

CODER HOUSE

Trabajo Final

MATERIA ***Data Analytics***

ALUMNO ***Germán Melo***

COMISIÓN ***32615***

PROFESOR ***Luciano Julián Gómez***

ÍNDICE

- Introducción Pag. 3
- Descripción temática de los datos Pag. 3
- Alcance Pag. 4
- Hipótesis Pag. 4
- Tecnologías Utilizadas Pag. 4
- Tablas de DataSet Pag. 5
- Diagrama Entidad-Relación Pag. 7
- Pasos en el PowerBI Pag. 9
- Conclusión Pag. 18

INTRODUCCIÓN

A principios del año 2016 en el país de México dos socios con mucha experiencia en negocios, decidieron abrir una cadena de tiendas de juguetes. Con muchas ideas y estrategias para competir en el mercado, decidieron invertir un gran capital y dar inicio a este emprendimiento.

A lo largo de los meses tuvieron un crecimiento abismal, y abarcaron muchas ciudades de México. En el año 2018, ya estaban presentes en más de 40 ciudades de México.

A través de este trabajo se decidió analizar esta empresa y su gran crecimiento entre los años 2017 y 2018.

DESCRIPCIÓN TEMÁTICA DE LOS DATOS

Se calculó la facturación por ciudad, una comparativa de facturación por año y por mes, facturación por diferentes tiendas, medidores de facturación por categoría de productos, se realizó un top 5 de los productos más vendidos, y se hará una clasificación de ventas (mala, regular y buena).

ALCANCE

A través del dashboard realizado se buscará analizar los crecimientos anuales por ciudad y los productos más vendidos. Pretendiendo así saber a qué producto darle más producción y a cual menos. Y la posibilidad de ingresar nuevos productos al mercado dependiendo la demanda de las personas.

HIPÓTESIS

A través de estos análisis se buscará llegar a los siguientes objetivos de la empresa:

- Potenciar la facturación y crear estrategias para aumentar la facturación en las ciudades con menor ventas.
- Planificar expansión y exportación a mas ciudades de México y a países vecinos.
- Mejorar y aumentar el catalogo de productos.

Tecnologías utilizadas

Se utilizaron las siguientes tecnologías:

- Microsoft Excel
- App Canva (<https://www.canva.com/>)
- SQL Server Management Studio
- Power BI
- App para diseñar diagramas (<https://app.diagrams.net/>)

TABLAS DE DATASET

Para el proyecto se tomó un archivo .excel con las siguientes tablas:

	A	B	C	D	E	F
1	Tienda_ID	Producto_ID	Stock			
2	1	1	27			
3	1	2	0			
4	1	3	32			
5	1	4	6			
6	1	5	0			
7	1	6	79			
8	1	7	5			
9	1	8	63			
10	1	9	12			
11	1	10	22			
12	1	11	19			
13	1	12	3			
14	1	13	12			
15	1	14	3			
16	1	15	2			
17	1	16	8			
18	1	17	7			
19	1	18	11			
20	1	19	25			
21	1	20	11			
22	1	21	21			
23	1	22	2			
24	1	23	1			

Productos

INVENTARIO

CAMPO	TIPO DE CAMPO	TIPO DE CLAVE
TIENDA_ID	INT	FK
PRODUCTO_ID	INT	FK
STOCK	INT	

La tabla "Inventario" nos muestra el stock total segun tienda y producto.

	A	B	C	D
1	Producto_ID	NOMBRE	CATEGORIA_ID	PRECIO
2	1	Action Figure	1	1599
3	2	Animal Figures	1	1299
4	3	Barrel O' Slime	2	399
5	4	Chutes & Ladders	3	1299
6	5	Classic Dominoes	3	999
7	6	Colorbuds	4	1499
8	7	Dart Gun	5	1599
9	8	Deck Of Cards	3	699
10	9	Dino Egg	1	1099
11	10	Dinosaur Figures	1	1499
12	11	Etch A Sketch	2	2099
13	12	Foam Disk Launcher	5	1199
14	13	Gamer Headphones	4	2099
15	14	Glass Marbles	3	1099
16	15	Hot Wheels 5-Pack	1	599
17	16	Jenga	3	999
18	17	Kids Makeup Kit	2	1999
19	18	Lego Bricks	1	3999
20	19	Magic Sand	2	1599
21	20	Mini Basketball Hoop	5	2499
22	21	Mini Ping Pong Set	5	999
23	22	Monopoly	3	1999
24	23	Mr. Potato Head	1	999

Inventario

PRODUCTOS

CAMPO	TIPO DE CAMPO	TIPO DE CLAVE
PRODUCTO_ID	INT	PK
NOMBRE	VARCHAR	
CATEGORIA_ID	INT	FK
PRECIO	INT	

La tabla "Productos" nos muestra el nombre de cada producto junto con su precio.

	A	B	C
1	Categoria_ID	Nombre	Imagen
2	1	Toys	https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/1607/1607056.png
3	2	Art & Crafts	https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/806/806647.png
4	3	Games	https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/1587/1587077.png
5	4	Electronics	https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/742/742263.png
6	5	Sports & Outdoors	https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/5564/5564944.png
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Inventario Productos **Categoría Producto** Ventas Tiendas +

CATEGORIA PRODUCTO

CAMPO	TIPO DE CAMPO	TIPO DE CLAVE
CATEGORIA_ID	INT	PK
NOMBRE	VARCHAR	-
IMAGEN		-

La tabla "Categoria Producto" nos muestra las diferentes categorias de los productos junto con una imagen descriptiva.

	A	B	C	D	E	F
1	Ventas_ID	Fecha	Tienda_ID	Producto_ID	Unidades	
2	1	1/1/2017	24	4	1	
3	2	1/1/2017	28	1	1	
4	3	1/1/2017	6	8	1	
5	4	1/1/2017	48	7	1	
6	5	1/1/2017	44	18	1	
7	6	1/1/2017	1	31	1	
8	7	1/1/2017	40	7	1	
9	8	1/1/2017	19	2	1	
10	9	1/1/2017	38	21	1	
11	10	1/1/2017	21	8	1	
12	11	1/1/2017	6	8	1	
13	12	1/1/2017	34	8	1	
14	13	1/1/2017	37	8	2	
15	14	1/1/2017	38	9	1	
16	15	1/1/2017	5	31	1	
17	16	1/1/2017	34	24	1	
18	17	1/1/2017	8	8	1	
19	18	1/1/2017	6	8	1	
20	19	1/1/2017	8	8	1	
21	20	1/1/2017	3	24	2	
22	21	1/1/2017	5	31	1	
23	22	1/1/2017	33	27	1	
24	23	1/1/2017	2	8	1	

Inventario Productos Categoría Producto **Ventas** Tiendas

VENTAS

CAMPO	TIPO DE CAMPO	TIPO DE CLAVE
VENTAS_ID	INT	PK
FECHA	TIME	-
TIENDA_ID	INT	FK
PRODUCTO_ID	INT	FK
UNIDADES	INT	-

La tabla "Ventas" nos muestra las ventas realizadas por la empresa, detallando la fecha y la cantidad de unidades vendidas.

	A	B	C	D	E
1	Tienda_ID	Nombre	Ciudad	Ubicación	Apertura
2	1	Maven Toys Guadalajara 1	Guadalajara	Residencial	18/9/1992
3	2	Maven Toys Monterrey 1	Monterrey	Residencial	27/4/1995
4	3	Maven Toys Guadalajara 2	Guadalajara	Commercial	27/12/1999
5	4	Maven Toys Saltillo 1	Saltillo	Downtown	1/1/2000
6	5	Maven Toys La Paz 1	La Paz	Downtown	31/5/2001
7	6	Maven Toys Mexicali 1	Mexicali	Commercial	13/12/2003
8	7	Maven Toys Monterrey 2	Monterrey	Downtown	25/12/2003
9	8	Maven Toys Pachuca 1	Pachuca	Downtown	14/10/2004
10	9	Maven Toys Ciudad de Mexico 1	Ciudad de Mexico	Downtown	15/10/2004
11	10	Maven Toys Campeche 1	Campeche	Downtown	14/1/2005
12	11	Maven Toys Cuernavaca 1	Cuernavaca	Downtown	19/4/2005
13	12	Maven Toys Chetumal 1	Chetumal	Downtown	5/5/2006
14	13	Maven Toys Mexicali 2	Mexicali	Downtown	30/8/2006
15	14	Maven Toys Guanajuato 1	Guanajuato	Downtown	31/1/2007
16	15	Maven Toys Tuxtla Gutierrez 1	Tuxtla Gutierrez	Downtown	5/3/2007
17	16	Maven Toys San Luis Potosi 1	San Luis Potosi	Downtown	19/5/2007
18	17	Maven Toys Toluca 1	Toluca	Downtown	9/12/2007
19	18	Maven Toys Merida 1	Merida	Downtown	22/8/2008
20	19	Maven Toys Puebla 1	Puebla	Commercial	16/12/2008
21	20	Maven Toys Zacatecas 1	Zacatecas	Downtown	29/5/2009
22	21	Maven Toys Santiago 1	Santiago	Downtown	23/11/2009
23	22	Maven Toys Guanajuato 2	Guanajuato	Commercial	29/3/2010

Productos Categoría Producto Ventas **Tiendas** +

TIENDAS

CAMPO	TIPO DE CAMPO	TIPO DE CLAVE
TIENDA_ID	INT	PK
NOMBRE	VARCHAR	-
CIUDAD	VARCHAR	-
UBICACIÓN	VARCHAR	-
APERTURA	TIME	-

La tabla "Tiendas" nos muestra todas las tiendas que posee la empresa, su apertura y su ubicación.

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

DIAGRAMA E-R

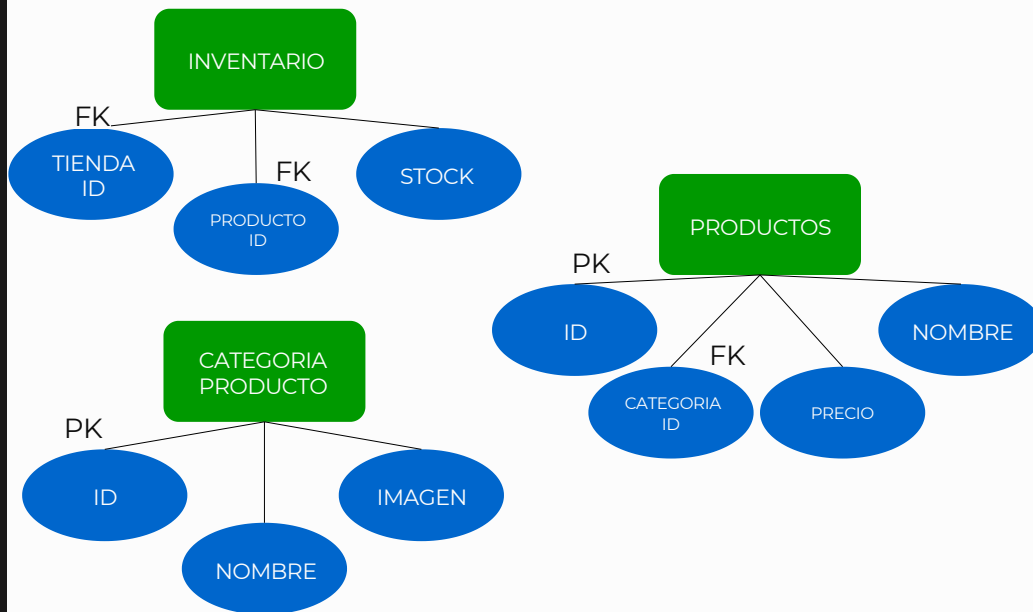


DIAGRAMA E-R

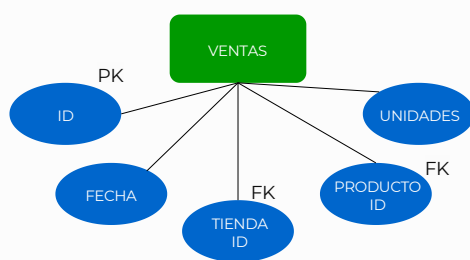


DIAGRAMA E-R

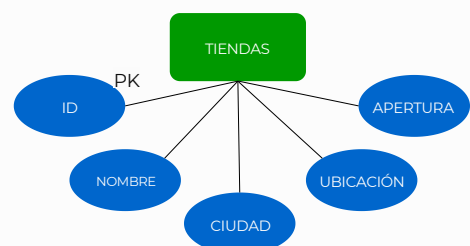
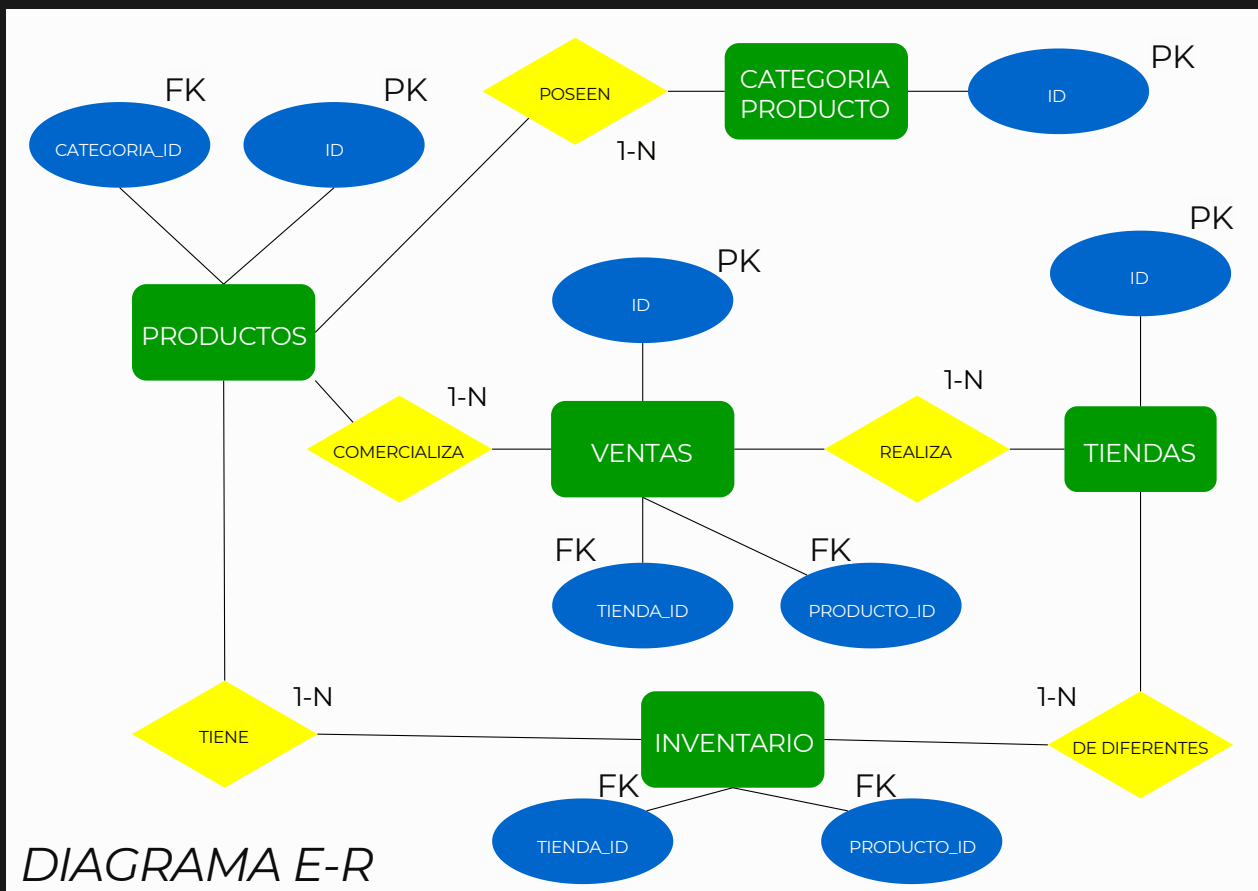
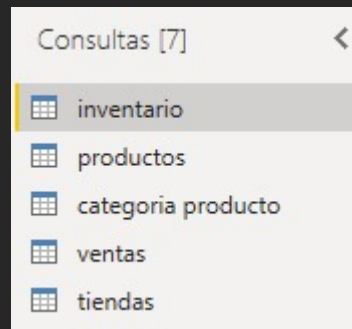


DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN



PASOS EN EL POWER BI

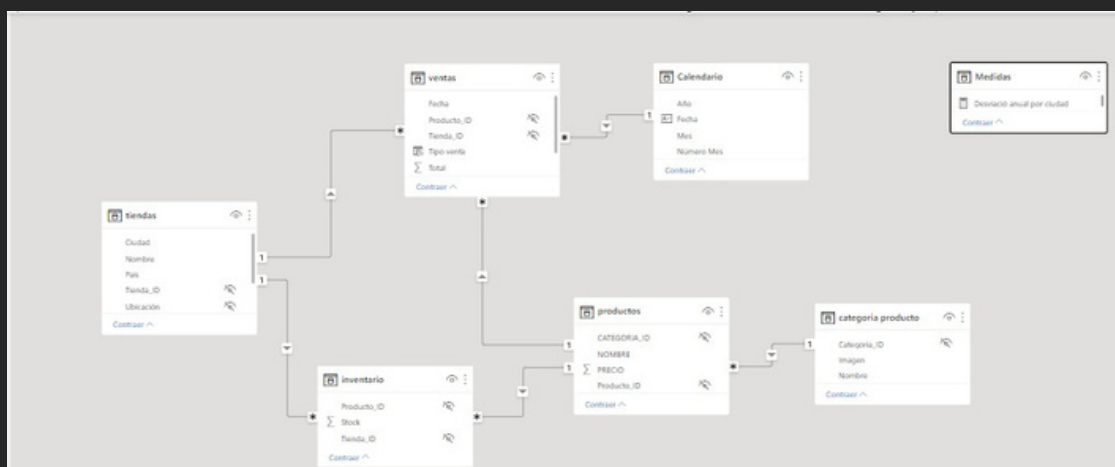
- Se importaron las siguientes tablas: Inventario, productos, categoría producto, ventas, tiendas.



- Se quitaron las filas en blanco de todas las tablas. De la tabla "tiendas" se quitó la columna "Apertura".
- De la tabla "ventas" se realizó una consulta combinada, y se tomó el precio de los productos multiplicándose por la cantidad de unidades. Se agregó esa columna y se llamó "Total".

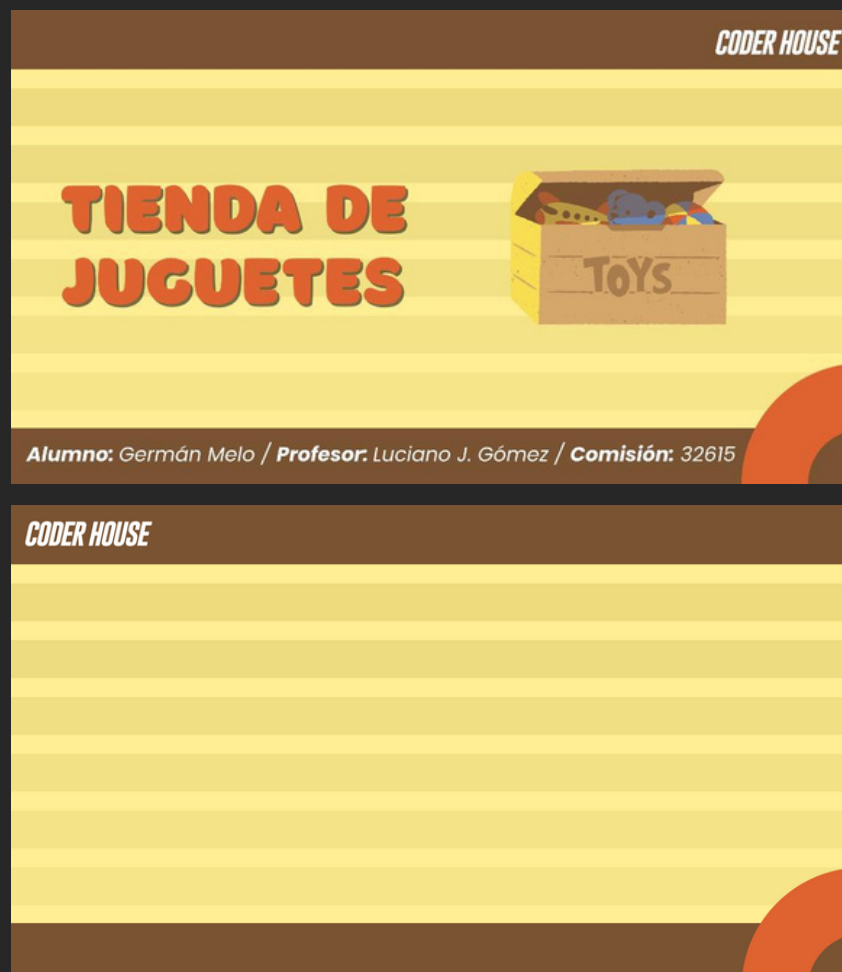
	1 ² Ventas_ID	Fecha	1 ² Tienda_ID	1 ² Producto_ID	1 ² Unidades	1 ² Total
1	1	1/1/2017	24	4	1	1299
2	2	1/1/2017	28	1	1	1599

- Una vez corregidas las tablas se guardaron.
- Luego se realizó la vinculación en el modelo Entidad- Relación.



- Se ocultaron los datos innecesarios.

- Luego se colocaron los fondos del lienzo, importando imágenes diseñadas por el alumno.



- Se añadieron dos botones para redirigir a las redes sociales.



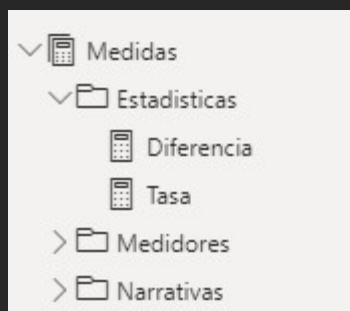
- También otros botones para navegar por las diferentes páginas del proyecto.



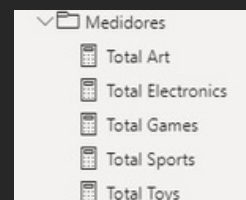
- Se creó una tabla de fechas llamada “Calendario” en Power Query con el siguiente código:

```
let
    // configurations start
    Today=Date.From(DateTime.LocalNow()), // today's date
    FromYear = 2017, // set the start year of the date dimension. dates start from 1st of January of this year
    ToYear = 2018, // set the end year of the date dimension. dates end at 31st of December of this year
    StartOfFiscalYear=7, // set the month number that is start of the financial year. example; if fiscal year start is July, value is 7
    firstDayOfWeek=Day.Monday, // set the week's start day, values: Day.Monday, Day, Sunday....
    // configuration end
    FromDate=#date(FromYear,1,1),
    ToDate=#date(ToYear,12,31),
    Source=List.Dates(
        FromDate,
        Duration.Days(ToDate-FromDate)+1,
        #duration(1,0,0,0)
    ),
    #"Converted to Table" = Table.FromList(Source, Splitter.SplitByNothing(), null, null, ExtraValues.Error),
    #"Renamed Columns" = Table.RenameColumns(#"Converted to Table",{{"Column1", "Fecha"}}),
    #"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(#"Renamed Columns",{{"Fecha", type date}}),
    #"Columna duplicada" = Table.DuplicateColumn(#"Changed Type", "Fecha", "Fecha - Copia"),
    #"Mes extraído" = Table.TransformColumns(#"Columna duplicada",{{"Fecha - Copia", Date.Month, Int64.Type}}),
    #"Columnas con nombre cambiado" = Table.RenameColumns(#"Mes extraído",{{"Fecha - Copia", "Número Mes"}}),
    #"Columna duplicada1" = Table.DuplicateColumn(#"Columnas con nombre cambiado", "Fecha", "Fecha - Copia"),
    #"Columnas con nombre cambiado1" = Table.RenameColumns(#"Columna duplicada1",{{"Fecha - Copia", "Letra Mes"}}),
    #"Nombre del mes extraído" = Table.TransformColumns(#"Columnas con nombre cambiado1", {{"Letra Mes", each Date.MonthName(_, type text)}}),
    #"Columnas con nombre cambiado2" = Table.RenameColumns(#"Nombre del mes extraído",{{"Letra Mes", "Mes"}}),
    #"Columna duplicada2" = Table.DuplicateColumn(#"Columnas con nombre cambiado2", "Fecha", "Fecha - Copia"),
    #"Año extraído" = Table.TransformColumns(#"Columna duplicada2",{{"Fecha - Copia", Date.Year, Int64.Type}}),
    #"Columnas con nombre cambiado3" = Table.RenameColumns(#"Año extraído",{{"Fecha - Copia", "Año"}})
in
    #"Columnas con nombre cambiado3"
```

- En el próximo paso se creó una tabla “Medida”.
- En la tabla medida se creó la medida “Tasa” para calcular la tasa anual en base a la facturación de la empresa.
- Luego se creó otra medida llama “Diferencia”, para calcular la diferencia de facturación de un año a otro.



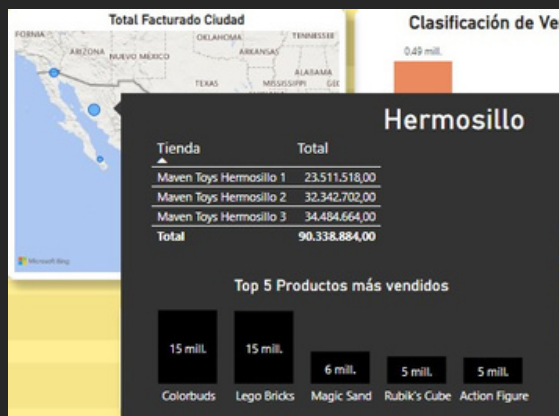
- Se creó una nueva columna calculada en la tabla “Ventas”. Esta columna es para medir el tipo de venta en: “Mala”, “Regular”, o “Buena”.
- Se crearon 5 medidas nuevas: “Total Art”, “Total Electrónica”, “Total Games”, “Total Sports” y “total Toys”. Estas medidas representan las categorías de los productos.
- Utilizando grafico de medidores se analizó la cantidad de ventas por producto.



- Se creó una Narrativa por medio de una medida llamada "Resumen" y se crearon 8 variables. En la medida se escribió lo siguiente:

```
Resumen =
VAR Texto0 = "Seleccione una ciudad del mapa para obtener todos los detalles de su facturación"
VAR Texto1 = "Usted ha seleccionado "
VAR Texto2 = ". La facturación total en dicha ciudad fue de "
VAR Texto3 = ", lo cual representa un "
VAR Texto4 = " del total facturado por la empresa"
VAR TotalI = FORMAT(SUM(ventas[Total]), "$ #,###.00")
VAR TotalEmpresa = CALCULATE(SUM(ventas[Total]), ALL())
VAR Porcentaje = FORMAT(SUM(ventas[Total])/TotalEmpresa, "#.00%")
RETURN
IF(SELECTEDVALUE(tiendas[Ciudad])=BLANK(), Texto0,
Texto1 & SELECTEDVALUE(tiendas[Ciudad]) & Texto2 & TotalI & Texto3 & Porcentaje &
Texto4)
```

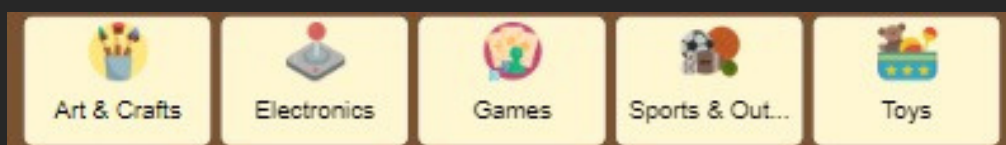
- Se creó un mapa para mostrar la selección de las diferentes ciudades de México y sus respectivas ventas. Se añadieron burbujas con diferentes tamaños según su facturación.



- Se creó una nueva página para diseñar los gráficos para el Tooltip insertado en el mapa. Se añadió el Tooltip con los siguientes detalles:

Facturación por tienda, nombre de la ciudad y top 5 de productos más vendidos.

- Se creó una botonera con la categoría de productos y se añadió la imagen de cada producto.



- Se crearon dos segmentaciones. Una que mide la facturación según la tienda. Y la otra según el mes.

Tienda

Todas

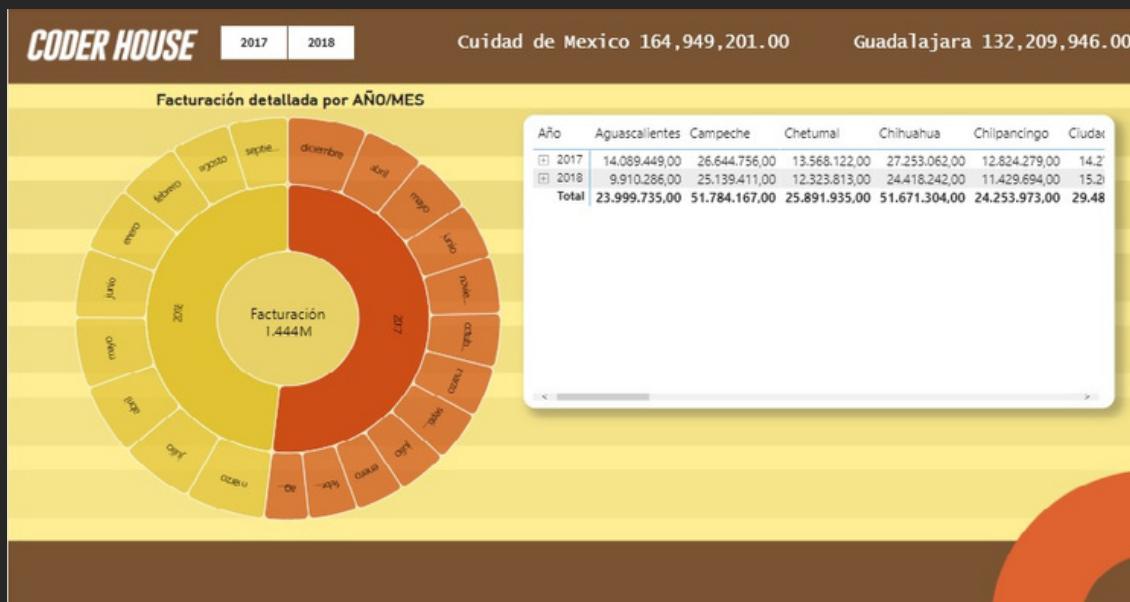
Mes

Todas

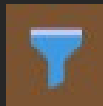
- Se creó un Scroller de bienvenida en la portada



- Se creó un nuevo grafico "SunBurst by MAQ" y se analizó la facturación detallada por año y por mes.
- Se creó un gráfico Matriz con los años, meses de la facturación por cada ciudad.
- Se agregó un scroller detallando las ciudades y su facturación. Y se añadió un indicador de desviación anual.
- Se creó una segmentación de datos con dos botones de año.



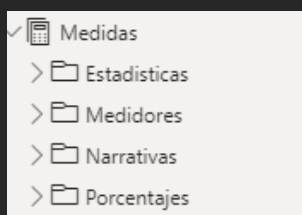
- Se añadió un marcador para reiniciar los valores de los filtros. Y se creó un botón vinculando el marcador.



- A través del Power Query se agregó a la tabla "Tiendas" una nueva columna llamada "País".

	Nombre	Ciudad	Ubicación	País
1	Javen Toys Guadalajara 1	Guadalajara	Residencial	México
2	Javen Toys Monterrey 1	Monterrey	Residencial	México
3	Javen Toys Guadalajara 2	Guadalajara	Commercial	México

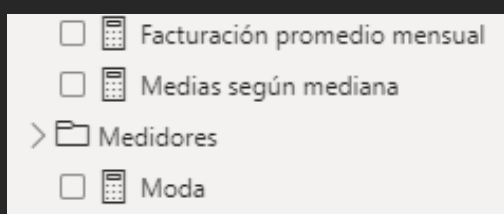
- Esto se realizó con el fin de crear una jerarquía y poder corregir un problema con las ubicaciones en la geolocalización.
- Se almacenaron las medidas en sus respectivas carpetas para tener todo más organizado.



- En la página "Estadísticas" se agregó la siguiente información:
- Se crearon 4 tarjetas nuevas en las cuales medimos: Medianas, Promedio Mensual, Promedio según cant. de Ventas y Cantidad de ventas.



- Para la funcionalidad de las estadísticas se crearon tres medidas

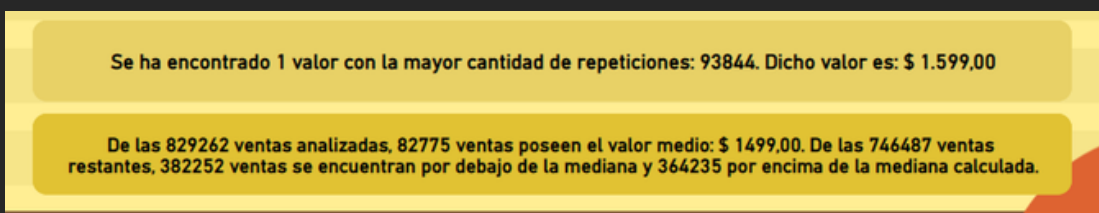


- Se añadieron dos narrativas para las estadísticas, con los siguientes códigos dentro de las medidas:

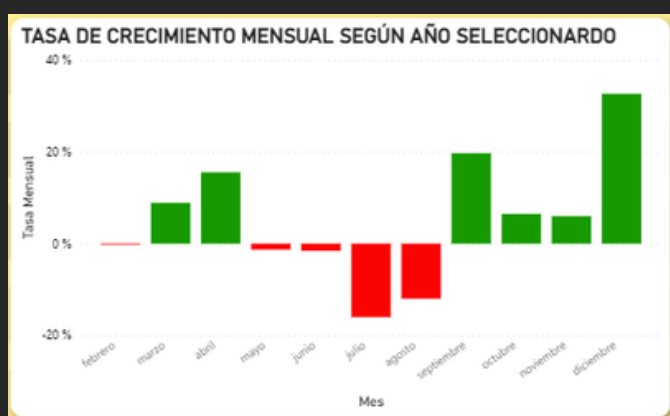
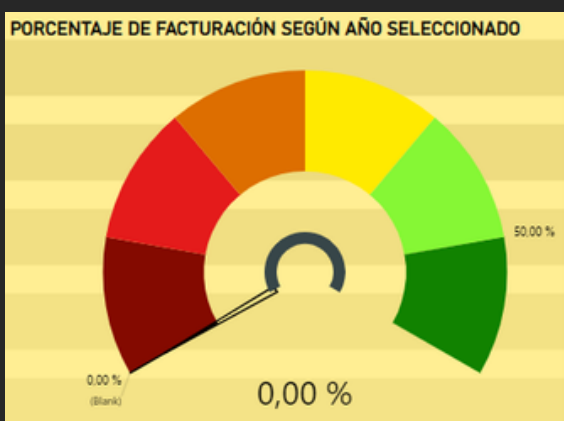
```
1 Moda =
2 VAR GRUPOS = SUMMARIZE(ventas,ventas[Total], "CANTIDAD", COUNT(ventas[Total]))
3 VAR MAXIMO = MAXX(GRUPOS, [CANTIDAD])
4 VAR MODA_FINAL = FILTER(GRUPOS, [CANTIDAD] = MAXIMO)
5 VAR RESULTADO = CONCATENATEX(MODA_FINAL, FORMAT(ventas[Total], "$ #,###.00"), " - ")
6 VAR MULTIMODAL = "Se han encontrado " & COUNTROWS(MODA_FINAL) & " valores con la mayor cantidad de repeticiones: " & MAXIMO & ". Dichos valores son: " & RESULTADO
7 VAR UNIMODAL = "Se ha encontrado " & COUNTROWS(MODA_FINAL) & " valor con la mayor cantidad de repeticiones: " & MAXIMO & ". Dicho valor es: " & RESULTADO
8 RETURN
9 IF( COUNTROWS(MODA_FINAL) = 1, UNIMODAL, MULTIMODAL)
10
```

```
1 Medias según mediana =
2 VAR MEDIANA = MEDIAN(ventas[Total])
3 VAR MENORES = CALCULATE(COUNT(ventas[Total]), ventas[Total] < MEDIANA)
4 VAR MAYORES = CALCULATE(COUNT(ventas[Total]), ventas[Total] > MEDIANA)
5 VAR MEDIANAS = CALCULATE(COUNT(ventas[Total]), ventas[Total] = MEDIANA)
6 VAR NO_MEDIANA = COUNT(ventas[Total]) - MEDIANAS
7 VAR VENTA = COUNT(ventas[Total])
8 RETURN
9 "De las " & VENTA & " ventas analizadas, " & MEDIANAS & " ventas poseen el valor medio: " & FORMAT(MEDIANA, "$ 0.00") &
10 ". De las " & NO_MEDIANA & " ventas restantes, " & MENORES & " ventas se encuentran por debajo de la mediana
```

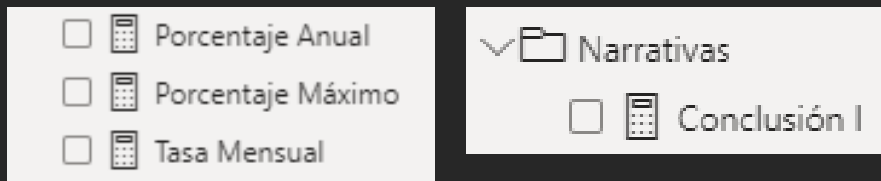
- Así quedaron colocadas las dos narrativas:



- En la página "Análisis Mensual" se crearon dos gráficos para medir el porcentaje de facturación según el año y el crecimiento según el mes.



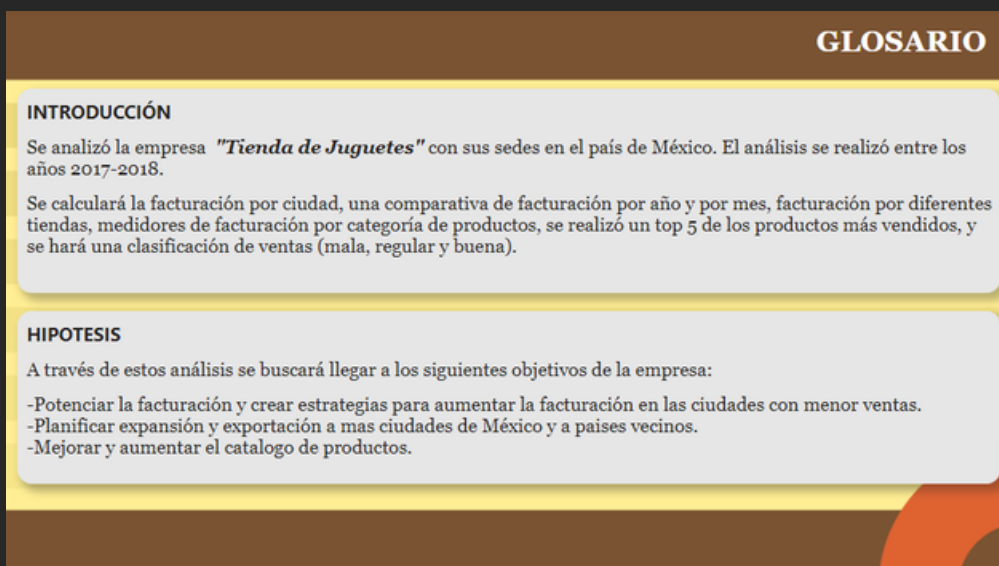
- Se crearon 3 medidas nuevas y una narrativa:

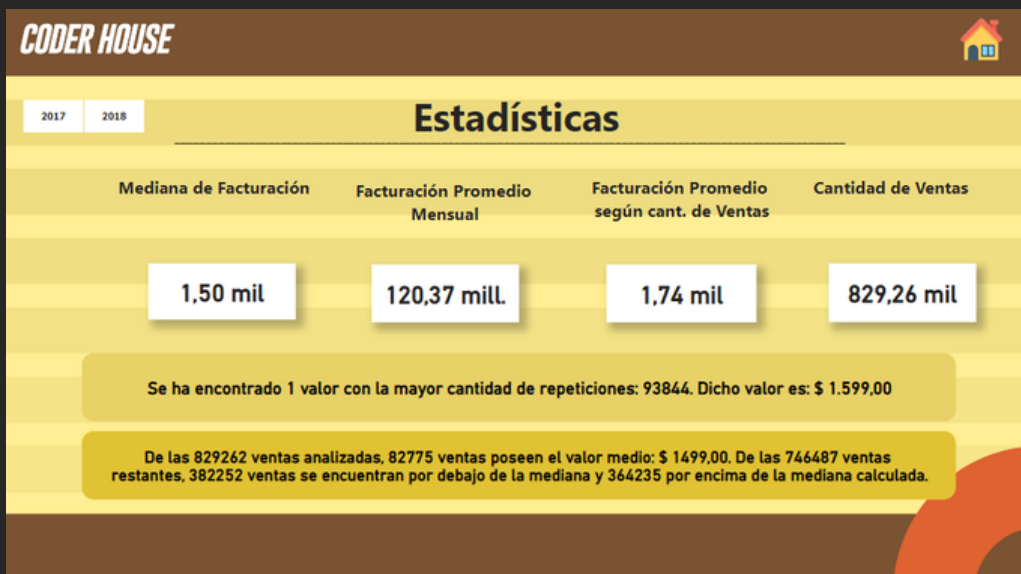
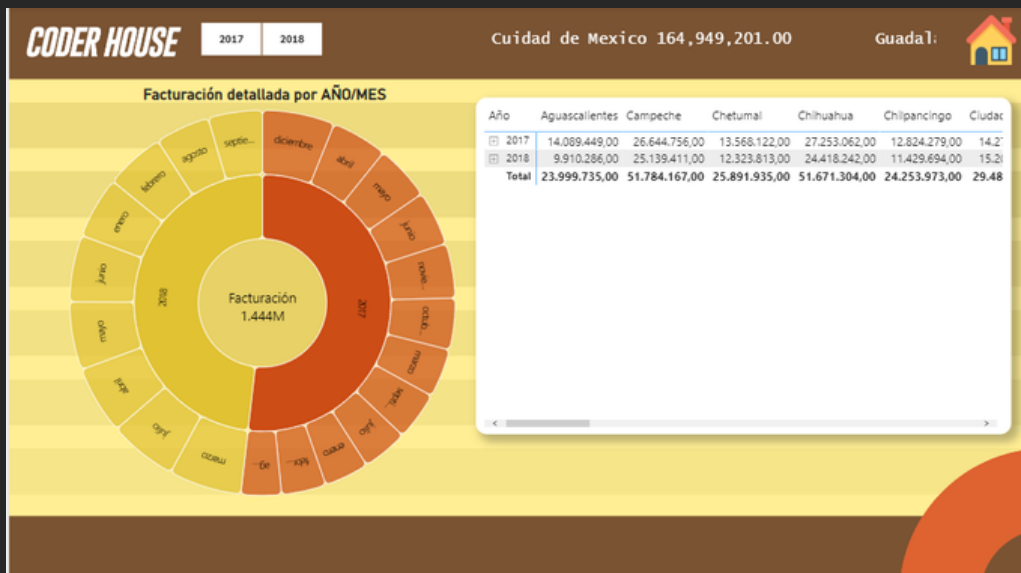


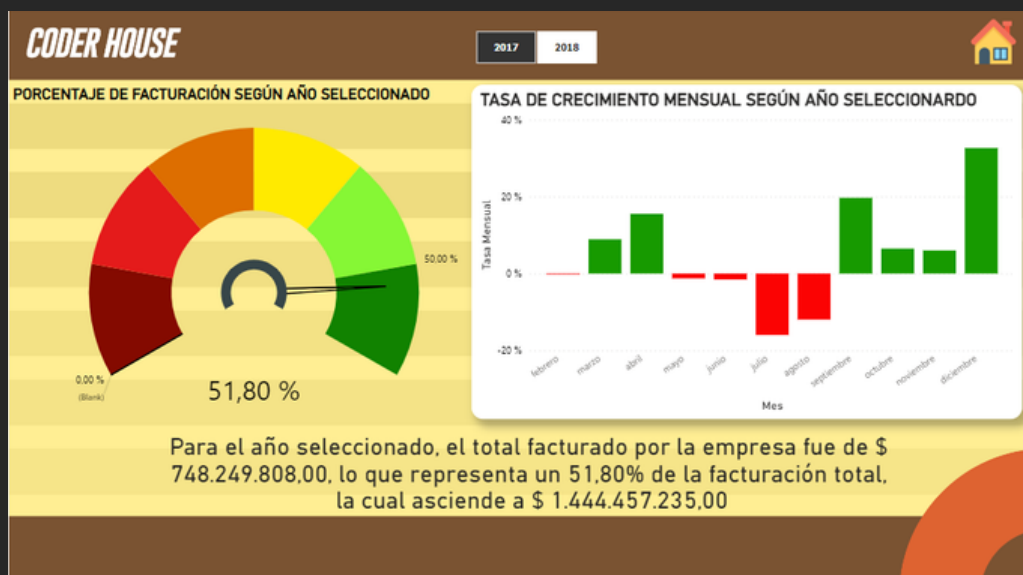
- La narrativa se muestra de la siguiente manera:

Para el año seleccionado, el total facturado por la empresa fue de \$ 748.249.808,00, lo que representa un 51,80% de la facturación total, la cual asciende a \$ 1.444.457.235,00

- Las páginas del Proyecto quedaron de la siguiente manera:







Aguascalientes

Tienda	Total
Maven Toys Aguascalientes 1	23.999.735,00
Maven Toys Campeche 1	31.178.644,00
Maven Toys Campeche 2	20.605.523,00
Maven Toys Chetumal 1	25.891.935,00
Maven Toys Chihuahua 1	24.800.830,00
Maven Toys Chihuahua 2	26.870.474,00
Total	144.457.235,00

Top 5 Productos más vendidos

239 mill.	156 mill.	97 mill.	93 mill.	91 mill.
Lego Bricks	Colorbuds	Magic Sand	Action Figure	Rubik's Cube

CONCLUSIÓN

A través de este Dashboard se pudo planificar y establecer nuevos caminos para el éxito de la empresa. La "Tienda de Juguetes" ha puesto sus ojos en los datos recolectados y se ha propuesto redoblar la apuesta. Su propio futuro dependerá de las decisiones acertadas que tomé de acá adelante.