



MODELO DE OPTIMIZACIÓN Y PREDICCIÓN DE VENTA A BORDO

 Reto DSC 2024

Objetivos



Optimización



Contar con los suministros necesarios para mejorar el servicio al cliente.

Evitar pérdidas



Reducir desperdicios alimenticios, así como pérdidas económicas.



¿Por qué optimizar las ventas abordo?

Trabajar la estrategia de crecimiento de viva

Inercia del consumidor

Mantener valores de viva



Key insights

- Una alta cantidad de rutas
- Rutas sucediendo al mismo tiempo
- El modelo no es un problema de series de tiempo
- Se presenta estacionalidad

¿Qué modelo se utilizó?

HistGradientBoostingRegressor:

- Hyperparameter tuning
(learning rate, max depth, max iter)



Train/Test

80/20





Métricas utilizadas

- Mean Absolute Error (MAE)
- Mean absolute percentage error (MAPE)
- Root Mean Squared Error (RMSE)

Resultados de métricas

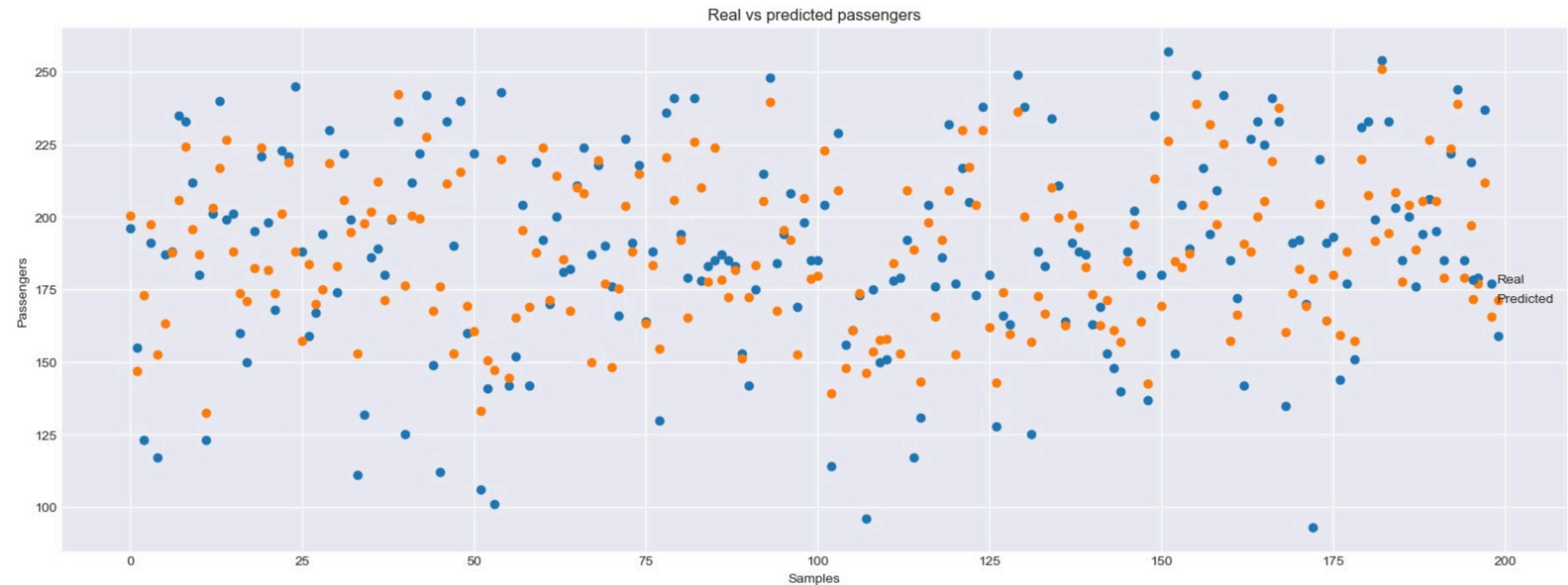
Volumen pasajeros

- MAE: 16.99
- MAPE: 0.13
- RMSE: 22.76

Productos

- MAE: 0.42
- MAPE: 0.24
- RMSE: 1.00

Predicciones: Volumen de pasajeros



5 ejemplos de resultados

[https://drive.google.com/file/d/164cqHXyLq2rQ5FKUZ5HixbMO_rO_cTNP/view?
usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/164cqHXyLq2rQ5FKUZ5HixbMO_rO_cTNP/view?usp=sharing)

Aeronave	Day_of_year	Aqua Natural 600 ML	Amstel Ultra	Arandano	Arandano Mango Mix	Arcoiris	Baileys	Baileys	Cafe 19 Cafe Clasico	Cafe 19 Capuchino	Cafe 19 Chiapas	...	Topochico Seltzer Mango	Tostitos	Tostitos Nachos Con Dip	l Sel	Frambo
9H-AMM	19	13.0	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	...	0.0	1.0	0.0		
	20	13.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	...	0.0	1.0	0.0		
	21	22.0	2.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	...	0.0	3.0	0.0		
	23	20.0	5.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.0	...	0.0	3.0	0.0		
	24	18.0	3.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	3.0	...	0.0	2.0	0.0		
XA-VYF
	27	15.0	3.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	...	0.0	1.0	0.0		
	28	26.0	4.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	3.0	...	0.0	1.0	0.0		
	29	24.0	3.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0	...	0.0	2.0	0.0		
	30	16.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.0	...	0.0	0.0	0.0		
...	31	20.0	4.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	...	0.0	0.0	0.0		

2104 rows × 99 columns

¿Qué se puede mejorar?

**Exploración de otros
modelos**

**Inclusión de valores
como precio del boleto**

**Optimización de
cargas productos**



Agradecemos su atención

- ✈ Maritza Barrios Macías
- ✈ Jesús Ramírez Mendieta
- ✈ Ricardo Kaleb Flores Alfonso
- ✈ Natalia Olvera Ortiz

