

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario

Demanda y eficiencia, lo que lo datos inmobiliarios nos cuentan

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ingeniería

Especialización en dirección de operaciones y mejoramiento continuo.

Oscar Javier Suarez Riaño

Dr. Juan Pablo Vélez Uribe

Seminario toma de Decisiones con Analítica Empresarial: Dominando Excel y

PowerBI

2026

Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
Palabras clave.....	3
Introducción.....	4
Marco conceptual y contextual	5
1.Marco Conceptual.....	5
1.1 Analítica descriptiva.....	5
1.2 Inteligencia de negocios.....	5
1.3 Lead time.....	5
1.4 Indicador clave de rendimiento.....	6
1.5 Segmentación de la demanda.....	6
2. Marco contextual.....	6
2.1 Contexto del trabajo.....	7
2.2 Contexto de la organización.....	7
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	9
3. Preparación y limpieza de datos.....	9
4. Visualización de datos.....	15
Conclusiones.....	19
Referencias.....	20

Resumen

El análisis sistemático de las operaciones diarias del sector mobiliario constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones estratégicas. Esta investigación determina el comportamiento de la demanda mediante la evaluación de variables claves como la tipología de inmuebles con mayor rotación, las zonas geográficas de mayor preferencia, la eficiencia del área comercial y los tiempos de absorción del mercado. El objetivo central es diseñar un análisis descriptivo de los procesos del área de ventas. A través de la integración de herramientas de inteligencia de negocios, los datos operativos se transforman en métricas de referencia para optimizar la gestión del portafolio y incrementar el crecimiento organizacional.

Palabras clave

(Demanda Inmobiliaria, Gestión de portafolio, Análisis de datos, Inteligencia de negocios, PowerQuery, Power BI, Limpieza de datos).

Introducción

El sector inmobiliario tradicionalmente impulsado por la intuición, la experiencia de los comerciales, está pasando por una transformación silenciosa pero imparable. Los datos están dejando de ser un simple registro histórico para convertirse en un punto de partida que orienta las decisiones estratégicas. Como bien señala *Chen et al. (2012)*, la analítica de datos a pasado de ser una ventaja competitiva a una necesidad operativa en prácticamente todas las áreas, y el mercado inmobiliario no es la excepción.

Marco conceptual y contextual

1.Marco conceptual

El presente trabajo se basa en un conjunto de conceptos y herramientas claves enseñadas a lo largo del seminario, las cuales constituyen la base teórica y metodológica del análisis realizado.

1.1 Analítica descriptiva.

La analítica descriptiva constituye el punto de partida de cualquier proceso de inteligencia de negocio, el objetivo es responder a la pregunta ¿qué ha sucedido?, mediante la organización, visualización e interpretación de datos históricos. En este caso del contexto inmobiliario nos implica examinar patrones de compra, tendencias de precios, tiempos de comercialización y comportamientos estacionales de la demanda.

1.2 Inteligencia de Negocios (Business Intelligence).

La inteligencia de negocios se refiere al conjunto de estrategias, herramientas y aplicaciones utilizadas para recolectar, procesar y analizar datos con el fin de respaldar la toma de decisiones. En el sector inmobiliario, el Business Intelligence permite consolidar información dispersa, procedente de sistemas de gestión comercial, bases de datos de propiedades y registros transaccionales, se puede transformar esta información en conocimientos accionables.

1.3 Lead Time o tiempo de Comercialización.

El Lead Time en el sector inmobiliario se define como el periodo transcurrido desde que una propiedad ingresa al portafolio comercial hasta que se formaliza su cierre o venta

efectiva. Este indicador es crítico porque refleja la agilidad del proceso comercial y la capacidad de las empresas para dar salida a su inventario. Un Lead Time prolongado puede señalar problemas de fijación de precios, deficiencias en la estrategia comercial o una desalineación entre la oferta y la demanda (Casafari , 2025).

1.4 Indicador clave de rendimiento (KPIs)

Los KPIs son métricas cuantificables que permiten evaluar el desempeño de una organización en relación con sus objetivos estratégicos. En este contexto los KPIs seleccionados incluyen:

Rotación de inventario: Velocidad con que las propiedades son comercializadas.

Tasa de conversión: porcentaje de consulta o visitas que derivan en ventas.

Productividad comercial: número de operaciones cerradas por vendedor en un periodo determinado.

Margen de negociación: diferencia entre el precio de lista y el precio de cierre.

1.5 Segmentación de la demanda.

La demanda en el mercado inmobiliario no es homogénea, por ello resulta fundamental segmentarla según variables como el tipo de inmueble (vivienda, oficina, local comercial), la ubicación, la superficie, el rango de precios y la modalidad de operación² (Venta o arrendamiento). Esta segmentación permite identificar nichos de mercado con mayor dinamismo y ajustar la oferta comercial a las necesidades específicas de cada perfil de comprador.

2. Marco contextual

2.1 Contexto del trabajo.

El presente trabajo se desarrolla como parte del proceso de aprendizaje y aplicación práctica del seminario Toma de Decisiones con Analítica Empresarial: Dominando Excel y Power BI, donde se han desarrollado herramientas y metodologías necesarias para transformar la gestión comercial basada en la intuición a una gestión basada en evidencia.

El ejercicio práctico que aquí se documenta consistió en el análisis de un conjunto de datos transaccionales provenientes de una organización del sector inmobiliario, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la demanda, evaluar la eficiencia operacional del proceso comercial e identificar oportunidades de mejora. Para ello, se utilizaron herramientas de Business Intelligence y técnicas de analítica descriptiva, procesando variables como el tipo de inmueble, la modalidad de operación, la superficie, los precios de venta y el tiempo de comercialización.

2.2 Contexto de la organización.

Este estudio se ejecutó en INMOBILIARIA ATLAS, una empresa del sector inmobiliario con más de 15 años de experiencia en el mercado mexicano, especializada en la comercialización de vivienda, oficinas y locales comerciales en las principales ciudades del país. La compañía cuenta con un portafolio diversificado de más de 500 propiedades activas, un equipo comercial distribuido en 6 sedes y un volumen de transacciones que ha crecido de manera sostenida en los últimos años. Este crecimiento también ha traído nuevos desafíos operativos.

Tiempo de rotación variables: Algunas propiedades permanecen en el portafolio durante meses si ser comercializadas, mientras que otras se venden en cuestión de semanas.

Diferencias en el desempeño del equipo comercial: Existe una brecha significativa entre los vendedores de alto y bajo rendimiento, sin una comprensión clara de los factores que explican estas diferencias.

Este estudio cobra relevancia en un contexto donde el sector inmobiliario enfrenta una creciente competencia y clientes cada vez informados. La capacidad de una organización para anticiparse a las tendencias del mercado, optimizar sus procesos internos y alinear su oferta con la demanda real se ha convertido en un factor diferenciador clave. La analítica de datos no es solo un lujo, es una necesidad para aquellas empresas que aspiran a mantenerse relevantes y competitivas.

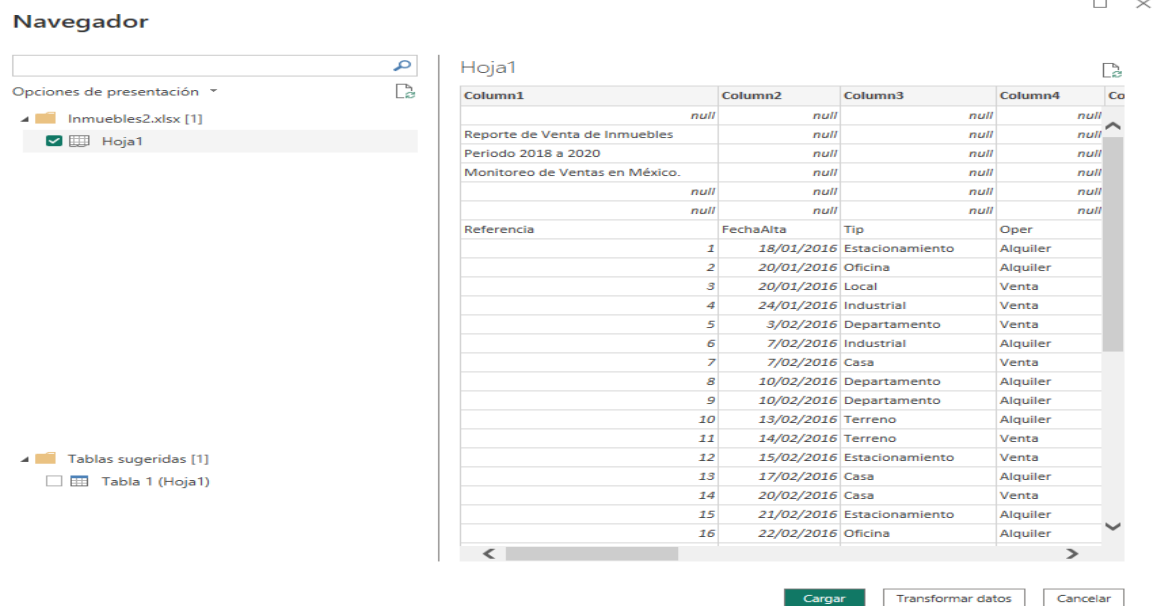
Desarrollo e implementación del aprendizaje

Selección y limpieza de datos.

Se tomo un Dataset inmobiliario de *KAGGLE* para proceder a dar estructura a la información requerida.

3. Se procede con la preparación y limpieza de datos de estudio en POWER QUERY.

3.1 Carga de datos archivo inmueble2 de Excel.



The image shows the Power Query interface. On the left, the 'Navegador' (Navigator) pane displays the file 'Inmuebles2.xlsx [1]' with the sheet 'Hoja1' selected. Below it, under 'Tablas sugeridas [1]', 'Tabla 1 (Hoja1)' is listed. The main area shows the 'Hoja1' sheet with a table containing 16 rows of data. The columns are labeled 'Column1' through 'Column4' and 'Column5' (partially visible). The data includes headers like 'Reporte de Venta de Inmuebles', 'Periodo 2018 a 2020', and 'Monitoreo de Ventas en México.' followed by a table with columns: Referencia, FechaAlta, Tip, Oper, and Oper. The data rows show various property listings with dates, types, and operations.

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5
Reporte de Venta de Inmuebles	Reporte de Venta de Inmuebles	Reporte de Venta de Inmuebles	Reporte de Venta de Inmuebles	Reporte de Venta de Inmuebles
Periodo 2018 a 2020	Periodo 2018 a 2020	Periodo 2018 a 2020	Periodo 2018 a 2020	Periodo 2018 a 2020
Monitoreo de Ventas en México.	Monitoreo de Ventas en México.	Monitoreo de Ventas en México.	Monitoreo de Ventas en México.	Monitoreo de Ventas en México.
Referencia	FechaAlta	Tip	Oper	Oper
1	18/01/2016	Estacionamiento	Alquiler	Alquiler
2	20/01/2016	Oficina	Alquiler	Alquiler
3	20/01/2016	Local	Venta	Venta
4	24/01/2016	Industrial	Venta	Venta
5	3/02/2016	Departamento	Venta	Venta
6	7/02/2016	Industrial	Alquiler	Alquiler
7	7/02/2016	Casa	Venta	Venta
8	10/02/2016	Departamento	Alquiler	Alquiler
9	10/02/2016	Departamento	Alquiler	Alquiler
10	13/02/2016	Terreno	Alquiler	Alquiler
11	14/02/2016	Terreno	Venta	Venta
12	15/02/2016	Estacionamiento	Venta	Venta
13	17/02/2016	Casa	Alquiler	Alquiler
14	20/02/2016	Casa	Venta	Venta
15	21/02/2016	Estacionamiento	Alquiler	Alquiler
16	22/02/2016	Oficina	Alquiler	Alquiler

Buttons at the bottom: Cargar, Transformar datos, Cancelar.

Figura 1.

3.2 Limpieza de datos.

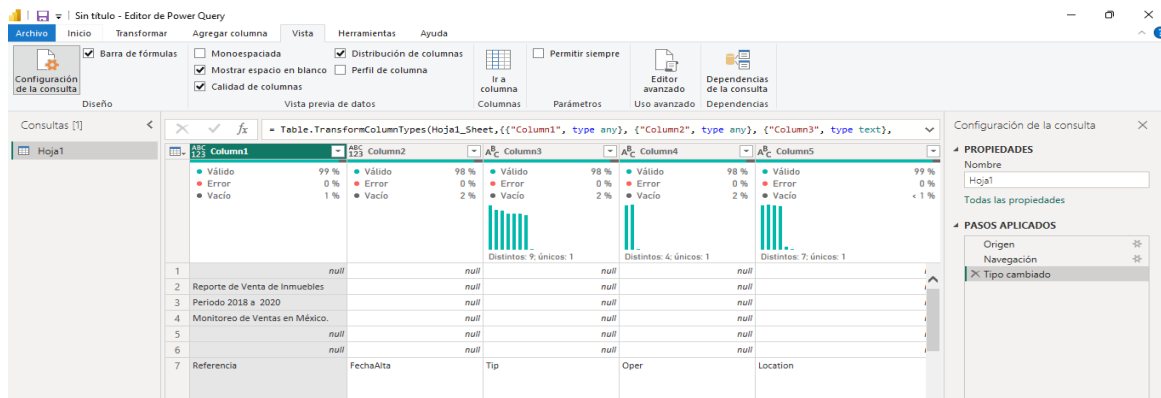


Figura2. Validar y eliminar valores nulos, valores vacíos, valores duplicados.

Se activa en la pestaña vista la opción calidad de columnas y distribución de columnas evidenciando los valores repetidos y valores únicos.

3.3 Se procede a eliminar las filas y columnas que no se requieren para el respectivo análisis.

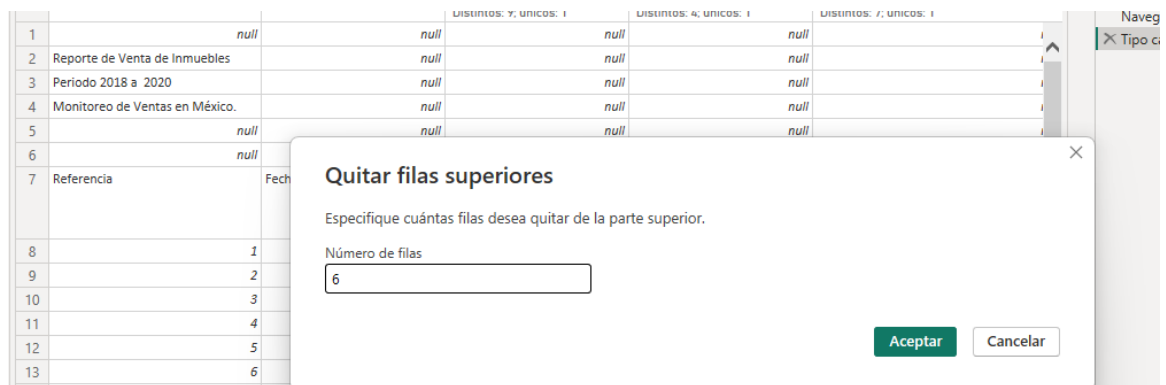


Figura 3.

3.4 Usar la primera fila como encabezado.

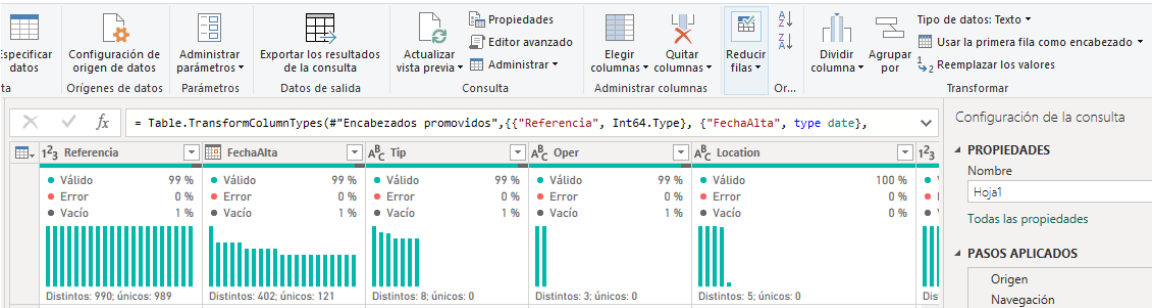


Figura 4.

3.5 Reemplazar valores.

Se reemplazan los valores de la columna Estatus.

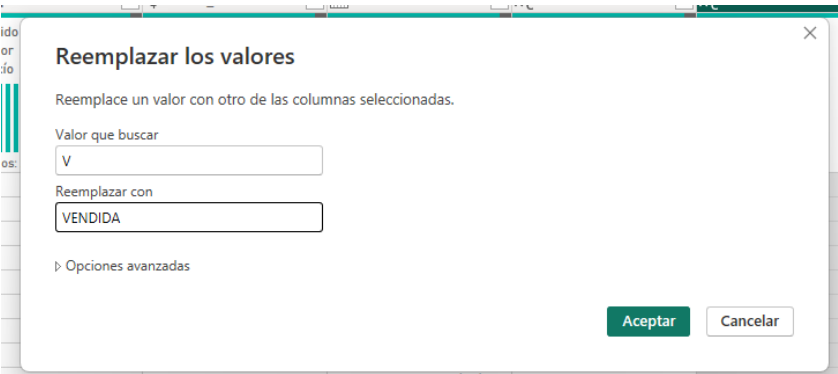


Figura 5.

3.6 Reemplazar nombre de la columna.

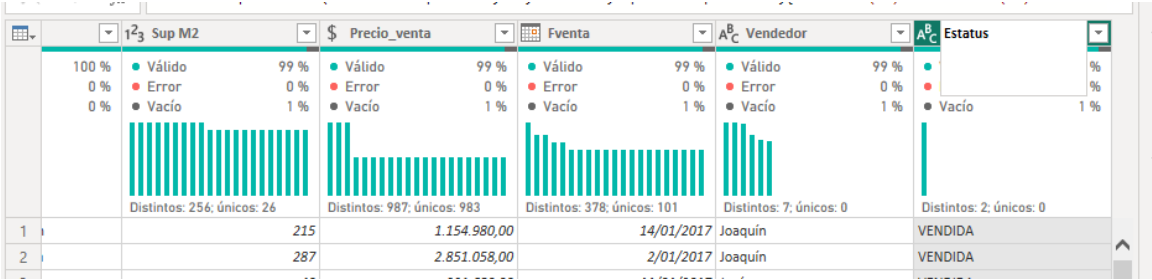


Figura 6.

3.7 Dividir columna location por País-Región-ciudad.

Table.RenameColumns(#"Valor reemplazado1",{{"Estatus#(1f)V = Vendita#(1f)P = Proceso", "Estatus"}})

Configuración de la consulta

Dividir columna por delimitador

Especifique el delimitador utilizado para dividir la columna de texto.

Seleccione o escriba el delimitador

--Personalizado--

|

Dividir en

☐ Delimitador situado más a la izquierda

☐ Delimitador situado más a la derecha

☒ Cada aparición del delimitador

► Opciones avanzadas

Carácter de comillas

"

☐ Dividir con caracteres especiales

Figura 7.

	A ^B _C Oper	A ^B _C Región	A ^B _C País	A ^B _C Ciudad	1 ² ₃ Sup M2
	99 % ● Válido ● Error ● Vacío 0 % 1 %	99 % ● Válido ● Error ● Vacío 0 % 1 %	99 % ● Válido ● Error ● Vacío 0 % 1 %	99 % ● Válido ● Error ● Vacío 0 % 1 %	99 % ● Válido ● Error ● Vacío 0 % 1 %
	Distintos: 3; únicos: 0	Distintos: 2; únicos: 0	Distintos: 2; únicos: 0	Distintos: 5; únicos: 0	Distintos: 256; únicos: 26
amiento	Alquiler	América Norte	México	Cancún	
	Alquiler	América Norte	México	Tijuana	
	Venta	América Norte	México	Monterrey	
	Venta	América Norte	México	Cancún	
mento	Venta	América Norte	México	Monterrey	
	Alquiler	América Norte	México	Cancún	
	Venta	América Norte	México	Ciudad de México	
mento	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	
mento	Alquiler	América Norte	México	Ciudad de México	
	Alquiler	América Norte	México	Tijuana	

Figura 8.

3.8 Añadir columna personalizada calculada para conocer los días transcurridos de la fecha de ingreso y fecha de alta de un inmueble.

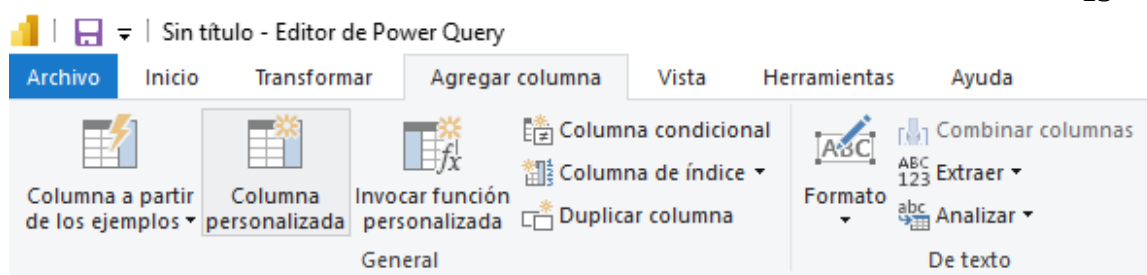


Figura 8.

ABC Vendedor	ABC Estatus	ABC 123 Días Transcurridos de ingreso a venta
- Válido 100 % - Error 0 % - Vacío 0 %	- Válido 100 % - Error 0 % - Vacío 0 %	- Válido 100 % - Error 0 % - Vacío 0 %
Distintos: 6; únicos: 0	Distintos: 1; únicos: 0	
7 Joaquín	VENDIDA	362.00:00:00
7 Joaquín	VENDIDA	348.00:00:00
7 Jesús	VENDIDA	357.00:00:00
7 Joaquín	VENDIDA	365.00:00:00
7 Jesús	VENDIDA	340.00:00:00

Figura 9. Cálculo realizado.

3.9 Validar y cambiar tipos de datos de cada columna según corresponda texto – fecha – hora – entero – decimal – boléanos según corresponda.

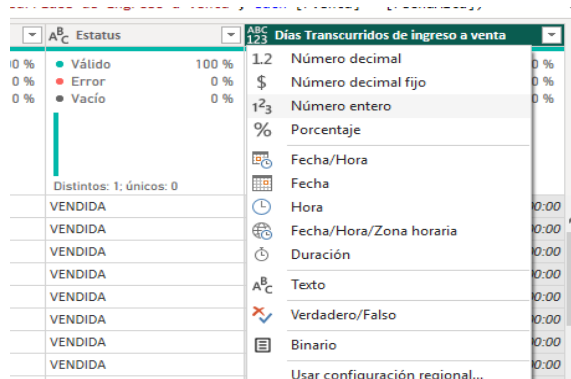


Figura 10.

3.10 Se evidencia en pasos aplicados el proceso de limpieza de datos del archivo.

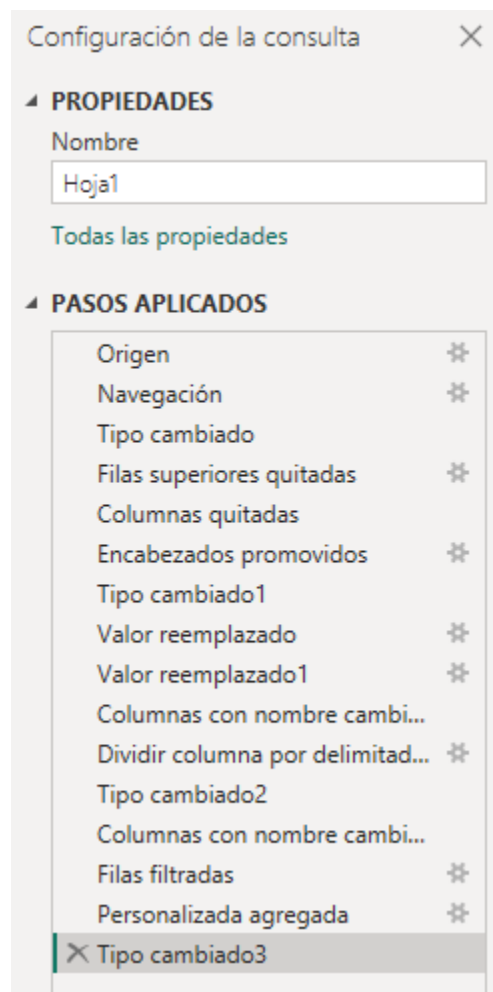


Figura 11.

3.11 Se realiza el cierre y se guarda los datos con la limpieza realizada. Se observa en Power BI el archivo organizado listo para el respectivo análisis.

Power BI Desktop interface showing a data table with columns: FechaAlta, Tip, Oper, Región, País, Ciudad, Sup M2, Precio_venta, Fventa, Vendedor. The table contains 19 rows of data representing real estate transactions.

	FechaAlta	Tip	Oper	Región	País	Ciudad	Sup M2	Precio_venta	Fventa	Vendedor
	viernes, 15 de abril de 2016	Industrial	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	150	\$ 968.250	miércoles, 15 de febrero de 2017	Maria
54	lunes, 18 de abril de 2016	Terreno	Venta	América Norte	México	Monterrey	244	\$ 1.414.956	domingo, 26 de febrero de 2017	Maria
189	lunes, 11 de julio de 2016	Estacionamiento	Venta	América Norte	México	Monterrey	162	\$ 1.594.404	martes, 7 de marzo de 2017	Maria
199	viernes, 15 de julio de 2016	Industrial	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	279	\$ 2.161.134	jueves, 9 de marzo de 2017	Maria
217	martes, 26 de julio de 2016	Local	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	266	\$ 1.881.950	domingo, 15 de enero de 2017	Maria
273	miércoles, 17 de agosto de 2016	Estacionamiento	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	170	\$ 1.567.060	domingo, 19 de febrero de 2017	Maria
284	viernes, 19 de agosto de 2016	Oficina	Venta	América Norte	México	Monterrey	249	\$ 2.306.238	jueves, 2 de marzo de 2017	Maria
327	viernes, 2 de septiembre de 2016	Estacionamiento	Venta	América Norte	México	Monterrey	64	\$ 622.144	miércoles, 5 de julio de 2017	Maria
353	domingo, 11 de septiembre de 2016	Terreno	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	161	\$ 736.092	domingo, 26 de febrero de 2017	Maria
358	lunes, 12 de septiembre de 2016	Casa	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	54	\$ 518.508	jueves, 16 de febrero de 2017	Maria
361	martes, 13 de septiembre de 2016	Estacionamiento	Venta	América Norte	México	Monterrey	112	\$ 1.081.360	miércoles, 3 de mayo de 2017	Maria
375	lunes, 19 de septiembre de 2016	Industrial	Alquiler	América Norte	México	Monterrey	279	\$ 2.161.134	domingo, 15 de enero de 2017	Maria

Figura 12.

4.1 Visualización de datos.

Se diseñó un Dashboard de Gestión Comercial de Ventas Inmobiliarias con el fin de presentar una vista consolidada sobre el desempeño del área de comercialización, el valor bruto recaudado y la productividad de los comerciales para los años 2017, 2018 y 2019. Entre los primeros resultados observamos un promedio de comercialización de 360 días, lo que nos permite identificar el tiempo aproximado que requiere un comercial para concretar o cerrar una venta. Al analizar este tablero por tipo de inmueble vemos que las oficinas presentan el mayor tiempo de promedio para su comercialización con 377 días, a su vez los apartamentos tienen mayor rapidez de comercialización ya que rotan aproximadamente cada 343 días.

Dashboard de Gestión Comercial de Ventas Inmobiliarias



Figura 12. Visualización de datos comercial

4.2 Visualización de datos año 2017.

Para el año 2017 el promedio de días de comercialización se sitúa en 228 días, teniendo como referencias que para este año que los estacionamientos tuvieron un aproximado de 232 días para poder finiquitar un cierre transaccional, por el contrario, las oficinas solo necesitaban 221 días para cerrar los negocios por parte de los comerciales. En el año 2017 el comercial con mayores ventas fue Luisa con un total de 519 millones donde sus mayores movimientos comerciales se ven en terrenos y estacionamientos.

Dashboard de Gestión Comercial de Ventas Inmobiliarias



Figura 13.

4.3 Visualización de datos año 2018

El año 2018 representa un gran año para el área comercial ya que tienen movimientos por \$1.340 millones con un promedio de comercialización de 228 días, lo que nos muestra un mercado con mucho dinamismo y con ventas muy parejas en sus diferentes inmuebles oficinas, departamentos, casas y demás. Estos tuvieron un tiempo de rotación de 221 a 232 días. Este año fue liderado por la comercial Carmen quien tuvo mayor movimiento en ventas.

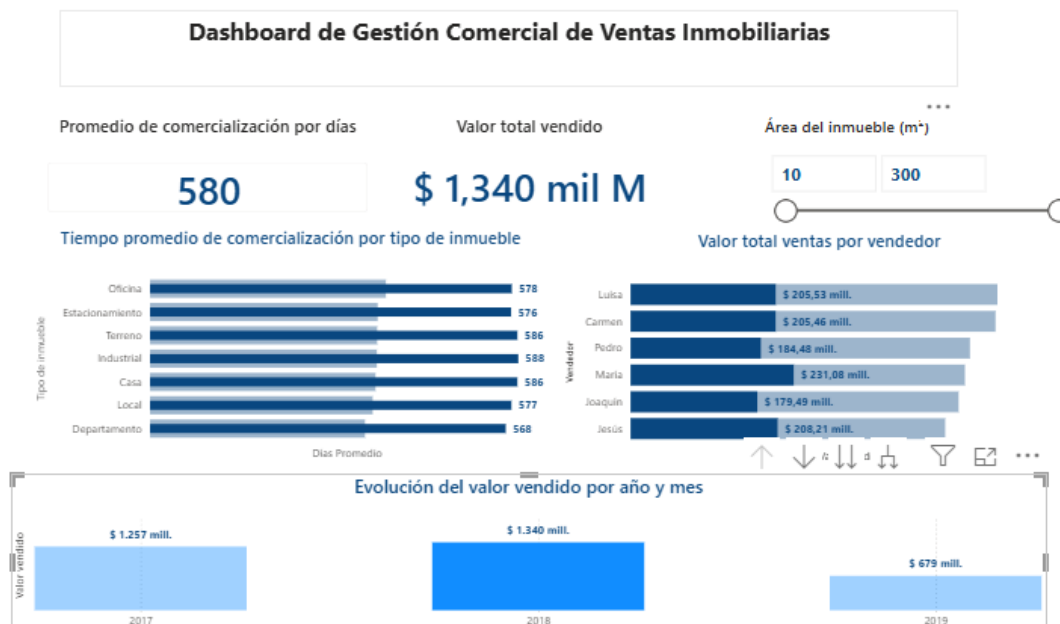


Figura 14.

Conclusiones

Este trabajo nos mostró como el procesamiento adecuando de datos con PowerQuery junto con la modelación de PowerBI nos permiten tener un resultado cuantitativo lo cual facilitara la toma de decisiones respaldada con evidencia sólida. Para este caso de estudio de la empresa ATLAS la información del Dataset nos permitió visualizar las dinámicas claves de la comercialización de inmuebles y entender el comportamiento real de los inventarios del sector inmobiliario.

Referencias

Alferza. (2025). Automatización y Digitalización de Datos en Alferza: KPIs Precisos y el Futuro del Análisis Inmobiliario. <https://alferza.com>

Apialia. (2025). Indicadores clave de desempeño o KPIs en el sector inmobiliario. <https://apialia.com>

Arambulo Quisiguiña, A. D., & Gaona Carpio, M. D. (2025). Reestructura del balanced scorecard de una empresa inmobiliaria en Guayas utilizando el enfoque estratégico [Proyecto Integrador]. Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Negash, S. (2004). Business intelligence. Communications of the Association for Information Systems, 13(1), 177-195. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01315>

Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: Developing, implementing, and using

Casafari. (2025). Understanding the importance of Time on Market in real estate. CASAFARI Insights. <https://www.casafari.com/insights/understanding-importance-time-market-real-estate/>

Cruz Luis, M. I. D. (2025). Desarrollo de un modelo de valoración inmobiliaria mediante análisis estadístico clásico y espacial en Guadalajara, Jalisco, México. *Revista Scielo*, 1-15. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2663-39812025000100167

Ferrari, A., & Russo, M. (2020). *Analyzing data with Microsoft Power BI and Power Pivot for Excel* (2.^a ed.). Microsoft Press.

GrowthFactor. (2025). Real estate data analytics: Tools & strategies for property management and investment. GrowthFactor Insights.

<https://www.growthfactor.ai/resources/blog/data-analytics-real-estate>

Kelleher, J. D., Mac Namee, B., & D'Arcy, A. (2020). *Fundamentals of machine learning for predictive data analytics: Algorithms, worked examples, and case studies* (2.^a ed.). MIT Press.

Microsoft. (2024). *Power Query documentation: Data transformation and preparation*. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-query/>

RealAnalytica. (2026). Real estate business intelligence: A guide to market analytics, conversion rates, and days-to-close metrics. RealAnalytica Blog.

<https://www.realanalytica.com/blog/real-estate-business-intelligence>

Shaik, G. B. (2018). The role of Business Intelligence in enhancing real estate portfolio management. *International Journal of Innovative Research in Multidisciplinary Studies*, 6(2), 1-8.