



Datos Generales

Evolución

TOP 10

Análisis grupos I

Análisis grupos II

Árboles

Predicción I

Predicción II

MLOps I

MLOps II

Año

Seleccionar todo	2014
2012	2015
2013	2016

Ciudad, tienda

- Seleccionar todo
- Boston
- New York
- Philadelphia

Categoría, producto

- Seleccionar todo
- ACCESORIES
- HOME_&_GARDEN
- SUPERMARKET

Ventas

Ingresos

Ventas Promedio Año

Ingresos Promedio Año

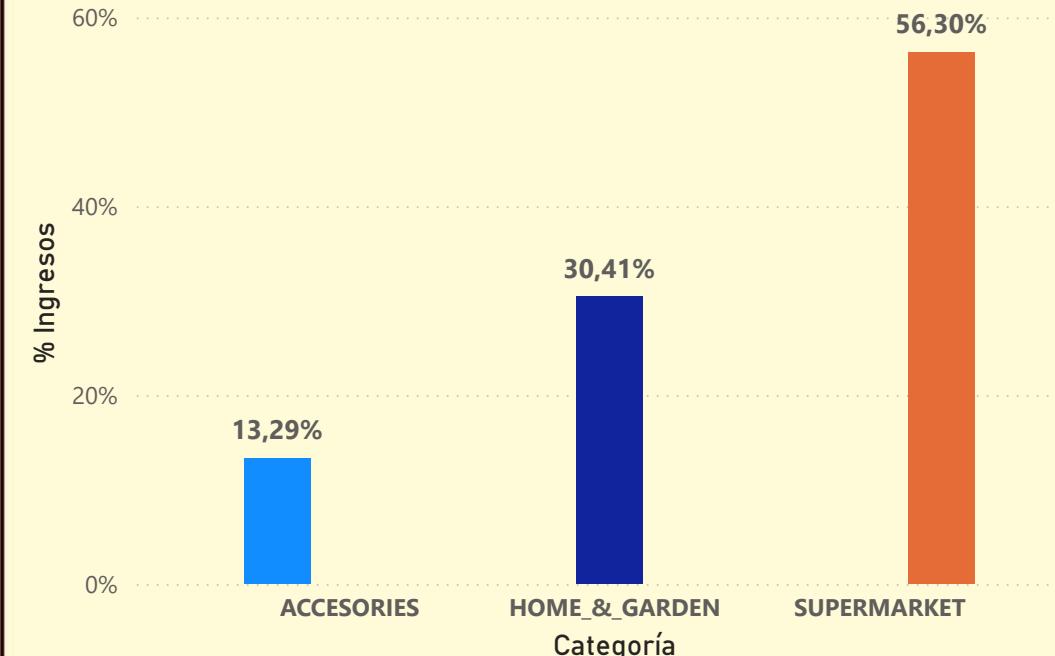
56.578.053

\$201 mill.

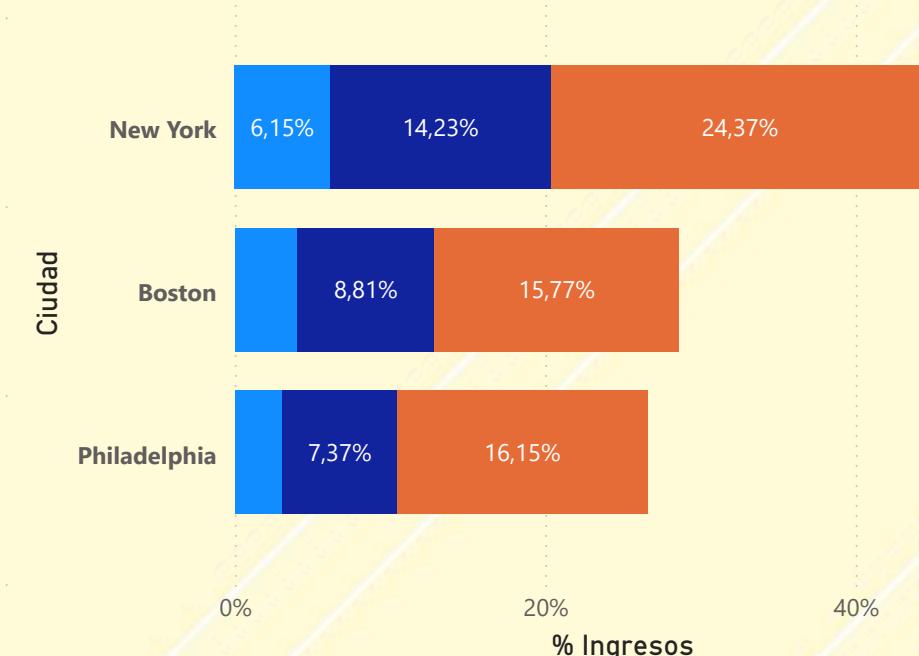
11.315.611

40 mill.

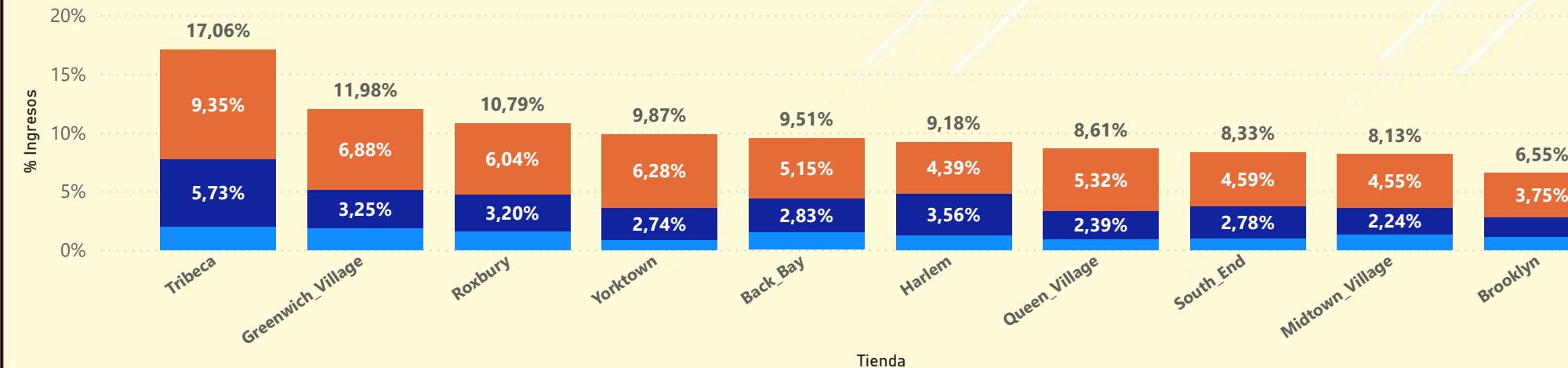
Ingresos por Categoría



Ingresos por Ciudad



Ingresos por tienda



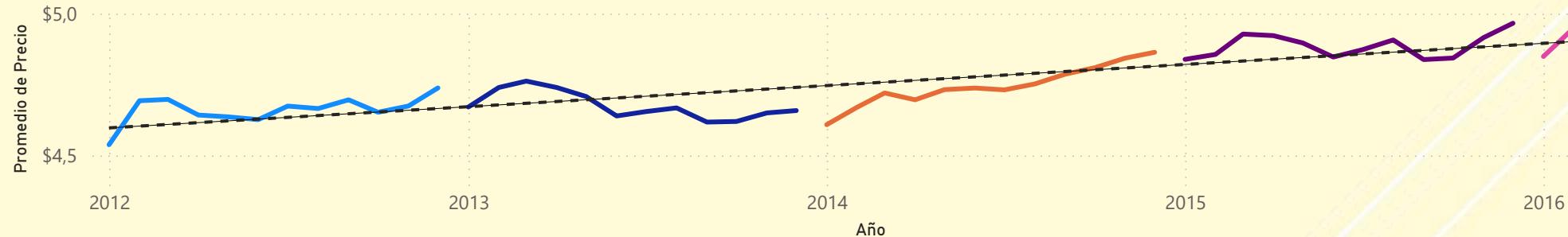
Año	
Seleccionar todo	2014
2012	2015
2013	2016

Ciudad, tienda	
■ Seleccionar todo	
✓ ■ Boston	
✓ ■ New York	
✓ ■ Philadelphia	

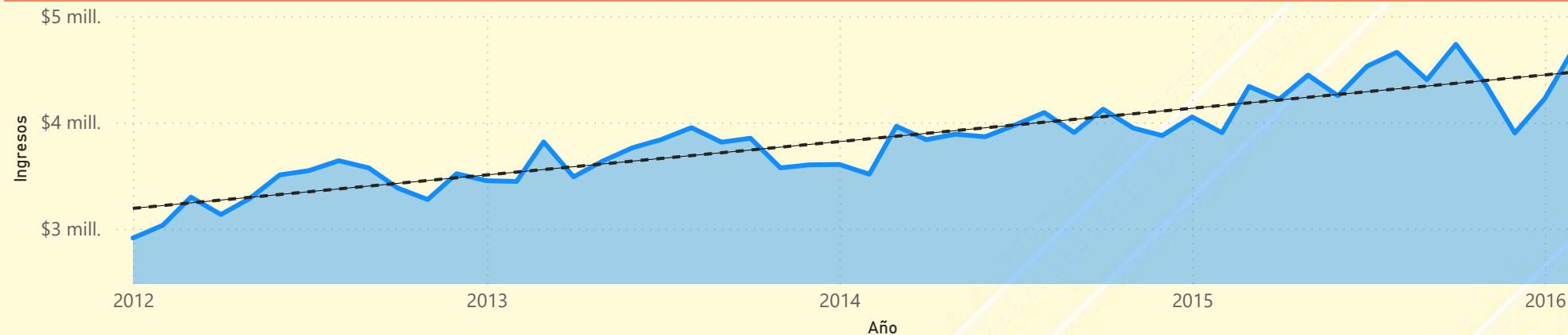
Categoría, producto	
■ Seleccionar todo	
✓ ■ ACCESORIES	
✓ ■ HOME_&_GARDEN	
✓ ■ SUPERMARKET	

Precio promedio durante los años

Año ● 2012 ● 2013 ● 2014 ● 2015 ● 2016



Evolución general de los ingresos



Evolución mensual de los ingresos



Año

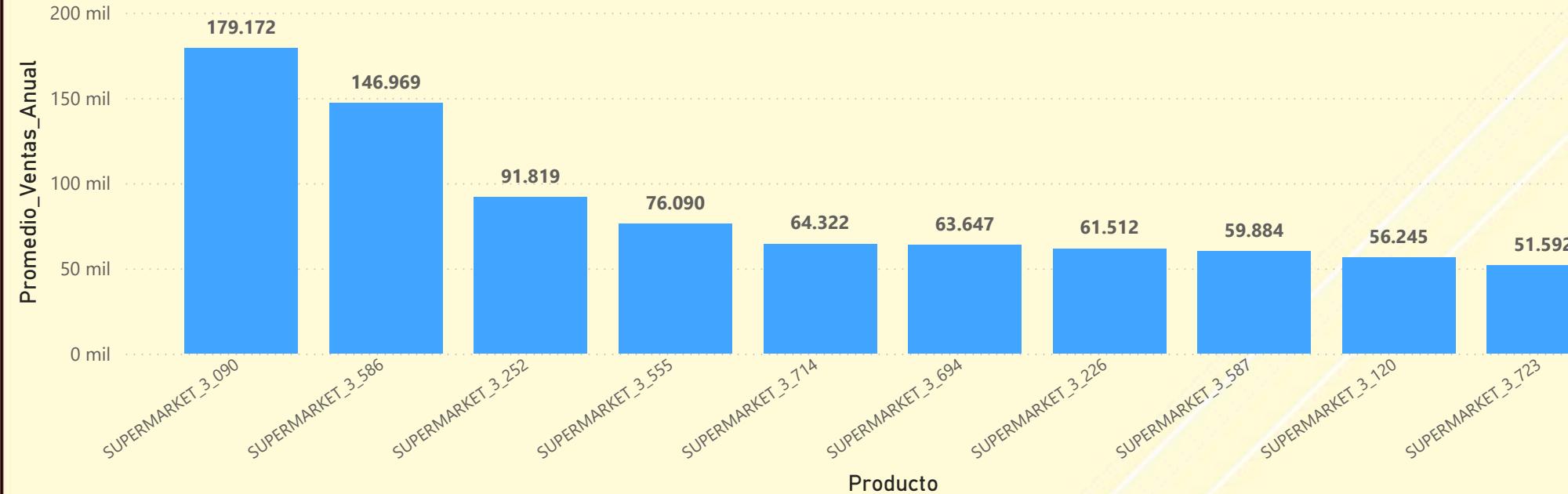
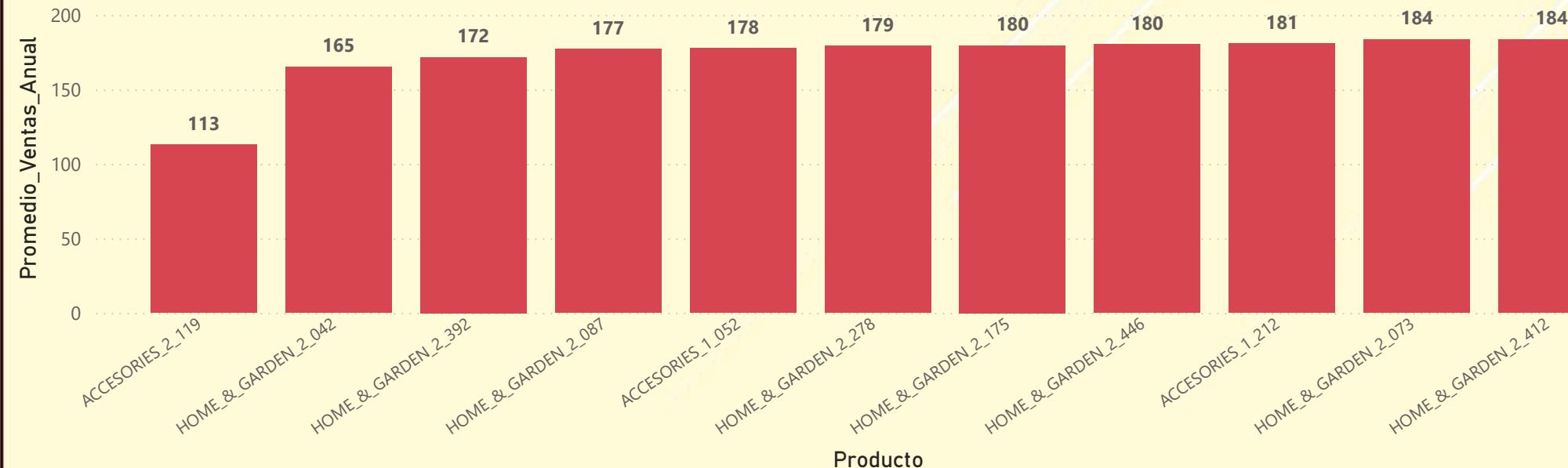
Seleccionar todo	2014
2012	2015
2013	2016

Ciudad, tienda

- Seleccionar todo
- Boston
- New York
- Philadelphia

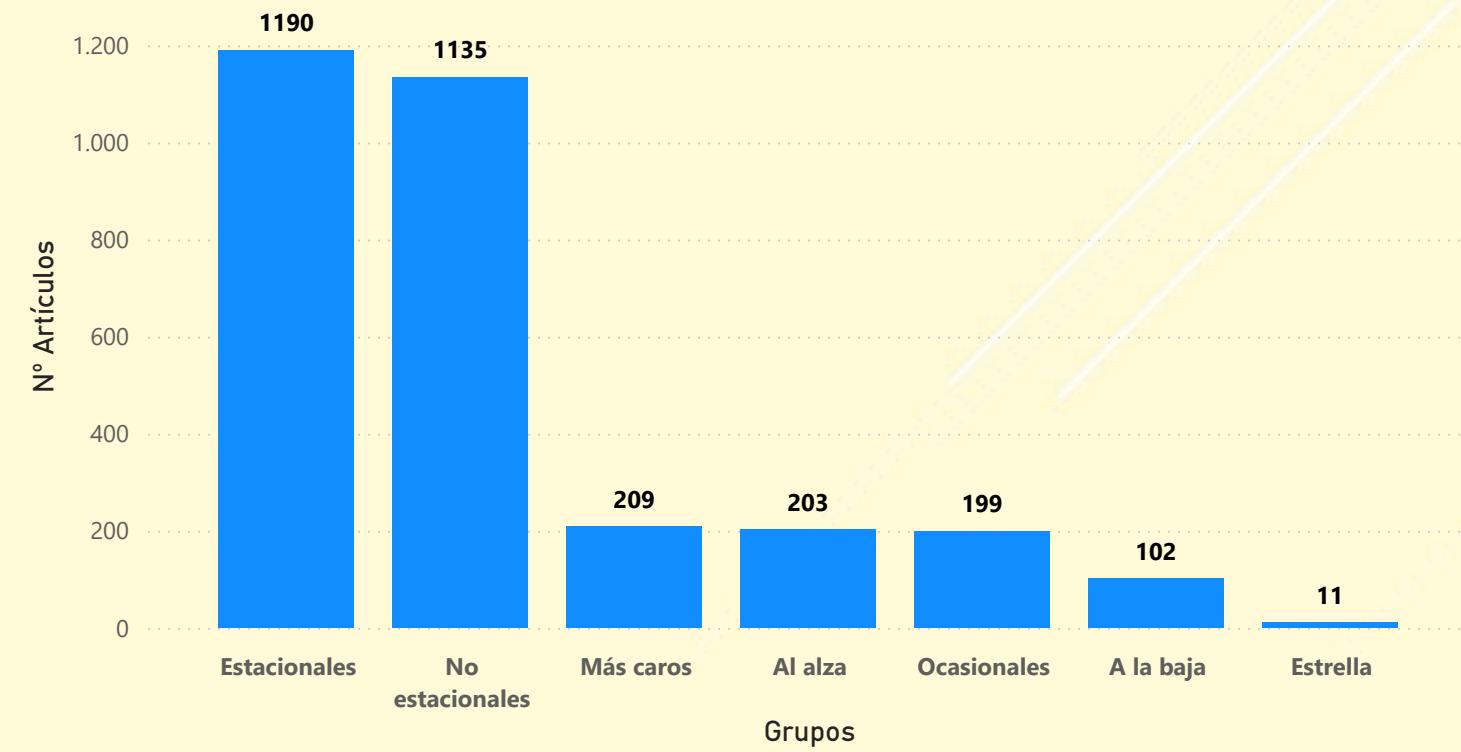
Categoría, producto

- Seleccionar todo
- ACCESORIES
- HOME_&GARDEN
- SUPERMARKET

TOP 10 mejores ventas al año

TOP 10 menores ventas al año


Parámetros cluster

- Parámetros
- Estacionalidad
- Eventualidades
- Ingresos
- Tendencia
- Tiempo medio entre ventas
- Variación precios
- Ventas

Número de artículos**3.049****Distribución por grupo**



Ingresos

\$5 mill.

Año

Seleccionar todo	2014
2012	2015
2013	2016

Ingresos

\$4 mill.

\$3 mill.

\$2 mill.

\$1 mill.

0 mill.

2012

2013

2014

2015

2016

Año

Ciudad, tienda, producto

- Seleccionar todo
- Boston
- New York
- Philadelphia

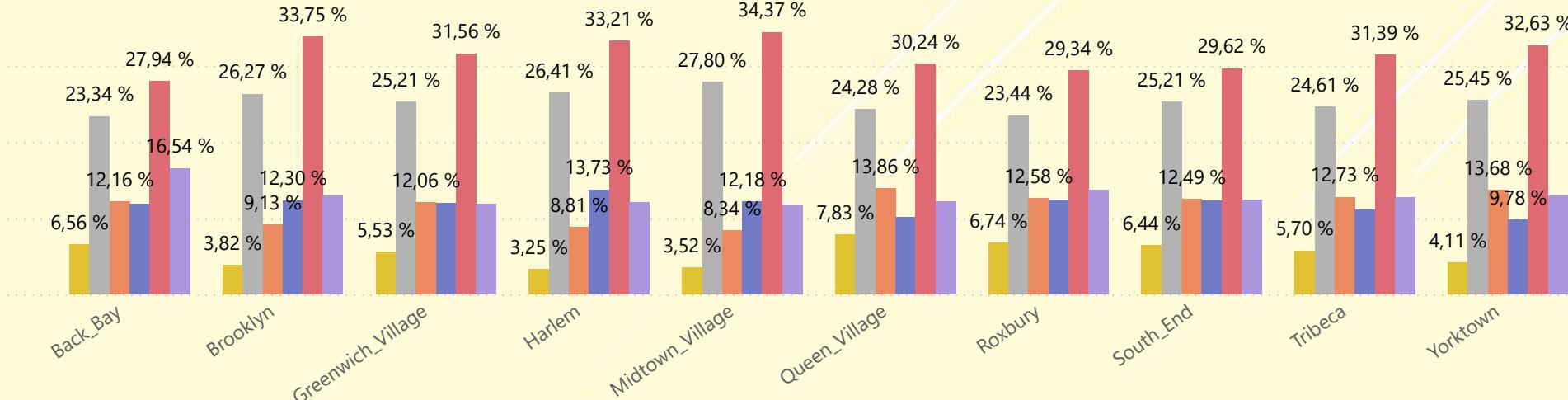
Grupos

- Seleccionar todo
- A la baja
- Al alza
- Estacionales
- Estrella
- Más caros
- No estacionales

Distribución de Ingresos por grupo/tienda

Grupos ● % Estacionales ● % No estacionales ● % Estrella ● % Más caros ● % Al alza ● % Más vendidos en eventos

% Ingresos



Tienda



Agrupaciones: Ventas por Precio Medio

Agrupación ● A la baja ● Al alza ● Estacionales ● Estrella ● Más caros ● No estacionales ● Ocasionales

Año

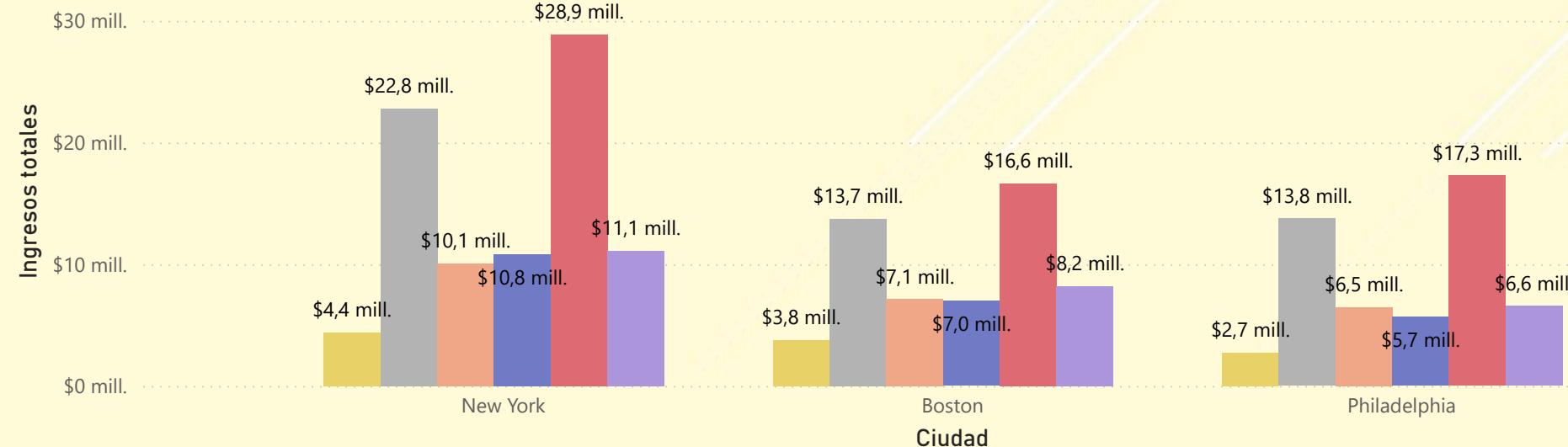
Seleccionar todo	2014
2012	2015
2013	2016

Ciudad, tienda

- Seleccionar todo
- ✓ ■ Boston
- ✓ ■ New York
- ✓ ■ Philadelphia

Ingresos por ciudad y agrupación

Agrupación ● Estacionales ● No estacionales ● Estrella ● Más Caros ● Al alza ● Más vendidos en eventos



Grupos

- Seleccionar todo
- A la baja
- Al alza
- Estacionales
- Estrella
- Más caros
- No estacionales





Árbol de ventas

Agrupación ×
Estacionales

Ciudad ×
New York

Producto ×
SUPERMARKET_3_697

Tienda ×

Año

Seleccionar todo

2014

Suma de ingresos
56.578.053

Estacionales
18.381.338

No estacionales
15.833.534

A la baja
13.139.680

New York
8.313.553

Philadelphia
5.252.856

Boston
4.814.929

SUPERMARKET_3_697
48.042

SUPERMARKET_1_161
45.510

SUPERMARKET_3_313
43.442

Tribeca
17.634

Greenwich_Village
13.162

Harlem
9.835

2012 2015

Árbol de ingresos

Agrupación ×
Estacionales

Ciudad ×
New York

Producto ×
SUPERMARKET_3_124

Tienda ×

2013 2016

Suma de Ingresos
\$200.596.267

Estacionales
\$62.785.413

No estacionales
\$50.294.244

Al alza
\$25.841.701

New York
\$28.866.947

Philadelphia
\$17.288.231

Boston
\$16.630.235

SUPERMARKET_3_124
\$186.321

SUPERMARKET_3_697
\$172.380

HOME_& GARDEN_1...
\$162.853

Tribeca
\$65.974

Greenwich_Village
\$57.816

Brooklyn
\$32.580



Ciudad,tienda

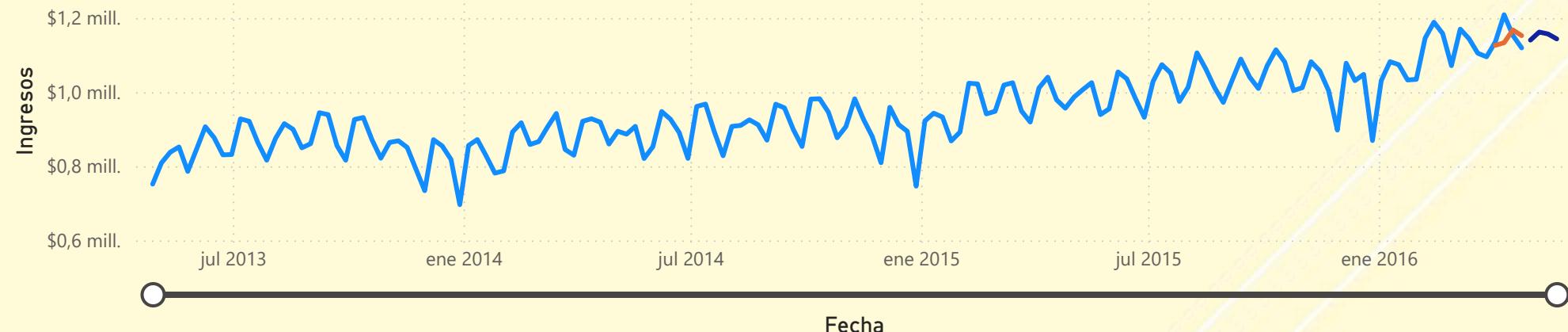
- Seleccionar todo
- Boston
- New York
- Philadelphia

Categoría

- Seleccionar todo
- ACCESORIES
- HOME_&_GARDEN
- SUPERMARKET

Predicción ingresos

● Histórico ● Esperados ● Validación

**Desviación Real-Predicción****1,3 %****Error de Validación (RMSE)****7,20****Diferencia Real vs Proyección en Validación**

● Histórico ● Validación



Ciudad,tienda

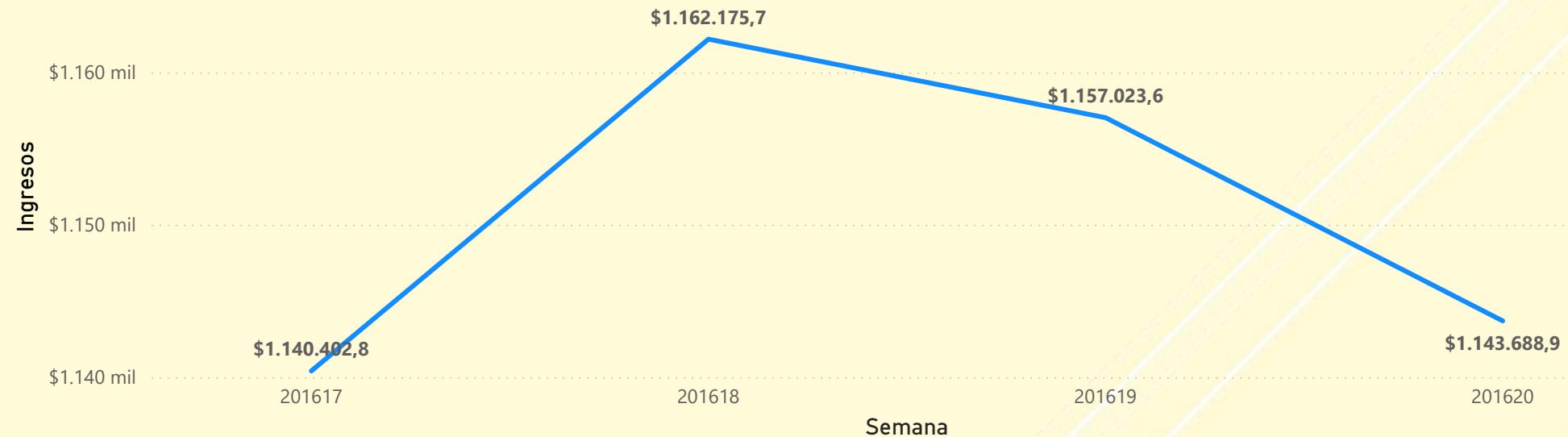
- Seleccionar todo
- Boston
- New York
- Philadelphia

Categoría

- Seleccionar todo
- ACCESORIES
- HOME_&_GARDEN
- SUPERMARKET

Ventas totales

\$148 mill.

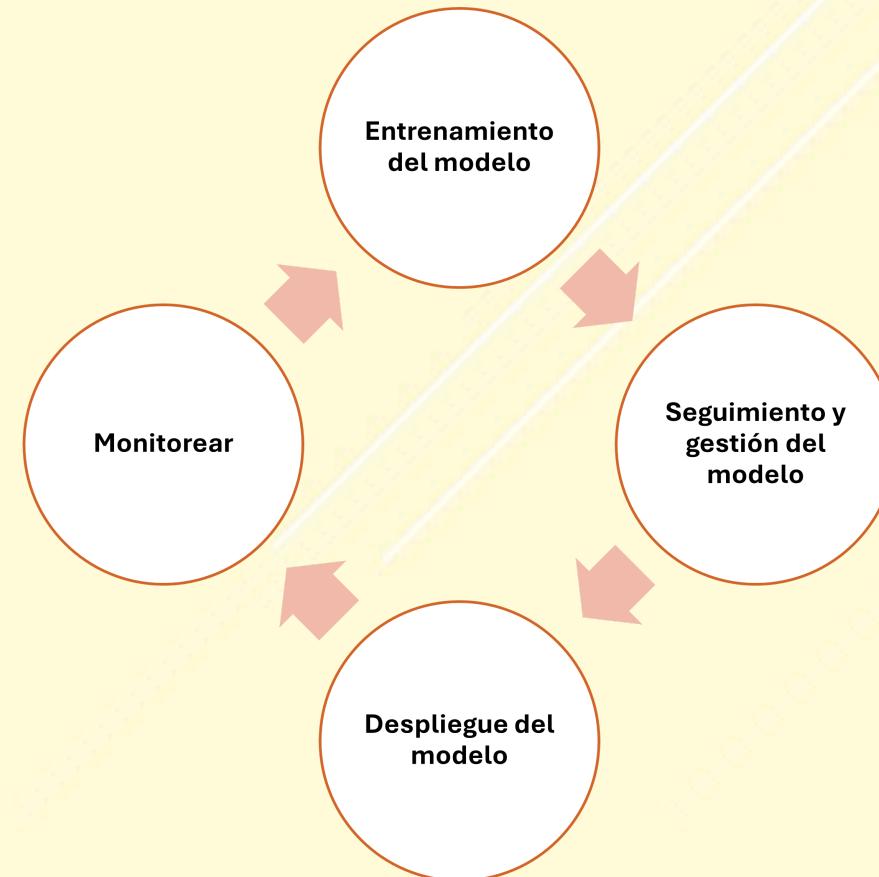
Predicción Ingresos**Predicción Ingresos por Tienda**

Implementación del modelo predictivo de ventas para mejorar el reabastecimiento de tiendas

- **Objetivo:** Reducir inventario, optimizar la reposición y maximizar las ventas.
- **Solución:** Integrar modelo al proceso de gestión de inventario
- **Implementar flujo basado en la metodología MLOps para la productización del modelo**

Herramientas a utilizar :

- Air Flow
- Jupyter Lab
- ML Flow
- Docker Desktop



Prueba Piloto

Categoría: Supermercado

Dos etapas:

- 1.- Evaluar precisión del modelo de predicción
- 2.- Efecto en el inventario

Periodo: 1 mes por etapa

Tiendas Piloto



Tiendas Control



Criterio Selección Tiendas : Error Validación

Tienda	Ciudad	Desviación Predicción
Midtown_Village	Philadelphia	0,9 %
South_End	Boston	0,9 %
Tribeca	New York	0,2 %



Los objetos visuales de mapa y de mapa coroplético no están habilitados para su organización. Póngase en contacto con el administrador de inquilinos para solucionar este problema. [Ver detalles](#)



Los objetos visuales de mapa y de mapa coroplético no están habilitados para su organización. Póngase en contacto con el administrador de inquilinos para solucionar este problema. [Ver detalles](#)



Los objetos visuales de mapa y de mapa coroplético no están habilitados para su organización. Póngase en contacto con el administrador de inquilinos para solucionar este problema. [Ver detalles](#)

	id_city	Ciudad
0	Boston	
1	New York	
2	Philadelphia	

	cluster	Grupos
0	0	Más caros
1	1	No estacionales
2	2	Estrella
3	3	Al alza
4	4	A la baja
5	5	Estacionales

	id_store	Ciudad	Tienda
0	Boston	South_End	
1	Boston	Roxbury	
2	Boston	Back_Bay	
3	New York	Greenwich_Village	
4	New York	Harlem	
5	New York	Tribeca	
6	New York	Brooklyn	
7	Philadelphia	Midtown_Village	
8	Philadelphia	Yorktown	
9	Philadelphia	Queen_Village	

	id_category	Categoría
0	ACCESORIES	
1	HOME_&_GARDEN	
2	SUPERMARKET	

	yearweek	real	val	Error
201614		310.767,00	289.260,39	21.506,61
201615		296.009,00	297.431,55	-1.422,55
201613		291.571,00	289.508,15	2.062,85
201616		285.279,00	292.418,83	-7.139,83
Total		1.183.626,00	1.168.618,93	15.007,07

	Producto	Suma de Ventas	Promedio_Ventas_Anual	Suma de Ingresos	Promedio_Ingreso_Anual	Precio_Medio
	ACCESORIES_1_001	4.056	1.014	\$44.614	11.154	11,00
	ACCESORIES_1_002	4.303	861	\$22.714	4.543	5,28
	ACCESORIES_1_003	1.410	470	\$5.553	1.851	3,94
	ACCESORIES_1_004	33.066	6.613	\$200.262	40.052	6,04
	ACCESORIES_1_005	11.761	2.352	\$45.313	9.063	3,85
	ACCESORIES_1_006	13.031	2.606	\$17.306	3.461	1,33
	ACCESORIES_1_007	2.997	599	\$31.411	6.282	10,48
	ACCESORIES_1_008	68.213	13.643	\$42.719	8.544	0,63
	ACCESORIES_1_009	12.562	2.512	\$28.948	5.790	2,30
	ACCESORIES_1_010	9.348	1.870	\$36.924	7.385	3,95
	ACCESORIES_1_011	1.493	299	\$6.910	1.382	4,63
	ACCESORIES_1_012	5.288	1.058	\$15.823	9.165	8,67
	Total	56.578.053	11.315.611	\$200.596.267	40.119.253	4,77