

Ventas de Autos Usados en Emiratos Árabes Unidos

Autor

Miguel Ángel Di Rocco

Institución

Coderhouse

Fecha de presentación:

09/06/2025



Contenido

1. Tabla de Versiones.....	3
2. Introducción.....	4
3. Descripción de la temática de los datos.....	5
4. Alcance.....	5
5. Hipótesis.....	6
6. Herramientas tecnológicas utilizadas.....	6
7. Datasets.....	7
7.1 Tablas dinamicas creadas.....	8
7.2 Base de datos vinculada a Power BI.....	9
8. Diagrama entidad-relación.....	10
9. Listado de tablas.....	11
10. Listado de columnas por tablas.....	12
11. Normalización de base de datos en Power Query.....	14
11.1 Creación de columna Brand Type.....	15
11.2 Formula utilizada para la creacion de la columna Brand Type.....	16
12. Tablas finales utilizadas en el tablero de Power BI.....	17
13. Diagrama entidad-relación en Power BI.....	18
14. Segmentaciones elegidas.....	19
15. Botones de navegación utilizados.....	19
16. Medidas calculadas.....	20
16.1 Detalles medidas calculadas.....	21
17. Visualizacion de los datos.....	26
17.1 Página de “Portada”.....	26
17.2 Página de “Glosario”.....	27
17.3 Página de “Análisis general”.....	28
17.4 Página de “Análisis por Marca y Modelo.....	29
17.5 Página de “Análisis por Ubicación”.....	30
17.6 Página de “Análisis por Tipo de Marca.....	31
18. Detalle del contenido de cada Solapa.....	32
19. Conclusión.....	34
20. Futuras líneas.....	35
21. Bibliografía.....	36

1. Tabla de Versiones

Versión	Fecha
Versión 1.0	13/04/2025
Versión 2.0	29/04/2025
Versión 3.0	28/05/2025
Versión 3.1	9/6/2025



2. Introducción

En el presente trabajo se abordó el análisis del mercado de autos usados en los Emiratos Árabes Unidos (EAU) , una industria dinámica y en constante crecimiento que refleja tanto las preferencias del consumidor como las condiciones económicas del país. Se elige esta temática por su relevancia actual en el mundo de los negocios y su potencial para generar insights a través del análisis de datos.

El objetivo principal fue entender el comportamiento del mercado , identificando tendencias en variables clave como precio promedio de venta, kilometraje, tipo de combustible, y ubicación de las ventas. Esta información resulta valiosa tanto para compradores y vendedores como para empresas del rubro que buscan optimizar su estrategia comercial.

Durante el desarrollo del proyecto se siguieron tres etapas principales:

- En la primera entrega , se realizó la búsqueda del dataset en plataformas web como Kaggle, que facilitan el acceso a bases de datos de manera gratuita
- En la segunda entrega , se trabajó sobre el modelado de datos, la limpieza, normalización y transformación de las tablas, definiendo relaciones clave entre las entidades, y creando el modelo Entidad-Relación.
- En la tercera entrega , se construyó un tablero interactivo en Power BI , con visualizaciones que facilitan la interpretación del comportamiento del mercado y permiten tomar decisiones basadas en datos.

Dado que se trata de un conjunto de datos con múltiples variables y más de 9.000 registros, se priorizó una estructura clara, visualmente atractiva y funcional. Se diseñan distintos paneles dentro del tablero, con indicadores clave (KPI), filtros interactivos y gráficos por año de modelo, tipo de combustible más usado, etc.

En conclusión, este trabajo permitió aplicar herramientas propias del análisis de datos para estudiar un sector real, desde el modelado relacional hasta la creación de un tablero profesional. El resultado final refleja una visión global del mercado de autos usados en EAU, y demuestra cómo el análisis visual puede facilitar la toma de decisiones basada en evidencia .



3. Descripción de la temática de los datos

Para el presente trabajo, se extrajo información de un conjunto de datos correspondiente a la venta de vehículos usados en los Emiratos Árabes Unidos , el cual incluye variables clave sobre características del vehículo, ubicación de la venta y condiciones del mercado.

Además, se tuvo en cuenta información particular de cada automóvil, como, por ejemplo: marca, modelo, año de fabricación, precio de venta, kilometraje, tipo de combustible, y ciudad donde se encuentra.

El conjunto de datos analizado abarca vehículos de más de 60 marcas distintas , con modelos desde el año 2005 hasta el 2024 , incluyendo más de 9.000 ventas. Este volumen de información permitió desarrollar visualizaciones e indicadores relevantes para comprender mejor el comportamiento del mercado automotriz en dicha región.

4. Alcance

El tablero diseñado se encuentra orientado a ser utilizado por un nivel táctico, es decir, por mandos medios gerentes, comerciales o analistas de mercado del sector automotor en los Emiratos Árabes Unidos , así como también por potenciales inversores o concesionarios interesados en tomar decisiones basadas en datos reales.

Su utilización les permitirá comprender el estado actual del mercado de vehículos usados , identificar tendencias de precios , evaluar la distribución de ventas por tipo de vehículo, combustible o transmisión , y observar el comportamiento del kilometraje según año de fabricación , entre otros indicadores clave. Además, el tablero facilita la segmentación por ciudad , lo que permite detectar áreas geográficas con mayor volumen de ventas o precios más competitivos.

Estos datos permitirán que los distintos actores del sector optimicen su estrategia de compra, venta o inversión , conociendo las condiciones reales del mercado y detectando oportunidades específicas para mejorar su rendimiento comercial.



5. Hipótesis

En el mercado de vehículos usados, los automóviles pertenecientes a marcas de lujo presentan un valor de reventa significativamente mayor que los de marcas convencionales, como Toyota o Ford, incluso cuando registran un mayor kilometraje. Esto sugiere que la percepción de prestigio, calidad de construcción y posicionamiento de marca influyen más en el precio que el desgaste representado por el kilometraje.

6. Herramientas tecnológicas implementadas



Excel para la lectura y limpieza de los datasets.



Power BI Desktop para la creación del tablero de control.



SQL Server para la unión de tablas mediante PK y FK.

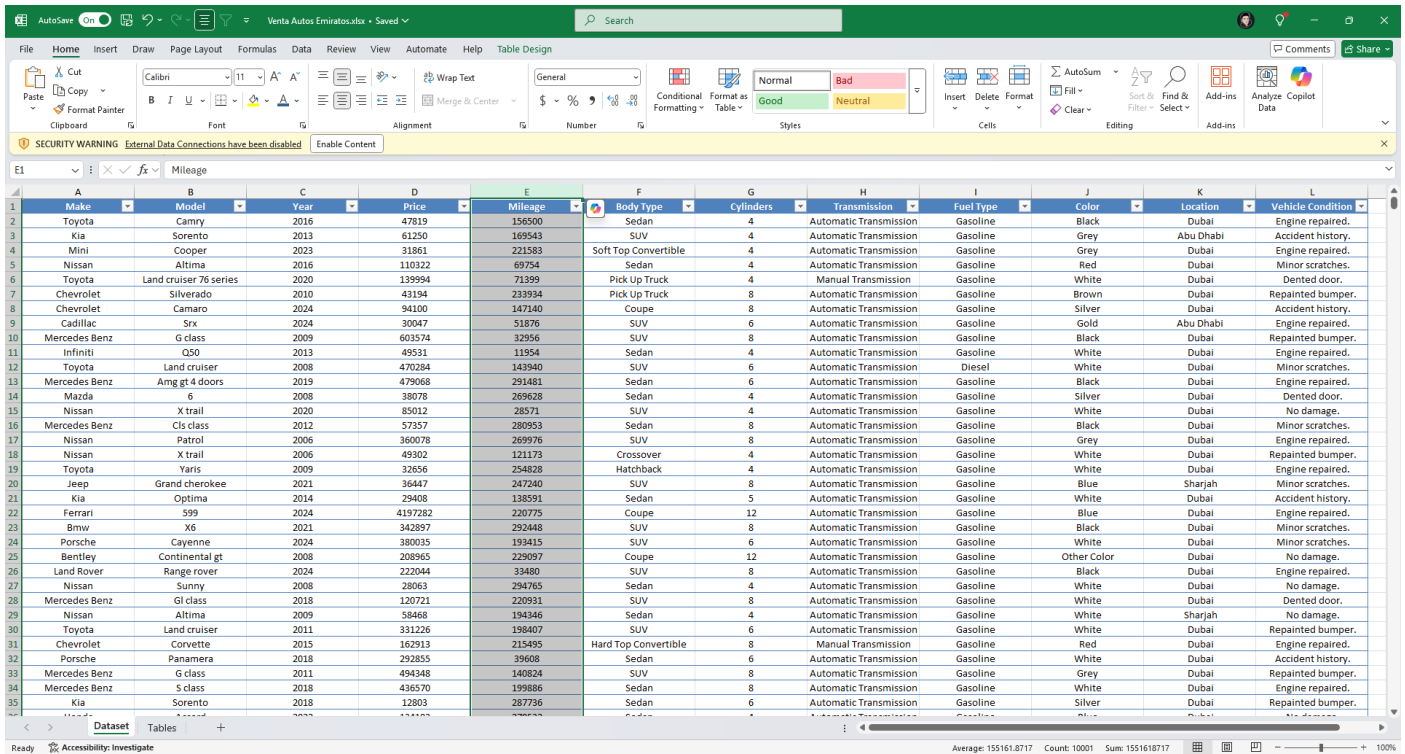


Draw.io para la creación del modelo Entidad-Relación.



7. Datasets

Al descargar el dataset, los datos se encontraban como se puede observar en la siguiente imagen:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Make	Model	Year	Price	Mileage	Body Type	Cylinders	Transmission	Fuel Type	Color	Location	Vehicle Condition
1	Toyota	Camry	2016	47819	156500	Sedan	4	Automatic Transmission	Gasoline	Black	Dubai	Engine repaired.
2	Kia	Sorento	2013	61250	169543	SUV	4	Automatic Transmission	Gasoline	Grey	Abu Dhabi	Accident history.
3	Mini	Cooper	2023	31861	221583	Soft Top Convertible	4	Automatic Transmission	Gasoline	Grey	Dubai	Engine repaired.
4	Nissan	Altima	2016	110322	69754	Sedan	4	Automatic Transmission	Gasoline	Red	Dubai	Minor scratches.
5	Toyota	Land cruiser 76 series	2020	139994	71399	Pick Up Truck	4	Manual Transmission	Gasoline	White	Dubai	Dented door.
6	Chevrolet	Silverado	2010	43194	233934	Pick Up Truck	8	Automatic Transmission	Gasoline	Brown	Dubai	Repainted bumper.
7	Chevrolet	Camaro	2024	94100	147140	Coupe	8	Automatic Transmission	Gasoline	Silver	Dubai	Accident history.
8	Cadillac	Srx	2024	30047	51876	SUV	6	Automatic Transmission	Gasoline	Gold	Abu Dhabi	Engine repaired.
9	Mercedes Benz	G class	2009	603574	32556	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	Black	Dubai	Repainted bumper.
10	Infiniti	Q50	2013	49531	11954	Sedan	4	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Engine repaired.
11	Toyota	Land cruiser	2008	470284	143940	SUV	6	Automatic Transmission	Diesel	White	Dubai	Minor scratches.
12	Mercedes Benz	Amg gt 4 doors	2019	479068	291481	Sedan	6	Automatic Transmission	Gasoline	Black	Dubai	Engine repaired.
13	Mazda	6	2008	38078	269628	Sedan	4	Automatic Transmission	Gasoline	Silver	Dubai	Dented door.
14	Nissan	X trail	2020	85012	28571	SUV	4	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	No damage.
15	Mercedes Benz	Cls class	2012	57357	280953	Sedan	8	Automatic Transmission	Gasoline	Black	Dubai	Minor scratches.
16	Nissan	Patrol	2006	360078	269976	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	Grey	Dubai	Engine repaired.
17	Nissan	X trail	2006	49302	121173	Crossover	4	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Repainted bumper.
18	Toyota	Yaris	2009	32656	254828	Hatchback	4	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Engine repaired.
19	Jeep	Grand cherokee	2021	36447	247240	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	Blue	Sharjah	Minor scratches.
20	Kia	Optima	2014	29408	138591	Sedan	5	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Accident history.
21	Ferrari	599	2024	4197282	220775	Coupe	12	Automatic Transmission	Gasoline	Blue	Dubai	Engine repaired.
22	Bmw	X6	2021	342897	292448	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	Black	Dubai	Minor scratches.
23	Porsche	Cayenne	2024	380035	193415	SUV	6	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Minor scratches.
24	Bentley	Continental gt	2008	208965	229097	Coupe	12	Automatic Transmission	Gasoline	Other Color	Dubai	No damage.
25	Land Rover	Range rover	2024	222044	33480	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	Black	Dubai	Engine repaired.
26	Nissan	Sunny	2008	28063	294765	Sedan	4	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	No damage.
27	Mercedes Benz	Gl class	2018	120721	220931	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Dented door.
28	Nissan	Altima	2009	58468	194346	Sedan	4	Automatic Transmission	Gasoline	White	Sharjah	No damage.
29	Toyota	Land cruiser	2011	331226	198407	SUV	6	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Repainted bumper.
30	Chevrolet	Corvette	2015	162913	215495	Hard Top Convertible	8	Manual Transmission	Gasoline	Red	Dubai	Engine repaired.
31	Porsche	Panamera	2018	292855	39608	Sedan	6	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Accident history.
32	Mercedes Benz	G class	2011	494348	140824	SUV	8	Automatic Transmission	Gasoline	Grey	Dubai	Repainted bumper.
33	Mercedes Benz	S class	2018	436570	199886	Sedan	8	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Engine repaired.
34	Kia	Sorento	2018	12803	287736	Sedan	6	Automatic Transmission	Gasoline	Silver	Dubai	Repainted bumper.
35	Mercedes Benz	S class	2018	436570	199886	Sedan	8	Automatic Transmission	Gasoline	White	Dubai	Engine repaired.

Por lo que comenzamos limpiando los datos:

1. La columna "Mileage" se encontraba en formato general, por lo que se cambió a formato número entero.
2. Se realizó lo mismo con las demás columnas como "Year" y "Price".
3. Se pusieron iniciales con mayúsculas y se eliminaron espacios innecesarios.



7.1 Tablas dinámicas creadas

Se crearon las siguientes tablas dinámicas para conocer algunos promedios principales:

P59																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Etiquetas de fila	Promedio de Price		Etiquetas de fila	Promedio de Price		Etiquetas de fila	Promedio de Mileage		Etiquetas de fila	Promedio de Price		Row Label	Average of Price			
1	\$ 124,271.00	2005	266,061.77 €	2005	147,253	Coupe	427,645 €	Abu Dhabi	128,336.67 €							
2	\$ 147,685	2006	319,922.48 €	2006	165,234	Crossover	159,406 €	Ajman	99,409.47 €							
3	\$ 538,284	2007	239,113.49 €	2007	153,430	Hard Top Convert	498,262 €	Al Ain	168,612.75 €							
4	\$ 197,410	2008	214,304.34 €	2008	161,796	Hatchback	103,870 €	Dubái	292,966.77 €							
5	\$ 524,956	2009	223,880.50 €	2009	146,738	Other	335,796 €	Fujairah	57,900.00 €							
6	\$ 168,899	2010	278,788.46 €	2010	168,740	Pick Up Truck	113,573 €	Sharjah	97,834.69 €							
7	\$ 194,738	2011	269,994.44 €	2011	152,888	Sedan	165,240 €	Umm Al Qaw	80,807.50 €							
8	\$ 97,352	2012	232,849.29 €	2012	143,020	Soft Top Converti	1,067,616 €	Abu Dhabi	109,362.40 €							
9	\$ 37,819	2013	289,094.27 €	2013	160,382	Sports Car	572,530 €	Ajman	111,880.80 €							
10	\$ 112,539	2014	178,305.47 €	2014	160,489	SUV	267,007 €	Al Ain	735,086.33 €							
11	\$ 85,157	2015	268,619.90 €	2015	164,464	Utility Truck	172,980 €	Dubái	50,827.30 €							
12	\$ 1,434,380	2016	262,063.57 €	2016	152,768	Van	82,797 €	Sharjah	35,328.50 €							
13	\$ 48,347	2017	297,667.15 €	2017	158,979	Wagon	373,361 €	Umm Al Qaw	53,328.00 €							
14	\$ 101,377	2018	199,273.75 €	2018	153,531	Total general	255,760 €	Grand Total	255,759.78 €							
15	\$ 29,105	2019	198,282.47 €	2019	160,682											
16	\$ 194,262	2020	188,414.69 €	2020	146,429											
17	\$ 99,098	2021	346,483.36 €	2021	141,536											
18	\$ 53,865	2022	208,212.30 €	2022	146,510											
19	\$ 26,679	2023	322,863.42 €	2023	154,269											
20	\$ 53,621	2024	303,909.63 €	2024	159,933											
21	\$ 65,861	Total general	255,759.78 €	Total general	155,066											
22	\$ 44,528															
23	\$ 83,136															
24	\$ 131,250															
25	\$ 47,802															
26	\$ 1,577,247															
27	\$ 250,285															
28	\$ 148,623															
29	\$ 189,237															
30	\$ 315,150															
31	\$ 211,898															
32	\$ 1,087,187															
33	\$ 57,420															
34	\$ 799,295															
35	\$ 403,214															
36	\$ 1,221,653															
37																

1. Tabla de promedio de precio por marca y modelos.
2. Tabla de promedio de precio por año de modelo.
3. Tabla de promedio de kilómetros.
4. Tabla de promedio de precio por tipo de carrocería.
5. Tabla de promedio de precio por ubicación.



7.2 Base de datos relacionada a power bi

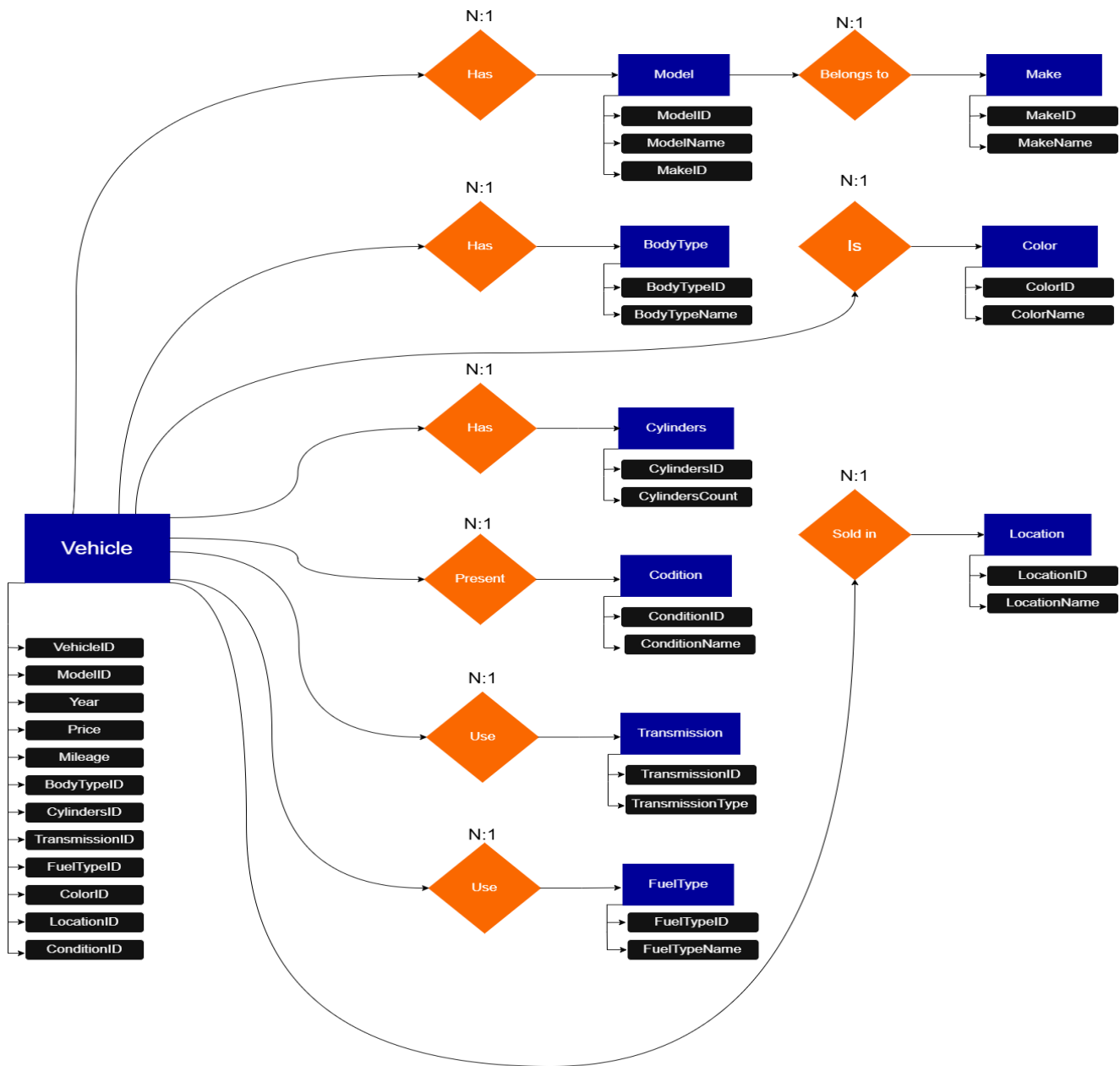
A continuación, se adjunta el Excel con la base de datos utilizada en el presente trabajo:



✓ Análisis de ventas de autos usados en Emiratos Árabes Unidos.xlsx

8. Diagrama entidad-relación

A continuación, se detalla el diagrama entidad-relación creado al principio del proyecto:



9. Listado de tablas

En este apartado, se mencionará cada una de las tablas junto a una breve descripción de estas:

Listado de Tablas	
Tabla	Descripción
Vehicle	Tabla principal. Contiene informacion general del vehiculo
Model	Listado de modelos. Cada modelo pertenece a una marca
Make	Marcas de autos (ej. Toyota,Ford,Mercedez Benz)
BodyType	Tipo de carroceria (SUV, Sedán, etc.)
Transmission	Tipo de transmisión (Automática, Manual)
Color	Colores de vehículos
FuelType	Tipo de combustible (Gasolina, Diesel, Electric.)
Cylinders	Cantidad de cilindros del motor
Location	Ubicación del vehiculo
VehicleCondition	Condicion del vehiculo



10. Listado de columnas por tablas

A continuación, se mencionará las columnas que posee cada tabla junto con su tipo de campo y clave:

Tabla Vehicle		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
VehicleID	INT	PK
ModelID	INT	FK
BodyTypeID	INT	FK
CylindersID	INT	FK
TransmissionID	INT	FK
FuelTypeID	INT	FK
ColorID	INT	FK
LocationID	INT	FK
ConditionID	INT	FK
Price	DECIMAL(10,2)	-
Year	INT	-
Mileage	INT	-

Tabla Model		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
ModelID	INT	PK
ModelName	VARCHAR(100)	-
MakeID	INT	FK

Tabla Make		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
MakeID	INT	PK
MakeName	VARCHAR(100)	-

Tabla BodyType		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
BodyTypeID	INT	PK
BodyTypeName	VARCHAR(100)	-



Tabla Color		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
ColorID	INT	PK
ColorName	VARCHAR(50)	-

Tabla Cylinders		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
CylindersID	INT	PK
CylindersName	INT	-

Tabla Transmission		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
TransmissionID	INT	PK
TransmissionName	VARCHAR(50)	-

Tabla FuelType		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
FuelTypeID	INT	PK
FuelTypeName	VARCHAR(50)	-

Tabla Condition		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
ConditionID	INT	PK
ConditionName	VARCHAR(50)	-

Tabla Location		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
LocationID	INT	PK
LocationName	VARCHAR(100)	-



11. Normalización de base de datos en Power Query

Se aplicó un proceso de normalización del conjunto de datos original con el objetivo de estructurar los datos de manera más eficiente y evitar redundancias. Para ello, se descompuso la tabla principal en una tabla de hechos (Fact_Table) que contiene los datos transaccionales (como precio, kilometraje, año, etc.) y las claves foráneas correspondientes.

Paralelamente, se generaron tablas dimensiones independientes (como 02_Make, 02_Model, 02_Body_Type, 02_Transmission, 02_Fuel_Type, entre otras), cada una con sus respectivos identificadores únicos e información descriptiva.

Esta estructuración permite un modelo más limpio, escalable y optimizado para análisis en Power BI, facilitando las relaciones entre tablas y mejorando la eficiencia del motor de datos.

01_Fact_Table	02_Make	02_Model	02_Body_Type	02_Cylinders	02_Transmission	02_Fuel_Type	02_Color	02_Location	02_Vehicle_Condition	02_Brand_Type	_Measurement_Table	Glossary_Table
	Make_ID	Model_ID	Body_Type_ID									
	Valid 100% Error 0% Empty 0%	Valid 100% Error 0% Empty 0%	Valid 100% Error 0% Empty 0%									
	47 distinct, 7 unique	274 distinct, 105 unique	13 distinct, 1 unique									
1	0 Toyota	0 Camry	0 Sedan									
2	2 Mini	2 Cooper	6 Hatchback									
3	0 Toyota	0 Camry	0 Sedan									
4	2 Mini	2 Cooper	2 Soft Top Convertible									
5	1 Kia	1 Sorento	1 SUV									
6	0 Toyota	0 Camry	0 Sedan									
7	1 Kia	1 Sorento	0 Sedan									
8	1 Kia	1 Sorento	1 SUV									
9	0 Toyota	0 Camry	0 Sedan									
10	2 Mini	2 Cooper	4 Coupe									
11	0 Toyota	10 Land Cruiser	1 SUV									
12	0 Toyota	10 Land Cruiser	1 SUV									
13	0 Toyota	10 Land Cruiser	1 SUV									
14	0 Toyota	10 Land Cruiser	1 SUV									
15	0 Toyota	4 Land Cruiser 76 series	3 Pick Up Truck									
16	0 Toyota	4 Land Cruiser 76 series	1 SUV									
17	2 Mini	2 Cooper	4 Coupe									
18	0 Toyota	16 Yaris	6 Hatchback									
19	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
20	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
21	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
22	3 Nissan	3 Altima	8 Other									
23	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
24	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
25	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
26	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
27	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
28	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
29	3 Nissan	3 Altima	0 Sedan									
30	0 Toyota	47 Hilux	3 Pick Up Truck									
31	0 Toyota	47 Hilux	3 Pick Up Truck									
32												



11.1 Creación columna Brand_Type

Proyecto Final Coderhouse

File Home Transform Add Column View Tools Help

Close & Apply New Source Recent Sources Enter Data Data source settings Manage Parameters Refresh Preview Advanced Editor Choose Columns Remove Columns Keep Rows Remove Rows Sort Split Column Group By Data Type: Text Use First Row as Headers Replace Values Merge Queries Append Queries Combine Files Text Analytics Vision Azure Machine Learning AI Insights

Queries [13]

Table.TransformColumnTypes(#"Filtered Rows3",{"Milage", Int64.Type}))

id	id_Type	Color_ID	Color	Location_ID	Location	Vehicle_Condition_ID	Vehicle_Condition	Brand_Type_ID	Brand_Type
1	ne	0	Black	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
2	ne	0	Black	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
3	ne	5	Silver	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
4	ne	1	Grey	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
5	ne	2	Red	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
6	ne	5	Silver	0	Dubai	4	Repaired Bumper.	0	Convencional
7	ne	5	Silver	0	Dubai	4	Repaired Bumper.	0	Convencional
8	ne	1	Grey	1	Abu Dhabi	1	Accident History.	0	Convencional
9	ne	5	Silver	2	Sharjah	1	Accident History.	0	Convencional
10	ne	2	Red	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
11		3	White	0	Dubai	2	Minor Scratches.	0	Convencional
12	ne	3	White	0	Dubai	4	Repaired Bumper.	0	Convencional
13	ne	3	White	0	Dubai	4	Repaired Bumper.	0	Convencional
14	ne	3	White	1	Abu Dhabi	3	Dented Door.	0	Convencional
15	ne	3	White	0	Dubai	3	Dented Door.	0	Convencional
16	ne	9	Belge	1	Abu Dhabi	2	Minor Scratches.	0	Convencional
17	ne	9	Belge	2	Sharjah	1	Accident History.	0	Convencional
18	ne	3	White	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
19	ne	2	Red	0	Dubai	2	Minor Scratches.	0	Convencional
20	ne	3	White	2	Sharjah	5	No Damage.	0	Convencional
21	ne	3	White	2	Sharjah	0	Engine Repaired.	0	Convencional
22	ne	5	Silver	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
23	ne	0	Black	0	Dubai	5	No Damage.	0	Convencional
24	ne	3	White	0	Dubai	1	Accident History.	0	Convencional
25	ne	1	Grey	0	Dubai	0	Engine Repaired.	0	Convencional
26									

La columna Brand_Type fue creada en la tabla de hechos (01_Fact Table) mediante un paso personalizado en Power Query , utilizando el lenguaje M automáticamente. Su propósito es clasificar cada vehículo como "Lujo" o "Convencional" , según la marca (Make), lo cual permite segmentar el análisis de mercado por tipo de posicionamiento de marca.

La lógica se basa en un listado de marcas reconocidas internacionalmente como premium o de alta gama. El resto de las marcas se agrupan como convencionales.



11.2 La fórmula utilizada fue:

= Table.AddColumn("#Columnas eliminadas1", "Personalizado", cada uno si [Marca] = "Acura" o [Marca] = "Alfa Romeo" o [Marca] = "Aston Martin" o [Marca] = "Audi" o [Marca] = "Bentley" o [Marca] = "Bmw" o [Marca] = "Cadillac" o [Marca] = "Ferrari" o [Marca] = "Genesis" o [Marca] = "Infiniti" o [Marca] = "Jaguar" o [Marca] = "Lamborghini" o [Marca] = "Land Rover" o [Marca] = "Lexus" o [Marca] = "Lincoln" o [Marca] = "Lotus" o [Marca] = "Maserati" o [Marca] = "Maybach" o [Marca] = "McLaren" o [Marca] = "Mercedes Benz" o [Marca] = "Polestar" o [Marca] = "Porsche" o [Marca] = "Rolls Royce" o [Marca] = "Tesla" o [Marca] = "Volvo" entonces "Lujo" de lo contrario "Convencional")



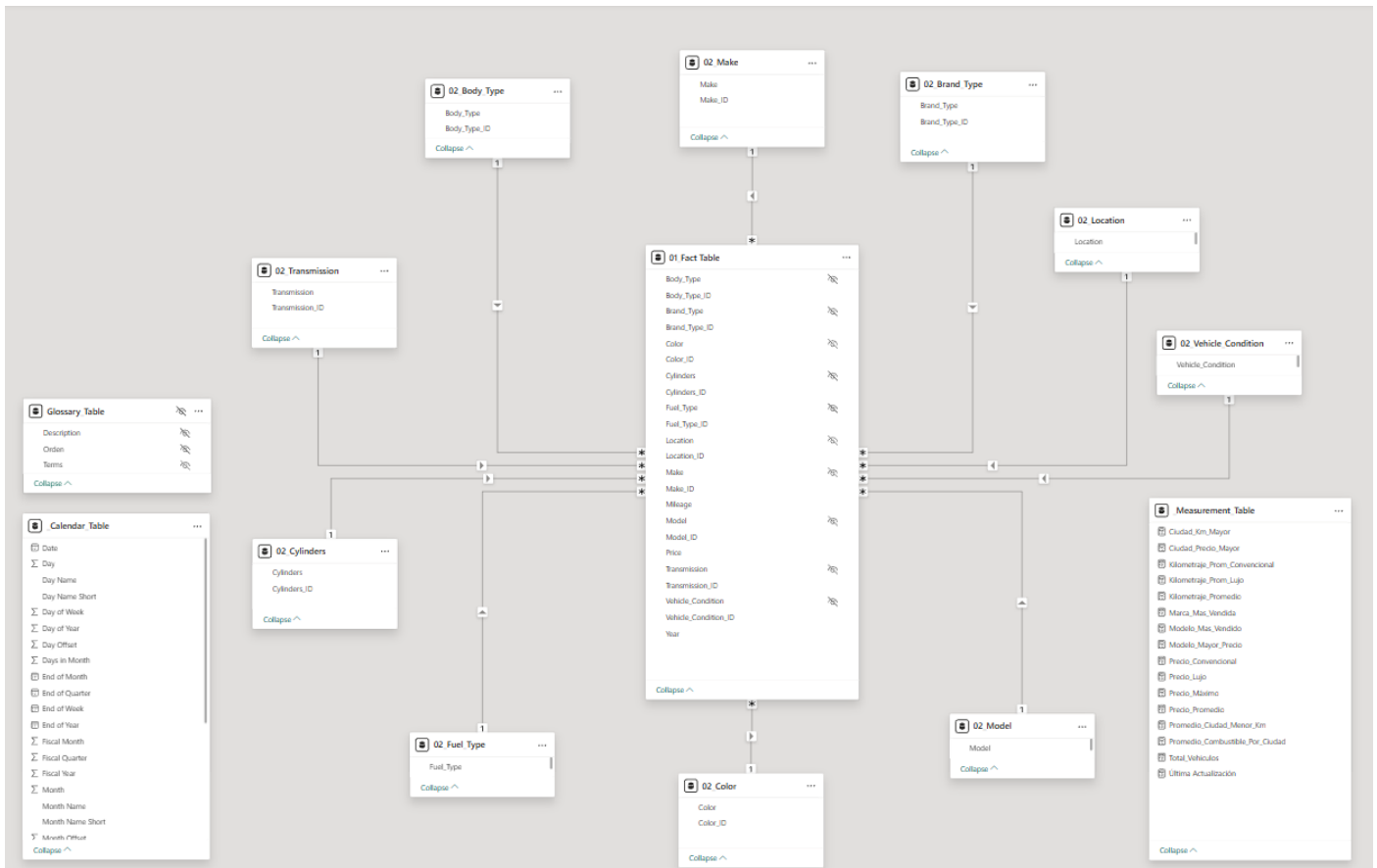
12. Tablas finales usadas en el tablero de Power BI:

Tabla	Descripción
01_Fact_Table	Tabla central del modelo de datos que contiene los registros de ventas. Se conecta con las tablas de dimensiones y almacena columnas numéricas como precio, kilometraje y año para realizar los análisis.
02_Make	Identifica la empresa fabricante del vehículo (ej. Toyota, BMW).
02_Model	Variante específica de la marca. Permite conocer cual es el auto más vendido dentro de cada marca.
02_Fuel_Type	Energía que usa el vehículo: gasolina, eléctrico, híbrido, diesel.
02_Vehicle_Condition	Estado general de uso, influye en el precio y el interés del comprador.
02_Body_Type	Clasificación física del auto (SUV, sedan, pick up, etc.). Sirve para analizar preferencias del mercado.
02_Location	Ciudad dentro de EAU donde se encuentra el auto. Se usa para comparar mercados locales.
02_Transmission	Sistema de cambio de marchas: manual o automática. Se analiza para entender preferencias de manejo.
02_Brand_Type	Clasificación definida según el posicionamiento de marca. Permite separar el análisis en dos grupos de consumo diferentes.
02_Cylinders	Cantidad de cilindros de cada auto
02_Color	Color específico del vehículo
Tabla de Medidas	Cálculos realizados con el lenguaje DAX (Data Analysis Expressions) para obtener indicadores dinámicos.
Tabla de calendario	Tabla que organiza los datos por fechas y permite analizar tendencias a lo largo del tiempo.
Tabla de Glosario	Tabla auxiliar que contiene las definiciones funcionales de las tablas utilizadas en el análisis. Se utiliza solo con fines explicativos.



13. Diagrama entidad-relación Power BI:

el diagrama entidad-relación quedó graficado en Power BI como se puede observar a continuación:



14. Segmentaciones elegidas

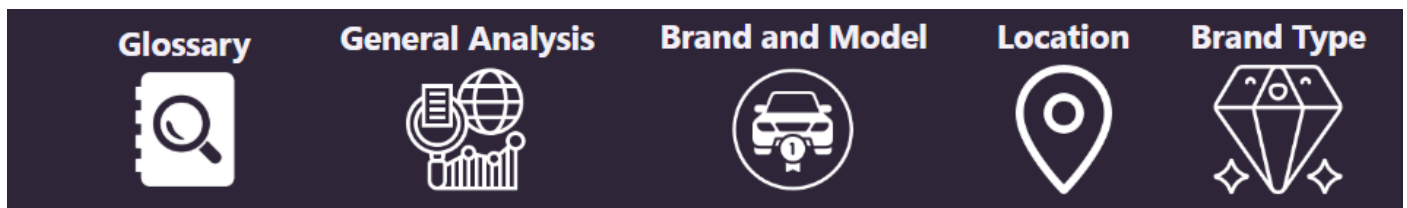
En el trabajo realizado, se utilizó un tipo de segmentación:

Desplegables: utilizados para filtrar por marca, modelos, ubicación, etc. y datos respecto a los autos. Se diseñaron de la siguiente manera:

<i>Model Year</i>	<i>Location</i>	<i>Make</i>	<i>Model</i>
All ▾	All ▾	All ▾	All ▾

15. Botones de navegación utilizados

En el trabajo realizado, se utilizaron botones de navegación, para moverse fácilmente entre solapas, se diseñaron de la siguiente manera:



16. Medidas calculadas:

Medidas calculadas creadas:

1. Total_Vehículos
2. Precio_Promedio
3. Kilometraje_Promedio
4. Precio Máximo
5. Marca_Mas_Vendida
6. Modelo_Mas_Vendido
7. Modelo_Mayor_Precio
8. Ciudad_Precio_Mayor
9. Ciudad_Menor_KM
10. Ciudad_Mayor_KM
11. Promedio_Combustible_Por_Ciudad
12. Precio_Convencional
13. Precio_Lujo
14. Kilometraje_Promedio_Convencional
15. Kilometraje_Promedio_Lujo
16. Última_Actualización



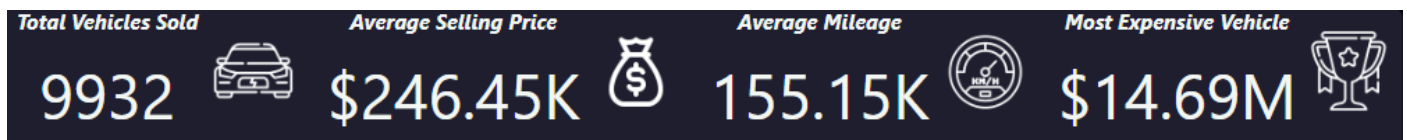
16.1 Detalles Medidas Calculadas

Se crearon las medidas detalladas en los puntos 1, 2, 3 y 4 con el fin de indicar en la solapa de análisis general (también fueron usadas en gráficos en siguientes solapas) un resumen de KPI's claves que dan una idea general sobre el mercado de autos usados en emiratos árabes unidos.

Las medidas están compuestas de la siguiente manera:

1. Total_Vehiculos = COUNTROWS('01_Fact Table')
2. Precio_Promedio = AVERAGE('01_Fact Table'[Price])
3. Kilometraje_Promedio = AVERAGE('01_Fact Table'[Mileage])
4. Precio_Máximo = MAX('01_Fact Table'[Price])

Se encuentran graficadas de la siguiente manera:



Se crearon las medidas detalladas en los puntos 5, 6, 7 para obtener nuevamente KPI's claves, esta vez en la solapa análisis por marca y modelo.

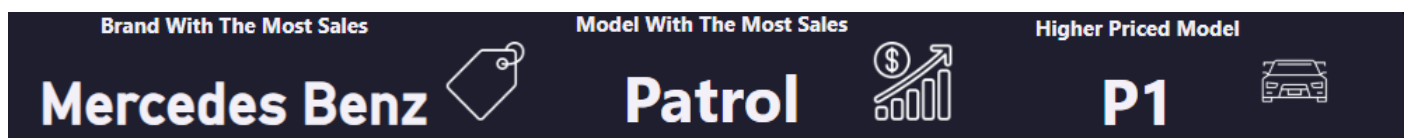
5. Marca_Mas_Vendida =
 VAR MarcaConMasVentas
 =CALCULATE(TOPN(1SUMMARIZ('01_Fact Table','01_Fact Table'[Make_ID],"Ventas", COUNTROWS('01_Fact Table')),[Ventas], DESC))
 VAR MarcaID = MAXX(MarcaConMasVentas, '01_Fact Table'[Make_ID])
 RETURN LOOKUPVALUE('02_Make'[Make], '02_Make'[Make_ID], MarcaID)



6. Modelo_Mas_Vendido = VAR TopModelo
 =CALCULATE(TOPN(1,SUMMARIZE('01_Fact Table','01_Fact Table'[Model_ID],"Ventas", COUNTROWS('01_Fact Table')),[Ventas], DESC))VAR ModeloID = MAXX(TopModelo, '01_Fact Table'[Model_ID])
 RETURN LOOKUPVALUE('02_Model'[Model], '02_Model'[Model_ID], ModeloID)

7. Modelo_Mayor_Precio = VAR ModelosConPrecio
 =SUMMARIZE('01_Fact Table','02_Model'[Model],"PrecioPromedio", AVERAGE('01_Fact Table'[Price]))VAR TopModelo =TOPN(1, ModelosConPrecio, [PrecioPromedio], DESC)RETURNMAXX(TopModelo, '02_Model'[Model])

Se encuentran graficadas de la siguiente manera:



Se crearon las medidas detalladas en los puntos 8, 9, 10 y 11 para obtener nuevamente KPI's claves y conocer la distribución de combustible por ciudad, esta vez en la solapa análisis por ubicación.

8. Ciudad_Precio_Mayor = VAR MaxPrecioCiudad =CALCULATE(TOPN (1,SUMMARIZE ('01_Fact Table','02_Location'[Location],"PrecioProm", AVERAGE('01_Fact Table'[Price])),[PrecioProm], DESC))
 RETURN MAXX (MaxPrecioCiudad, '02_Location'[Location])

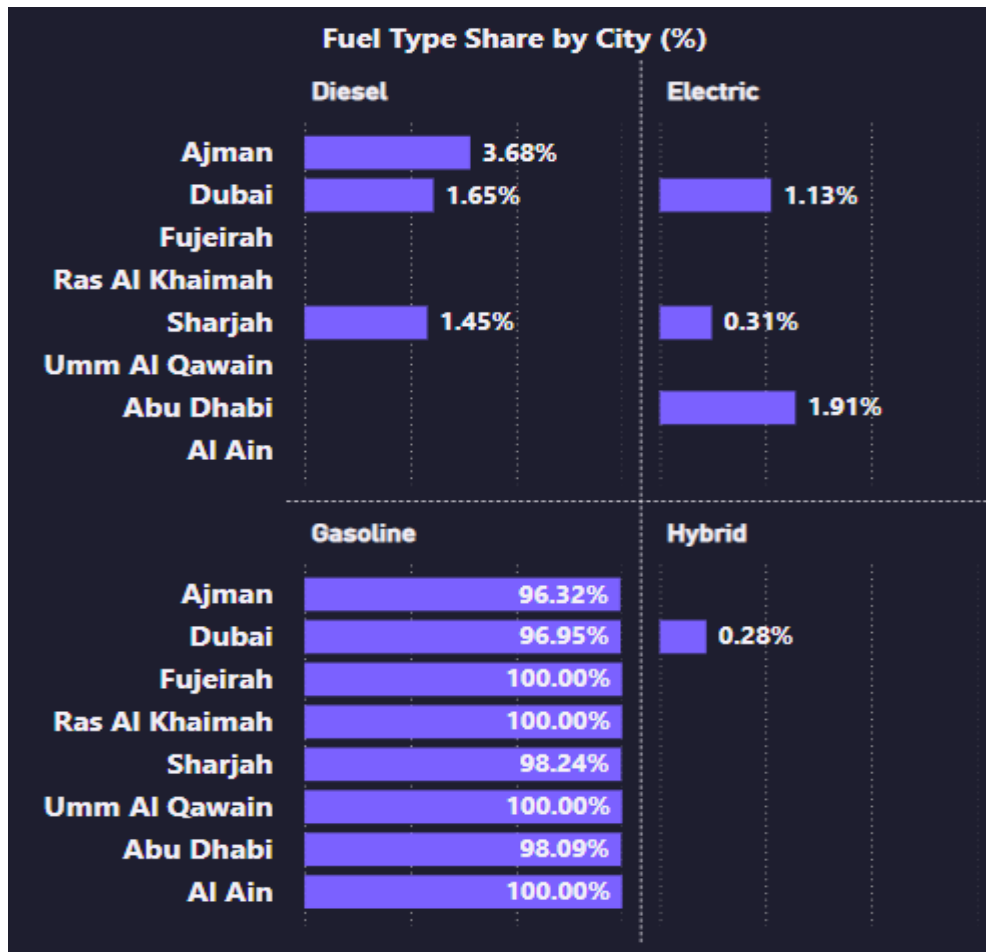
9. Ciudad_Menor_KM = VAR TablaKms
 =ADDCOLUMNS(VALUE('02_Location'[Location]),"KmPromedio",CALCULATE(AVERAGE('01_Fact Table'[Mileage]))))VAR MenorCiudad =TOPN(1, TablaKms, [KmPromedio], ASC)RETURN
 MAXX(MenorCiudad, '02_Location'[Location])

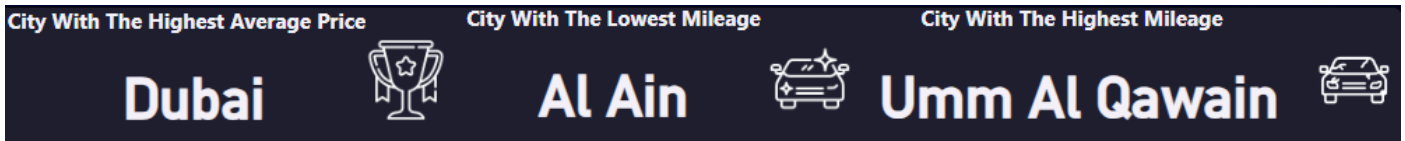


10. Ciudad_Mayor_KM = VAR MaxKmCiudad = CALCULATE(TABLE (TOPN (1,SUMMARIZE ('01_Fact Table', '02_Location'[Location], "KmProm", AVERAGE('01_Fact Table'[Mileage])), [KmProm], DESC)) RETURNMAXX (MaxKmCiudad, '02_Location'[Location])

11. Promedio_Combustible_Por_Ciudad = DIVIDE(COUNTROWS('01_Fact Table'),CALCULATE(COUNTROWS('01_Fact Table'),ALLEXCEPT('01_Fact Table', '02_Location'[Location])))

Se encuentran graficadas de la siguiente manera:





Se crearon las medidas detalladas en los puntos 12, 13, 14 y 15 para obtener un información visual detallada en la pestaña de análisis por tipo de marca para conocer como afecta el kilometraje en el precio según el tipo de marca (convencional, lujo).

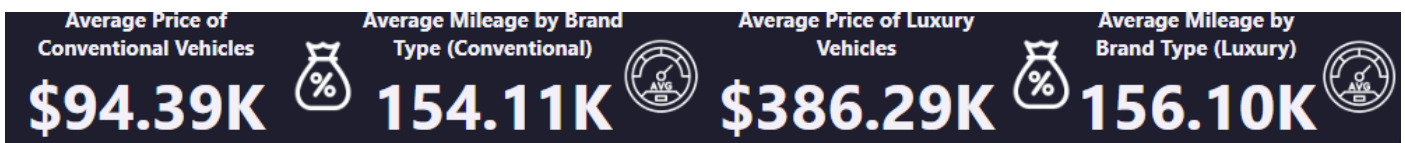
12. Precio_Convencional = CALCULATE(AVERAGE('01_Fact Table'[Price]),'02_Brand_Type'[Brand_Type] = "Convencional")

13. Kilometraje_Prom_Convencional = CALCULATE(AVERAGE('01_Fact Table'[Mileage]),'02_Brand_Type'[Brand_Type] = "Convencional")

14. Precio_Lujo = CALCULATE(AVERAGE('01_Fact Table'[Price]),'02_Brand_Type'[Brand_Type] = "Lujo")

15. Kilometraje_Prom_Lujo = CALCULATE(AVERAGE('01_Fact Table'[Mileage]),'02_Brand_Type'[Brand_Type] = "Lujo")

Se encuentran graficadas de la siguiente manera:

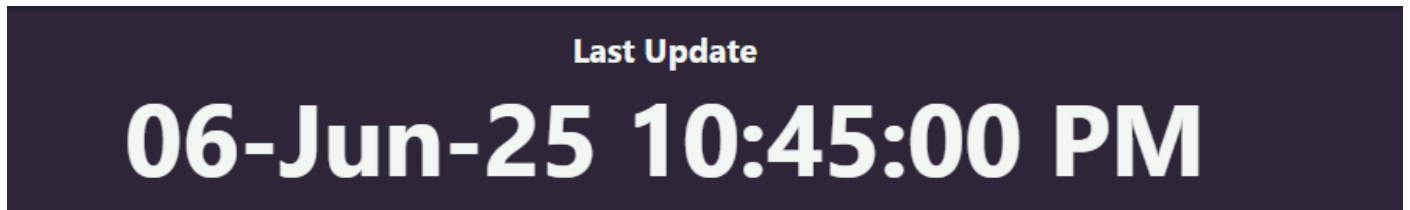




Se creo la medida en el punto 16 por pedido del profesor, el objetivo es indicar en la portada del tablero la última actualización realizada.

16. Última_Actualización = NOW()

Se encuentra graficadas de la siguiente manera:



17. Visualización de los datos

La visualización del tablero partió de un mockup que luego fue llevado a Power BI. A continuación, se detalla un breve resumen de cada una de las páginas creadas:

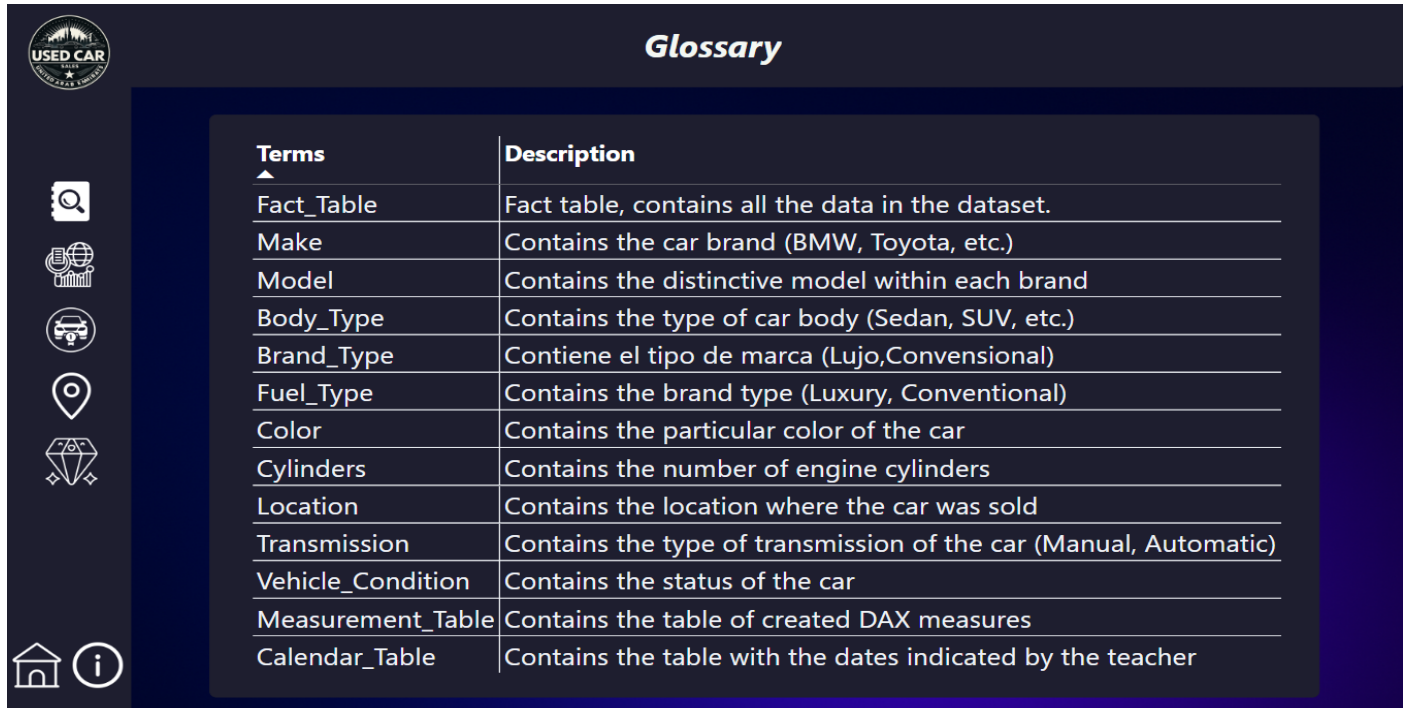
17.1 Página de “Portada” (Font Page):

La página de portada muestra una imagen de fondo temática sobre los autos y el título como nombre del proyecto, para mejorar la experiencia del usuario se diseñó un panel de navegación con botones, para moverse entre las distintas solapas del tablero con facilidad. La misma también dispone de la medida de última actualización detallada por el profesor, y además lleva el nombre del autor del proyecto “Miguel Ángel Di Rocco” y el rol de este, “Data Analyst”.



17.2 Página de “Glosario” (Glossary):

Se diseño en Power BI de la siguiente manera:

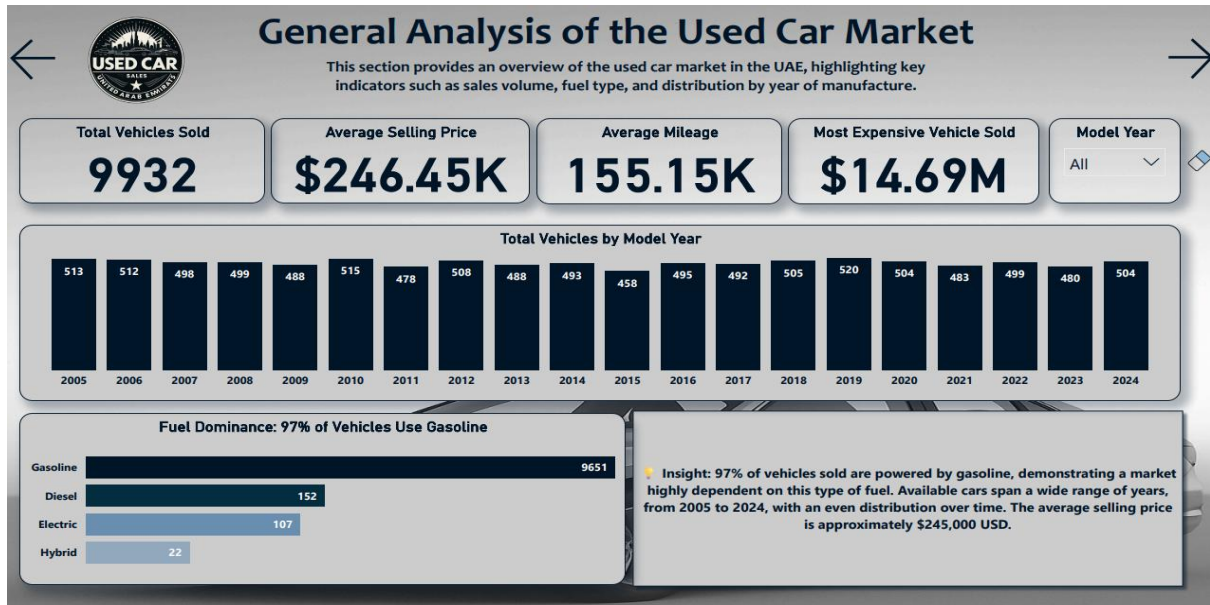


Terms	Description
Fact_Table	Fact table, contains all the data in the dataset.
Make	Contains the car brand (BMW, Toyota, etc.)
Model	Contains the distinctive model within each brand
Body_Type	Contains the type of car body (Sedan, SUV, etc.)
Brand_Type	Contiene el tipo de marca (Lujo, Convensional)
Fuel_Type	Contains the brand type (Luxury, Conventional)
Color	Contains the particular color of the car
Cylinders	Contains the number of engine cylinders
Location	Contains the location where the car was sold
Transmission	Contains the type of transmission of the car (Manual, Automatic)
Vehicle_Condition	Contains the status of the car
Measurement_Table	Contains the table of created DAX measures
Calendar_Table	Contains the table with the dates indicated by the teacher

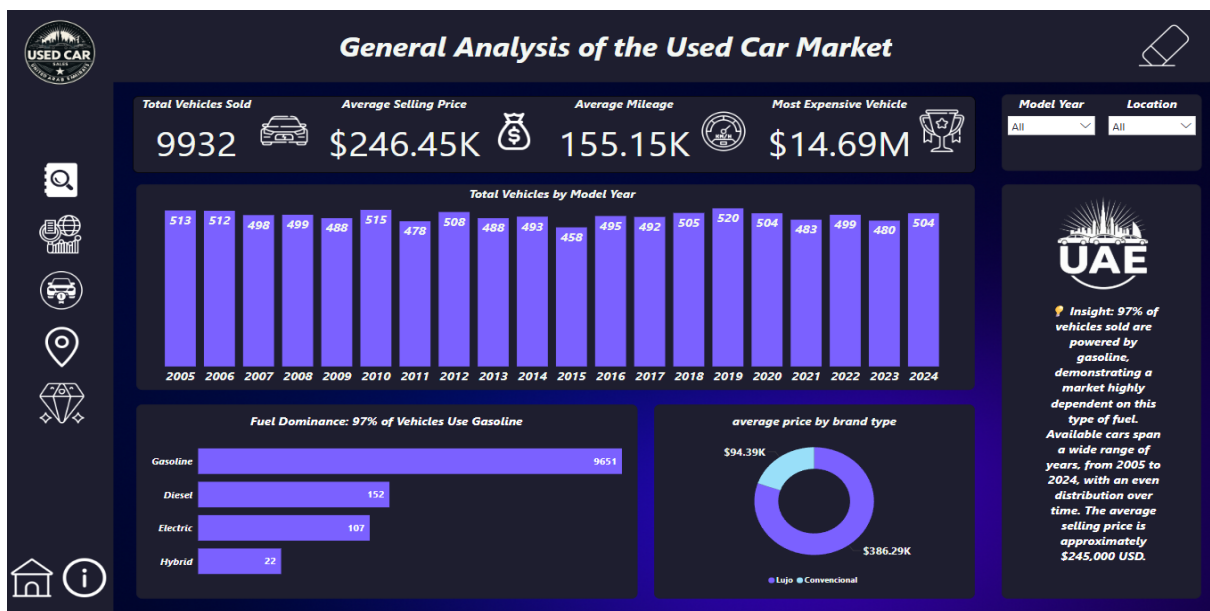


17.3 Página de “Análisis General” (General Analysis)

Se diseñó el Mockup en Power BI de la siguiente manera:

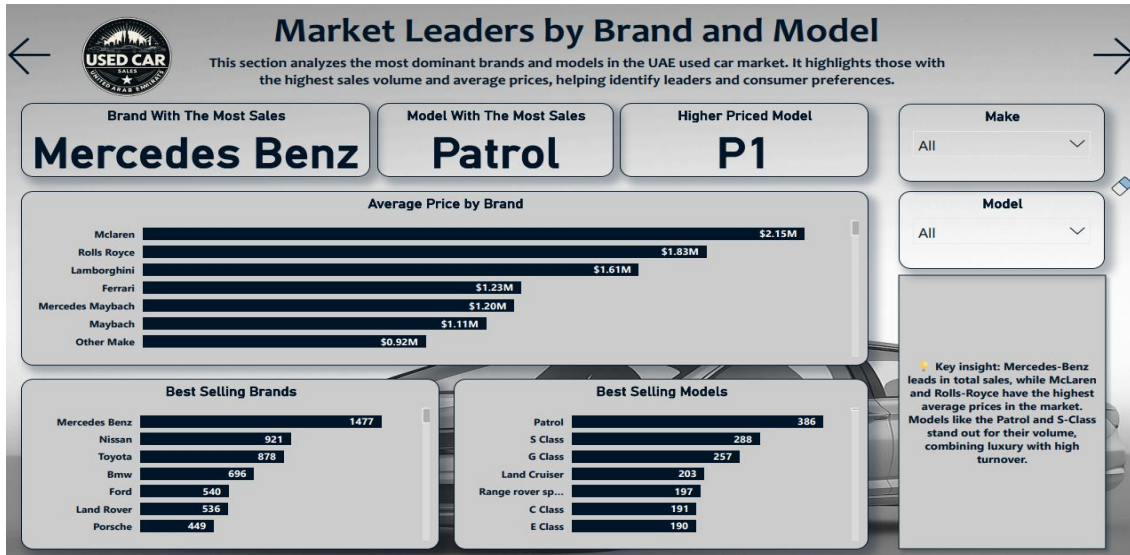


Diseño Final en Power BI:

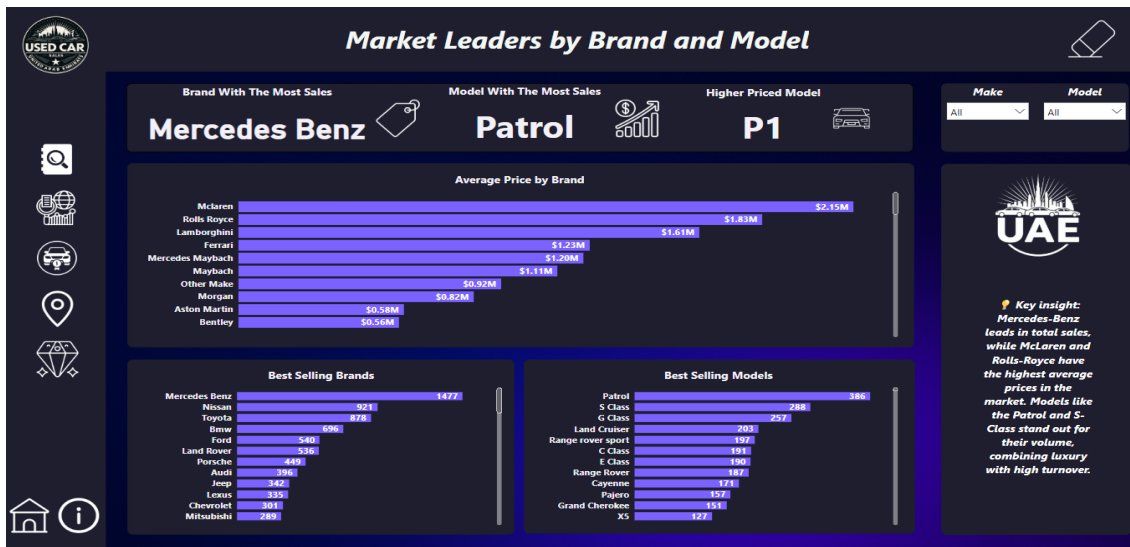


17.4 Página de “Análisis por Marca y Modelo” (Analysis by Brand and Model)

Se diseñó el Mockup en Power BI de la siguiente manera:

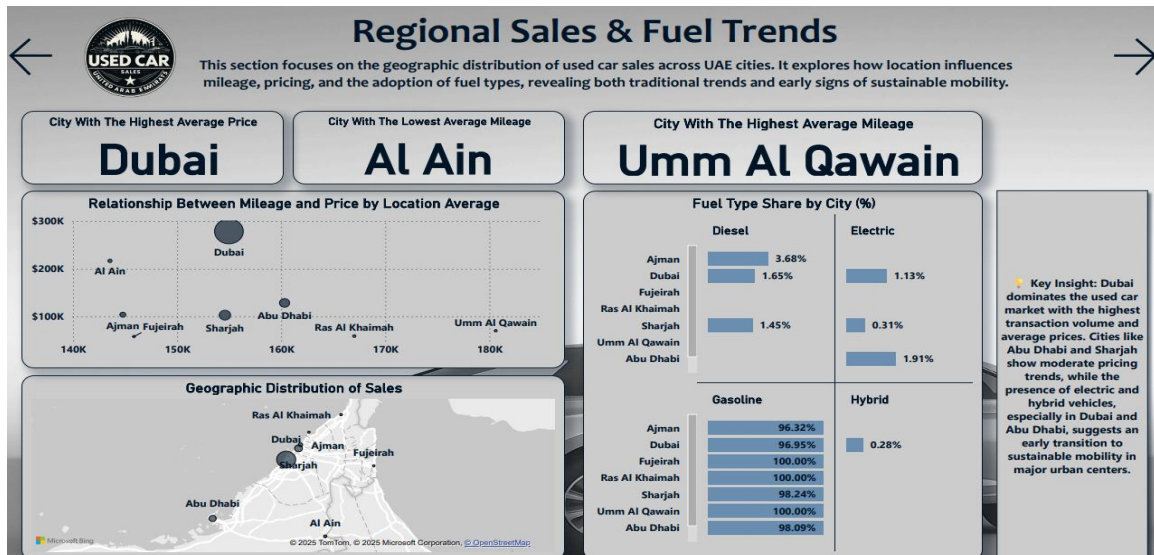


Diseño Final en Power BI:

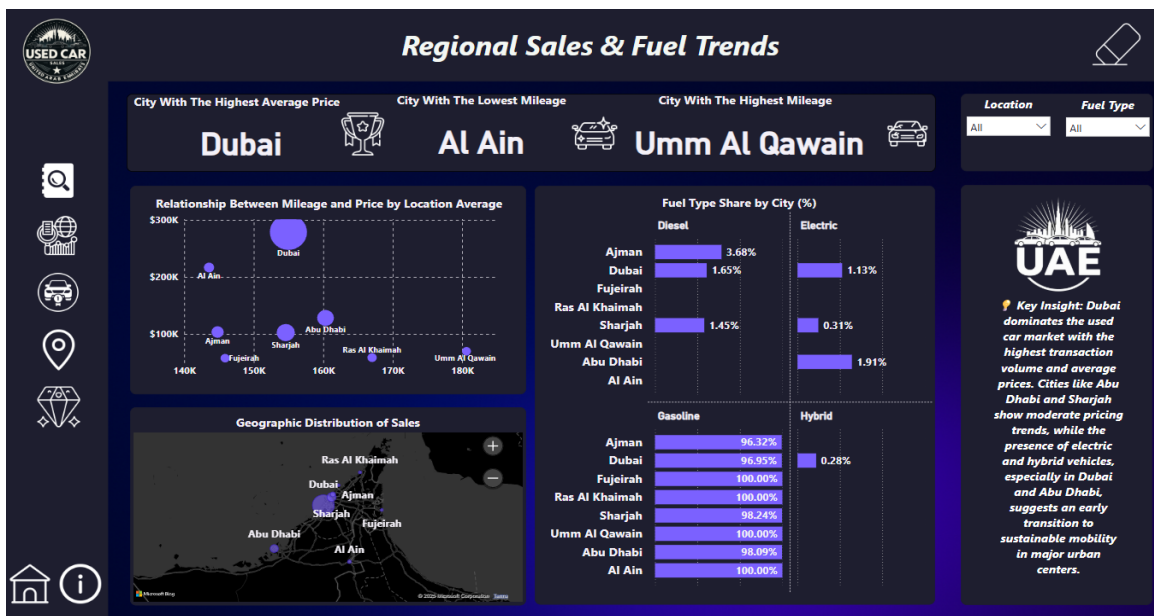


17.5 Página de “Análisis por Ubicación” (Analysis by Location)

Se diseño el Mockup en Power BI de la siguiente manera:

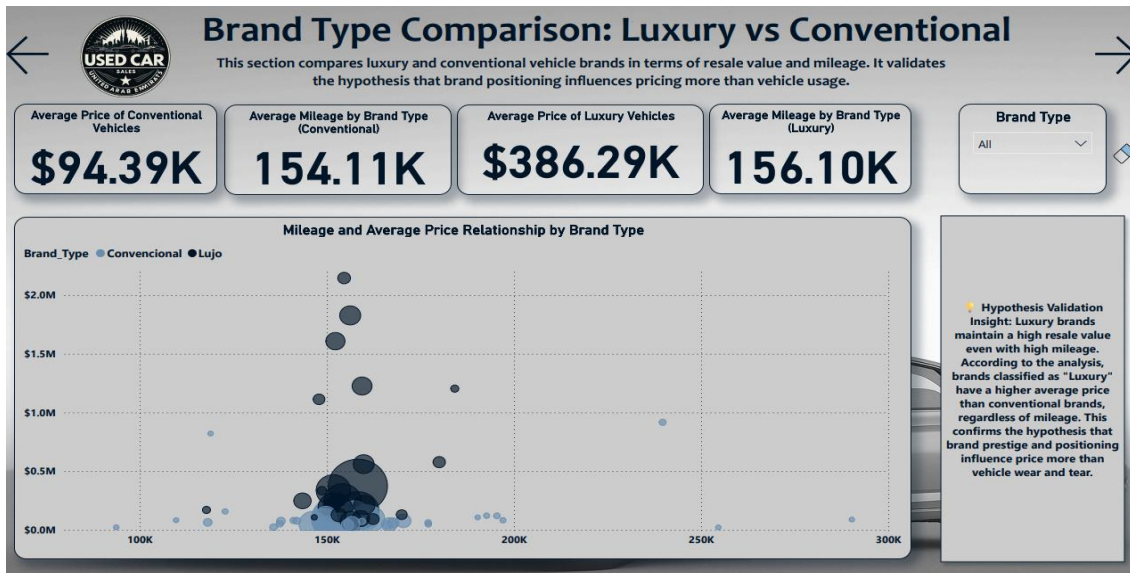


Diseño Final en Power BI:

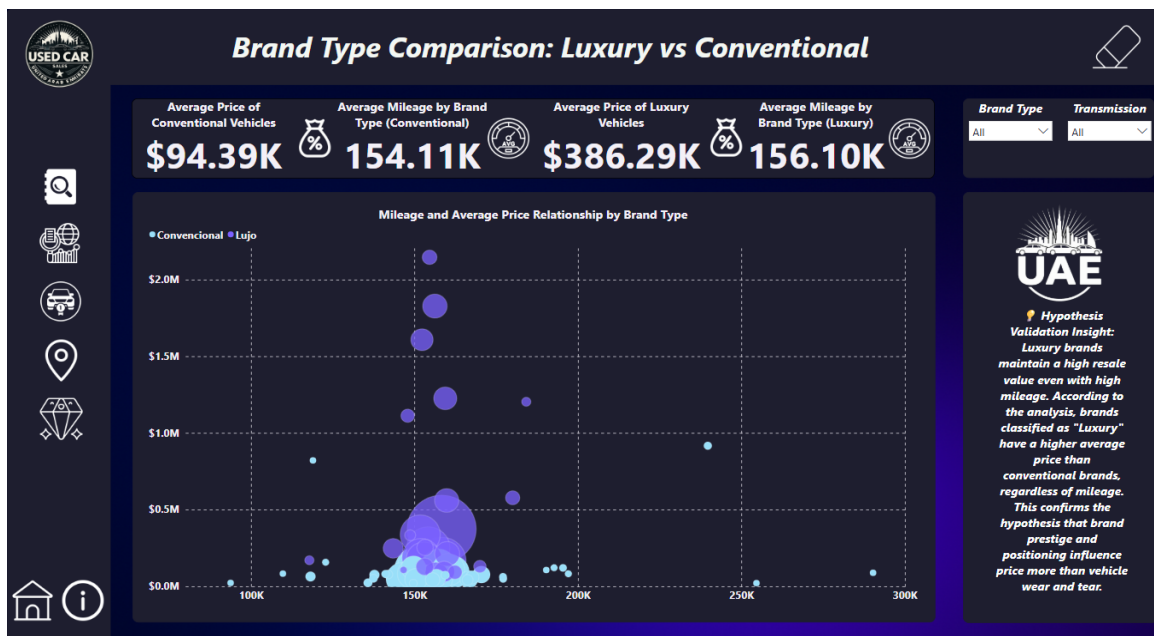


17.6 Página de “Análisis por Tipo de Marca” (Analysis by Brand Type)

Se diseñó el Mockup en Power BI de la siguiente manera:



Diseño Final en Power BI:



18. Detalle del contenido de cada solapa

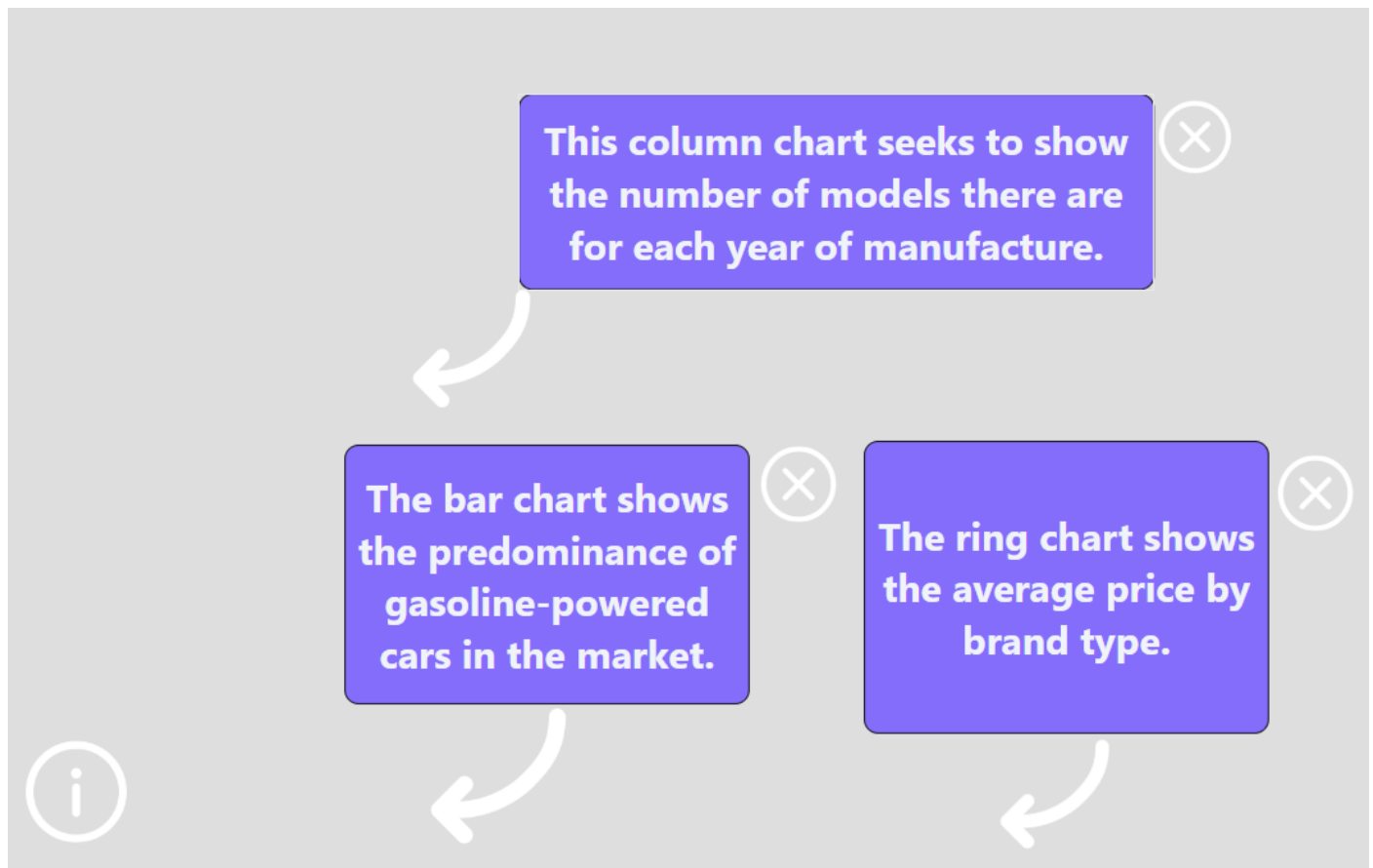
1. Solapa Portada: es la portada que da introducción al tablero, muestra el título del proyecto, nombre del autor, rol de este, imagen y logo acorde a la temática.
2. Solapa Glosario: esta solapa muestra una descripción de cada uno de los términos utilizados en el tablero.
3. Solapa Análisis General: esta solapa muestra cuatro KPI's claves para conocer rápidamente puntos clave del mercado de autos usados, cuenta también con tres gráficos, uno de columnas que muestra el total de vehículos por año de modelo, un grafico de barras que muestra la disposición de combustible más común, y un grafico de anillo que muestra el promedio de precio según el tipo de marca (convencional, lujo) como así también dos segmentadores por año de modelo del auto y la ubicación en la que fue vendido, por ultimo una tarjeta con insights claves.
4. Solapa de Análisis por Marca y Modelo: esta solapa muestra tres KPI's muy importantes, que te permiten ver inmediatamente cual es la marca y modelo mas demandados dentro del mercado, como así también el modelo más caro vendido. Cuenta con tres gráficos de barras que muestran el promedio de precio de cada marca, las marcas mas vendidas (por cantidad) y los modelos mas vendidos (por cantidad). también cuenta con dos segmentadores por marca y modelo para hallar más rápido marcas o modelos que no se ven gráficamente a primera vista. Y por último una tarjeta con insights claves.
5. Solapa de Análisis por Ubicación: esta solapa cuenta con tres KPI's que muestran la ciudad con el promedio de precio mas alto, con autos de menor kilometraje y con mayor kilometraje. Tres gráficos, un mapa de burbujas que muestra la distribución geográfica de las ventas, un gráfico de dispersión que muestra la relación entre precio y kilometraje promedio por ubicación, y un gráfico de barras agrupadas que muestra la distribución de combustible por ubicación. Dos segmentadores por ubicación y tipo de combustible y una tarjeta con insights claves.



6. Solapa de Análisis por Tipo de Marca: esta solapa cuenta con cuatro KPI's claves para saber el promedio de precio por tipo de marca y el promedio de kilómetros de estos. Cuenta con un solo grafico de dispersión que muestra el promedio de precio y kilómetros en relación con el tipo de marca lo que nos permite ver claramente que las marcas de lujo mantienen mejor el precio sin importar el kilometraje que poseen. Dos segmentadores por tipo de marca y transmisión, y una tarjeta con insight clave.

Todas las solapas llevan un panel de navegación para facilitar el movimiento entre cada una de ellas, y un bookmark en formato de goma de borrar para eliminar los filtros usados facilmente.

Ademas se implementó en cada solapa bookmarks y botón de información, para mostrar una breve descripción de lo que hay en los gráficos.



19. Conclusión:

El presente tablero permitió identificar patrones clave dentro del mercado de autos usados en Emiratos Árabes Unidos, ofreciendo una visión clara y accionable para la toma de decisiones. A través del análisis de variables como el precio promedio , el kilometraje , la distribución por ciudad , el tipo de vehículo (lujo o convencional) y las marcas y modelos más vendidos , se logró:

- Detectar diferencias significativas en el comportamiento del mercado según la ubicación geográfica.
- Compare el desgaste promedio entre autos de lujo y convencionales, revelando distintas estrategias de uso o rotación .
- Identificar las marcas y modelos líderes en ventas , lo que resulta clave para definir stock, marketing y alianzas comerciales.

En conjunto, el análisis brinda una radiografía completa del ecosistema de autos usados en Emiratos Árabes Unidos, y posiciona al tablero como una herramienta fundamental para detectar oportunidades, optimizar estrategias comerciales y comprender la dinámica del consumidor en este sector.



20. Futuras líneas

En este apartado se detallan aspectos del modelo de datos y análisis que, si bien no fueron incluidos en la presente versión del tablero, podrían integrarse a futuro para enriquecer la profundidad y el valor del análisis.

Se considera oportuno:

1. Incorporar la tabla **02_Vehicle_Condition** para analizar cómo se distribuyen los vehículos según su estado (por ejemplo: excelente, bueno, regular). Esto permitiría detectar si el estado del vehículo tiene impacto en el precio de venta, el kilometraje promedio o la ubicación donde más se comercializan.
2. Utilice la tabla **02_Transmission** con el fin de explorar diferencias de comportamiento entre transmisiones manuales y automáticas. Este análisis puede aportar valor si se relaciona con la categoría de vehículo (lujo/convencional), las preferencias del mercado o la evolución de demanda tecnológica en el sector.
3. Incluir la tabla **02_Cylinders** para evaluar cómo varía el número de cilindros entre distintos modelos, marcas y categorías. Se podría cruzar esta información con el precio promedio o el tipo de combustible para detectar qué combinaciones son más eficientes o costosas.
4. Integrar la dimensión **02_Color** como un aspecto estético y comercial, especialmente si se desea investigar cuáles son los colores más comunes por ciudad, por marca o por categoría. Esta dimensión puede ser de interés para concesionarias o campañas de marketing focalizadas.
5. Incorporar una dimensión temporal más precisa , considerando no solo el año del modelo del vehículo, sino también la fecha efectiva de venta o publicación, lo cual permitiría analizar estacionalidades, tendencias y comportamientos del mercado en distintos periodos (por ejemplo, durante el Ramadán, fin de año o lanzamientos de nuevos modelos).

Estas incorporaciones no solo ampliarían el alcance del tablero, sino que permitirían generar insights más precisos y útiles para distintos tipos de usuarios, desde compradores particulares hasta empresas del rubro automotor.



21. Bibliografía

- <https://www.kaggle.com/datasets/alikalwar/uae-used-car-prices-and-features-10k-listings?resource=download>
- Fecha de consulta 08/04/2025

