



**DECEPTICONS** 

# **BUSINESS PROPOSAL**

CONNECTING ALL OF US WITH THE WORLD



# AGENDA



- PROBLEMÁTICA
- OBJETIVO DE PROPUESTA
- INSIGHTS DE LA DATA

- MODELOS
- PRUEBAS

# **OPTIMIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE VENTA A BORDO**

- EVITAR PÉRDIDA DE VENTAS POR POCO INVENTARIO
- MINIMIZAR DESPERDICIO DE PRODUCTOS EN EXCEDENTE

## **Retos:**

- **Predecir demanda variable de productos en cada vuelo**
  - **Factores:** hora, duración, ruta, origen/destino, día, capacidad
- **Enfoque especial en productos perecederos**

# OBJETIVO

ENCONTRAR EL EQUILIBRIO ÓPTIMO  
ENTRE ABASTECIMIENTO Y DEMANDA  
ESPERADA

## IMPLICACIONES:

- Maximizar ingresos por ventas
- Minimizar costos por desperdicio de excedentes
- Optimización logística de cargas de productos



# COMPORTAMIENTO DE COMPRA EN VUELOS

1

## COMPORTAMIENTO DE COMPRA SEGÚN LA DURACIÓN DEL VUELO

*La duración del vuelo se correlaciona positivamente con la cantidad de productos vendidos.*

2

## DEMANDA DE PRODUCTOS SEGÚN LA DURACIÓN DEL VUELO

*Productos más vendidos (refrescos, botanas, licores y productos perecederos) son **consistentes** en todos los tipos de vuelos.*

# COMPORTAMIENTO DE COMPRA EN VUELOS

3

## PATRONES DE CONSUMO DURANTE LOS VUELOS

- Vuelos cortos: Enfoque en **productos rápidos y prácticos**.
- Vuelos medios y largos: Mayor diversidad de productos y **cantidad promedio de ventas ligeramente superior**.

4

## MAYOR PROBABILIDAD DE COMPRA EN GRUPOS CON MENOR PROPORCIÓN DE BOOKING

*Los pasajeros que viajan en **grupos más grandes** y tienen un bajo índice de booking tienden a tener una **mayor probabilidad de realizar compras a bordo**.*

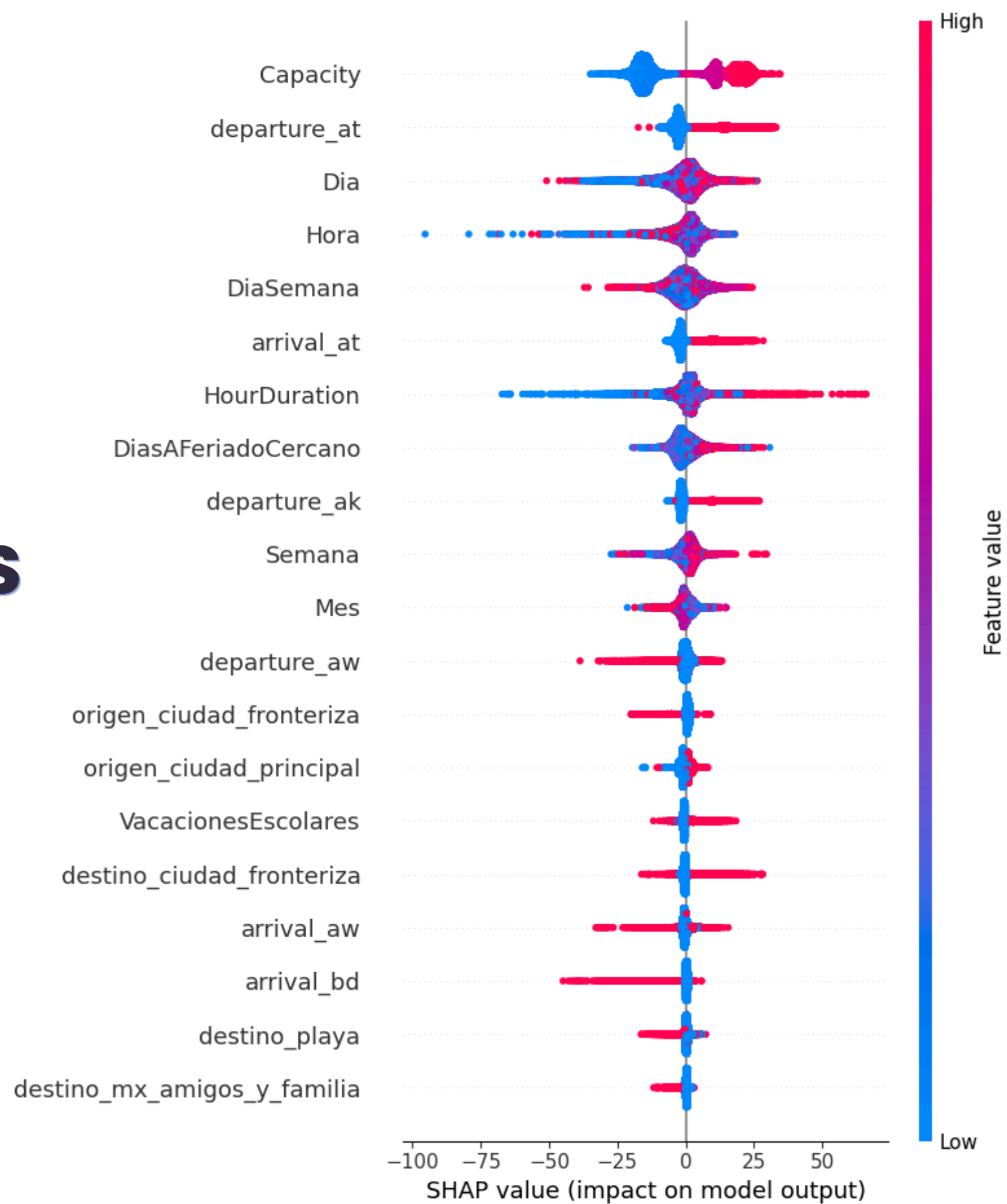
1

# PASAJEROS Y BOOKINGS

2 MODELO XGBOOST DE PREDICCIÓN DE  
CANTIDAD DE PASAJEROS Y NÚMERO DE  
BOOKINGS



# VARIABLES SIGNIFICATIVAS MODELO





# PRUEBAS DE DIAGNOSTICO

## MODELO DE PASAJEROS

R2 SCORE: 0.76

MEAN ABSOLUTE ERROR: 13.13

MEAN SQUARED ERROR: 327.62

RMSE: 18.10046243721836

## MODELO DE BOOKINGS

R2 SCORE: 0.77

MEAN ABSOLUTE ERROR: 10.76

MEAN SQUARED ERROR: 205.83

RMSE: 14.34

# PRUEBAS DEL MODELO

## Predicción de volumetría de pasajeros

Introduce los datos del vuelo

Aeronave

XA-VBM

Capacidad de la aeronave

150

240

275

Fecha de parto del vuelo

2024/01/03

Hora del parto del vuelo

16:00

Hora de de llegada del vuelo

17:40

Origen

AW

Destino

AT

Predice!

Se espera un volumen de 182 pasajeros, con un booking de 129

# PRUEBAS DEL MODELO

## Predicción de volumetría de pasajeros

Introduce los datos del vuelo

Aeronave

XA-VCC

Capacidad de la aeronave



Fecha de partido del vuelo

2024/01/04

Hora del partido del vuelo

16:20

Hora de de llegada del vuelo

19:40

Origen

AT

Destino

AK

Predice!

Se espera un volumen de 199 pasajeros, con un booking de 132

# PRUEBAS DEL MODELO

## Predicción de volumetría de pasajeros

Introduce los datos del vuelo

Aeronave

XA-VBR

Capacidad de la aeronave



Fecha de parto del vuelo

2024/01/04

Hora del parto del vuelo

19:25

Hora de de llegada del vuelo

21:40

Origen

BB

Destino

BM

Predice!

Se espera un volumen de 201 pasajeros, con un booking de 109

# PRUEBAS DEL MODELO

## Predicción de volumetría de pasajeros

Introduce los datos del vuelo

Aeronave

XA-VBN

Capacidad de la aeronave



Fecha de parto del vuelo

2024/01/06

Hora del parto del vuelo

17:05

Hora de de llegada del vuelo

18:40

Origen

AK

Destino

AW

Predice!

Se espera un volumen de 220 pasajeros, con un booking de 78



# PRUEBAS DEL MODELO

## Predicción de volumetría de pasajeros

Introduce los datos del vuelo

Aeronave

XA-VBT

Capacidad de la aeronave



Fecha de parto del vuelo

2024/01/05

Hora del parto del vuelo

11:25

Hora de de llegada del vuelo

12:20

Origen

BH

Destino

AJ

Predice!

Se espera un volumen de 165 pasajeros, con un booking de 86

2

# CANTIDAD DE PRODUCTOS

*UN MODELO XGBOOST POR PRODUCTO*



# PRUEBAS DE DIAGNOSTICO

## PRODUCTO MAS POPULAR: COCA COLA REGULAR

R<sup>2</sup> SCORE: 0.48

MEAN ABSOLUTE ERROR: 3.12

MEAN SQUARED ERROR: 19.47

RMSE: 4.41

## PROMEDIO DE 10 PRODUCTOS MAS VENDIDOS

R<sup>2</sup> SCORE: 0.29

MEAN ABSOLUTE ERROR: 1.79

MEAN SQUARED ERROR: 7.23

ROOT MEAN SQUARED ERROR: 2.530



3

# VENTAS DE PRODUCTOS

*UN MODELO XGBOOST DE TOTALSALES POR  
VUELO*





# PRUEBAS DE DIAGNOSTICO

## MODELO DE VENTAS

R2 SCORE: 0.71

MEAN ABSOLUTE ERROR: 967.01

MEAN SQUARED ERROR: 2330409.52

ROOT MEAN SQUARED ERROR: 1526.57

# PREDICCIONES

**PREDICCION GANANCIA MES DE ENERO: \$36,156,808**

**SEMANA 1: \$9,825,488.0**

**SEMANA 2: \$8,302,051.5**

**SEMANA 3: \$7,588,108.0**

**SEMANA 4: \$7,427,363.0**

**SEMANA 5: \$3,013,795.5**