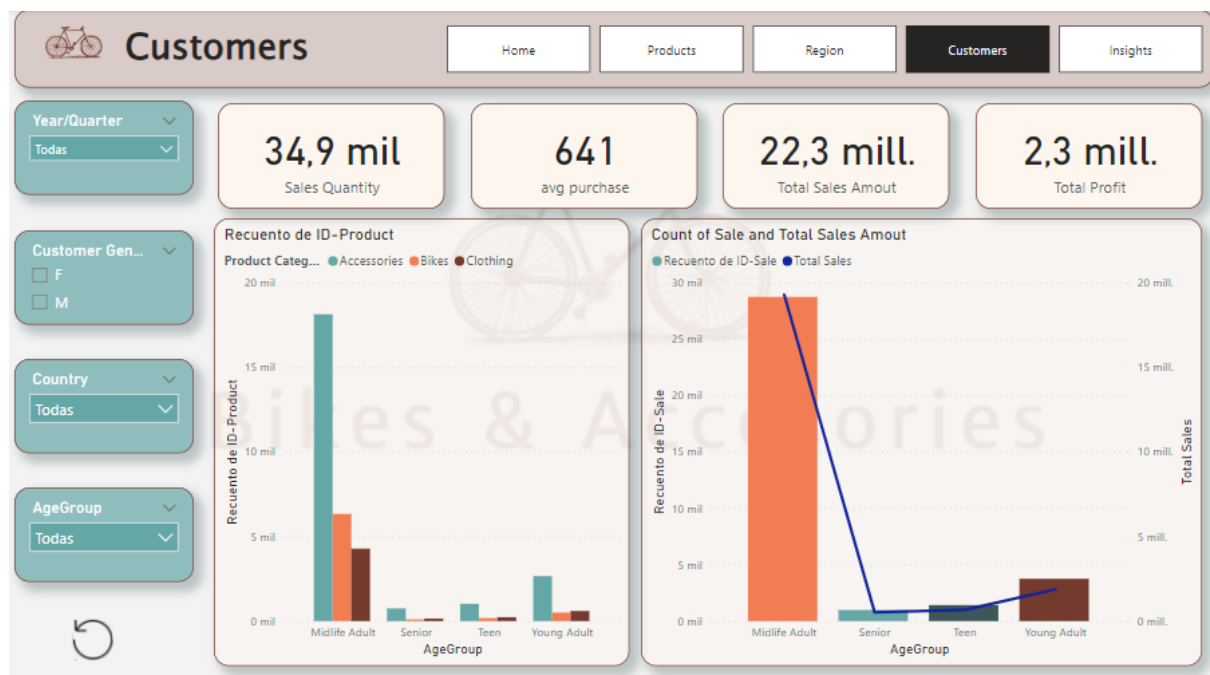
## Products



## Region



## Customers



Bikes & Accessories

**CODERHOUSE**

# Imágenes del Diagrama Entidad-Relación (Power BI)

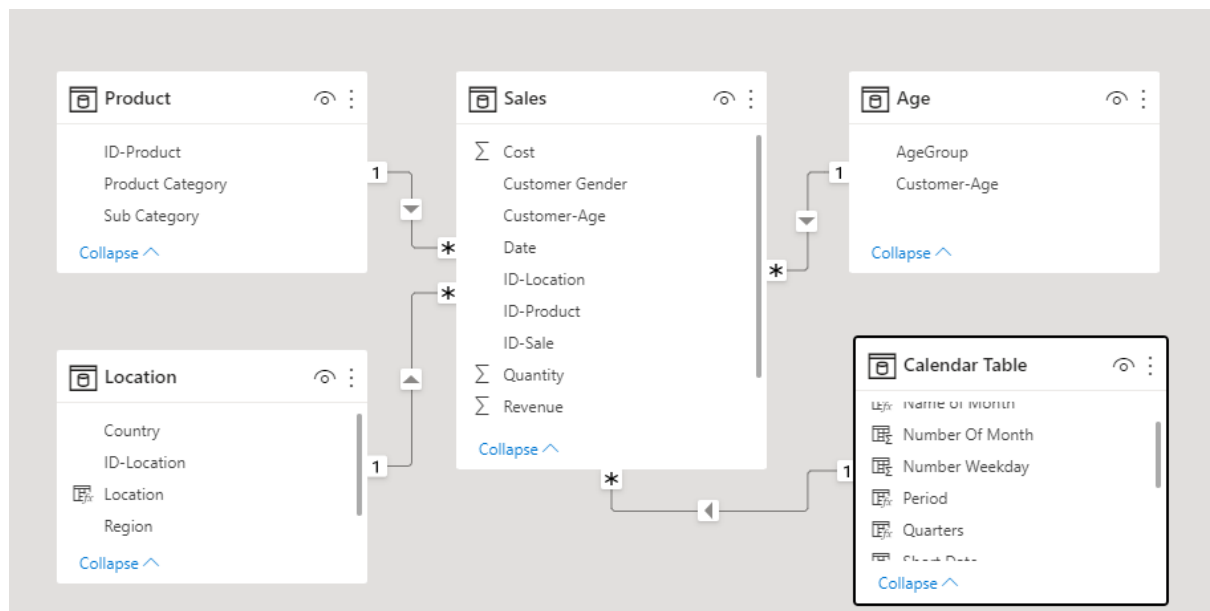


Tabla Calendario

Calendar Table
Date
Name of Month
Number Of Month
Number Weekday
Period
Quarters
Short Date
Short Month
Short Weekday
Weekday
Year
Year/Quarter
Collapse ^

Tabla de Medidas

_Metrics
No puedo Eliminar esta Columna Calculada :(
América Total Sales
Average Purchase
Europe Total Sales
Product quantity
Sales Quantity
Sales YoY Growth %
Total Cost
Total Profit
Total Sales
Contraer ^

# Transformaciones realizadas (Power BI)

## Tabla: Sales

let

Origen =

Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\claud\Documents\Cursos2022\Coder-DataAnalytics\BBDD\salesforcourse-4fe2kehu.xlsx"), null, true),

SalesForCourse\_Sheet = Origen[Item="SalesForCourse",Kind="Sheet"][Data],

#"Encabezados promovidos" = Table.PromoteHeaders(SalesForCourse\_Sheet,  
[PromoteAllScalars=true]),

#"Tipo cambiado" = Table.TransformColumnTypes(#"Encabezados promovidos",{{"index",  
Int64.Type}, {"Date", type date}, {"Year", Int64.Type}, {"Month", type text}, {"Customer Age",  
Int64.Type}, {"Customer Gender", type text}, {"Country", type text}, {"State", type text},  
{"Product Category", type text}, {"Sub Category", type text}, {"Quantity", Int64.Type}, {"Unit  
Cost", type number}, {"Unit Price", type number}, {"Cost", Int64.Type}, {"Revenue",  
Int64.Type}, {"Column1", type any}}),

#"Filas filtradas" = Table.SelectRows(#"Tipo cambiado", each ([Customer Age] <> null)),

#"Columnas con nombre cambiado" = Table.RenameColumns(#"Filas filtradas",{{"index",  
"ID-Sale"}}),

#"Consultas combinadas1" = Table.NestedJoin(#"Columnas con nombre cambiado",  
{"State"}, Location, {"State"}, "Dim-Location", JoinKind.LeftOuter),

#"Se expandió Dim-Location1" = Table.ExpandTableColumn(#"Consultas combinadas1",  
"Dim-Location", {"ID-Location"}, {"Dim-Location.ID-Location"}),

#"Columnas quitadas1" = Table.RemoveColumns(#"Se expandió  
Dim-Location1",{"Country", "State"}),

#"Consultas combinadas2" = Table.NestedJoin(#"Columnas quitadas1", {"Sub Category"},  
Product, {"Sub Category"}, "Dim-Product", JoinKind.LeftOuter),

#"Se expandió Dim-Product" = Table.ExpandTableColumn(#"Consultas combinadas2",  
"Dim-Product", {"ID-Product"}, {"Dim-Product.ID-Product"}),

#"Columnas quitadas2" = Table.RemoveColumns(#"Se expandió Dim-Product",{"Product  
Category", "Sub Category"}),

#"Columnas quitadas3" = Table.RemoveColumns(#"Columnas quitadas2",{"Column1"}),

#"Columnas con nombre cambiado1" = Table.RenameColumns(#"Columnas  
quitadas3",{{"Dim-Location.ID-Location", "ID-Location"}}),

#"Columnas con nombre cambiado3" = Table.RenameColumns(#"Columnas con nombre  
cambiado1",{{"Customer Age", "Customer-Age"}}),

#"Columnas quitadas" = Table.RemoveColumns(#"Columnas con nombre  
cambiado3",{"Year", "Month"}),

#"Columnas con nombre cambiado2" = Table.RenameColumns(#"Columnas  
quitadas",{{"Dim-Product.ID-Product", "ID-Product"}}),

#"Columnas reordenadas" = Table.ReorderColumns(#"Columnas con nombre  
cambiado2",{ "ID-Sale", "Date", "Customer-Age", "Customer Gender", "ID-Location",  
"ID-Product", "Quantity", "Unit Cost", "Unit Price", "Cost", "Revenue"}),

#"Tipo cambiado1" = Table.TransformColumnTypes(#"Columnas reordenadas",{{"Date",  
type date}}),



```

#"Columnas reordenadas1" = Table.ReorderColumns("#Tipo cambiado1",{ "ID-Sale",
"Customer-Age", "Customer Gender", "Date", "ID-Location", "ID-Product", "Quantity", "Unit
Cost", "Unit Price", "Cost", "Revenue"}),
#"Tipo cambiado2" = Table.TransformColumnTypes("#Columnas reordenadas1",{ "Unit
Price", Currency.Type}, {"Unit Cost", Currency.Type}),
#"Columnas reordenadas2" = Table.ReorderColumns("#Tipo cambiado2",{ "ID-Sale",
"Customer-Age", "Customer Gender", "Date", "ID-Location", "ID-Product", "Quantity", "Unit
Cost", "Unit Price", "Cost", "Revenue"})
in
#"Columnas reordenadas2"

```

## Tabla: Product

```

let
    Origen = SalesBikesBussiness,
    #"Otras columnas quitadas" = Table.SelectColumns(Origen,{"Product Category", "Sub
Category"}),
    #"Duplicados quitados" = Table.Distinct("#Otras columnas quitadas"),
    #"Filas ordenadas" = Table.Sort("#Duplicados quitados",{ "Product Category",
Order.Ascending}),
    #"Índice agregado" = Table.AddIndexColumn("#Filas ordenadas", "Índice", 0, 1,
Int64.Type),
    #"Columnas reordenadas" = Table.ReorderColumns("#Índice agregado",{ "Índice",
"Product Category", "Sub Category"}),
    #"Columnas con nombre cambiado" = Table.RenameColumns("#Columnas
reordenadas",{ "Índice", "ID-Product"})
in
#"Columnas con nombre cambiado"

```

## Tabla: Location

```

let
    Origen = SalesBikesBussiness,
    #"Otras columnas quitadas" = Table.SelectColumns(Origen,{"State", "Country"}),
    #"Duplicados quitados" = Table.Distinct("#Otras columnas quitadas", {"State"}),
    #"Columna condicional agregada" = Table.AddColumn("#Duplicados quitados", "Region",
each if [Country] = "United States" then "América" else if [Country] = "France" then "Europe"
else if [Country] = "Germany" then "Europe" else if [Country] = "United Kingdom" then
"Europe" else null),
    #"Índice agregado" = Table.AddIndexColumn("#Columna condicional agregada", "Índice",
0, 1, Int64.Type),
    #"Columnas con nombre cambiado" = Table.RenameColumns("#Índice
agregado",{ "Índice", "ID-Lacation"})

```

```

#"Columnas reordenadas" = Table.ReorderColumns("#Columnas con nombre
cambiado",{"ID-Lacation", "State", "Country", "Region"}),
#"Columnas con nombre cambiado1" = Table.RenameColumns("#Columnas
reordenadas",{"ID-Lacation", "ID-Location"})
in
#"Columnas con nombre cambiado1"

```

## Tabla: Age

```

let
    Origen = SalesBikesBussiness,
    #"Columnas quitadas" = Table.RemoveColumns(Origen,{"Date", "Year", "Month",
"Customer Gender", "Country", "State"}),
    #"Otras columnas quitadas" = Table.SelectColumns("#Columnas quitadas",{"Customer
Age"}),
    #"Duplicados quitados" = Table.Distinct("#Otras columnas quitadas"),
    #"Filas ordenadas" = Table.Sort("#Duplicados quitados",{"Customer Age",
Order.Ascending}),
    #"Columna condicional agregada" = Table.AddColumn("#Filas ordenadas",
"Personalizado", each if [Customer Age] < 20 then "Adolescente" else if [Customer Age] <
25 then "Joven" else if [Customer Age] < 60 then "Adulto" else if [Customer Age] >= 60 then
"Anciano" else null),
    #"Columnas con nombre cambiado" = Table.RenameColumns("#Columna condicional
agregada",{"Personalizado", "AgeGroup", {"Customer Age", "CustomerAge"}}),
    #"Columna condicional agregada1" = Table.AddColumn("#Columnas con nombre
cambiado", "Personalizado", each if [AgeGroup] = "Adolescente" then 1 else if [AgeGroup] =
"Joven" then 2 else if [AgeGroup] = "Adulto" then 3 else if [AgeGroup] = "Anciano" then 4
else null),
    #"Columnas con nombre cambiado1" = Table.RenameColumns("#Columna condicional
agregada1",{"Personalizado", "ID-AgeGroup", {"CustomerAge", "Customer-Age"}}),
    #"Valor reemplazado" = Table.ReplaceValue("#Columnas con nombre
cambiado1", "Adolescente", "Teen", Replacer.ReplaceText, {"AgeGroup"}),
    #"Valor reemplazado1" = Table.ReplaceValue("#Valor reemplazado", "Joven", "Young
Adult", Replacer.ReplaceText, {"AgeGroup"}),
    #"Valor reemplazado2" = Table.ReplaceValue("#Valor reemplazado1", "Adulto", "Midlife
Adult", Replacer.ReplaceText, {"AgeGroup"}),
    #"Valor reemplazado3" = Table.ReplaceValue("#Valor
reemplazado2", "Anciano", "Senior", Replacer.ReplaceText, {"AgeGroup"}),
    #"Filas filtradas" = Table.SelectRows("#Valor reemplazado3", each true),
    #"Columnas quitadas1" = Table.RemoveColumns("#Filas filtradas", {"ID-AgeGroup"})
in
    #"Columnas quitadas1"

```



# Conclusiones obtenidas del Análisis exhaustivo de la base de datos

Al principio del proyecto, la hipótesis proponía un punto de partida, se pretendía determinar si la región de América tuvo o no mejores ventas que la región de Europa.

Mediante el estudio exhaustivo de la base de datos y la utilización de diversos segmentadores geográficos y temporales se logró determinar que las ventas fueron ampliamente mayores en Europa.

La empresa en los primeros dos trimestres de 2015 ha presentado pérdidas en casi todos los países en los que presentaba operaciones, exceptuando Alemania en la cual tuvo ganancias de entre 20 y 25 mil dólares; en este período la empresa sólo comercializaba dos tipos de bicicletas Road bikes y Mountain bikes.

En el tercer Q de 2015 la empresa incorporó 10 productos más, entre ellos otro tipo de bicicletas, ropa de ciclismo y accesorios. Esta incorporación provocó un crecimiento en las operaciones de la empresa, mayor cantidad de ventas y ganancias.

A principios del 2016 se podía encontrar hasta 17 productos comercializados, en el tercer Q de 2016 este número se redujo a 14 ya que la empresa dejó de comercializar bicicletas.

Los estados que más han facturado en estos dos años fueron California, Inglaterra y Washington.

Los productos más rentables fueron cascos, llantas y cámaras, chaquetas y bicicletas de montaña.

Los clientes que realizaron mayor cantidad de compras son los adultos de 25 hasta 59 años, no se encontró una diferencia significativa de la cantidad de compras, promedio del importe por compras; entre los masculinos y femeninos.