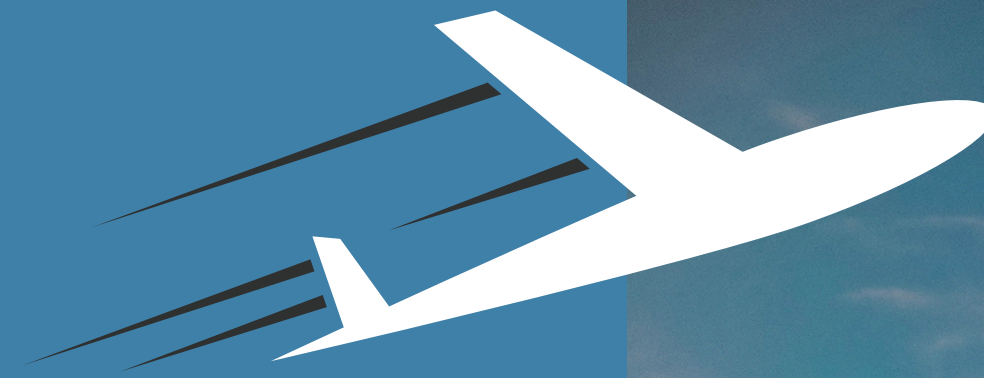


# TRABAJO PRÁCTICO BIG DATA

AIRLINE PASSENGER SATISFACTION




LEZCANO, RUIZ LUQUE,  
LÓPEZ, CHIALlina





# **CONTENIDO**



- **INTRODUCCION**
  - **OBJETIVO**
  - **VARIABLES**
  - **HIPOTESIS**
  - **GRAFICOS**
  - **MODELADO**
  - **HALLAZGOS**
  - **CONCLUSION**
- 



# INTRODUCCIÓN

## Importancia de la Satisfacción del Cliente en la Industria Aérea

- Factor clave para la lealtad y la reputación de la aerolínea
- Influencia directa en la retención de pasajeros y en la optimización de recursos.

## Uso Big Data


- Analizar datos de pasajeros para entender los factores de satisfacción a través de Orange Data Mining

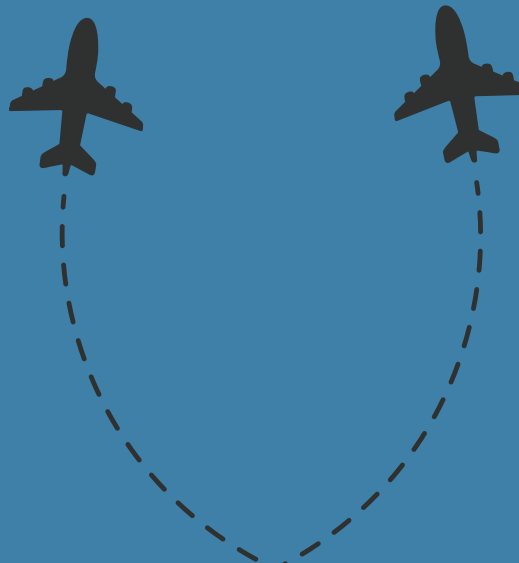





# OBJETIVO



- Analizar y modelar los datos de satisfacción de pasajeros para identificar los factores críticos de la experiencia del cliente en los vuelos.
  - Poder predecir la satisfacción del pasajero (satisfecho o no satisfecho) en función de características del vuelo y del servicio recibido.
  - Buscamos ofrecer recomendaciones para que las aerolíneas puedan implementar para optimizar sus servicios y aumentar la retención de clientes.
- 



# VARIABLES

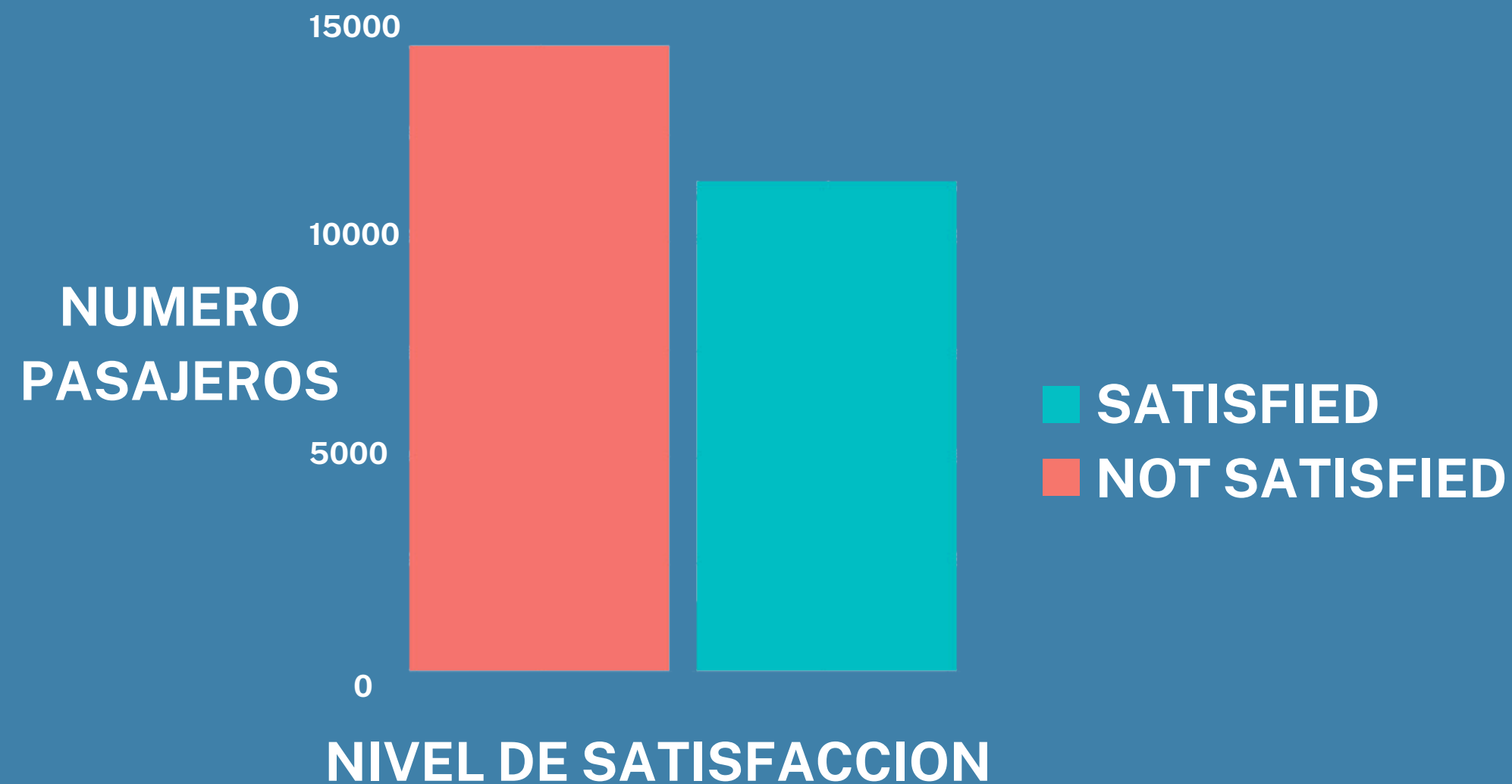
## VARIABLES CATEGÓRICAS

SATISFACTION, GENDER, CUSTOMER TYPE,  
TYPE OF TRAVEL, CLASS

## VARIABLES NUMÉRICAS

AGE, FLIGHT DISTANCE, INFLIGHT WIFI SERVICE,  
ARRIVAL DELAY IN MINUTES,  
DEPARTURE/ARRIVAL TIME CONVENIENT,  
EASE OF ONLINE BOOKING, FOOD AND DRINK,  
SEAT COMFORT, INFLIGHT ENTERTAINMENT,  
ON-BOARD SERVICE, LEG ROOM SERVICE

# DISTRIBUCIÓN GENERAL SATISFACCIÓN



## HALLAZGOS INICIALES

- MAYORIA DE PASAJEROS CLASIFICADOS COMO “NO SATISFECHOS”
  - **NO SATISFECHOS = 56,1%**
  - **SATISFECHOS = 43,9%**



# HIPÓTESIS



- **Calidad del Servicio**

Variables como Seat comfort, Inflight entertainment, Food and drink, y On-board service probablemente tengan un fuerte impacto en la satisfacción, ya que reflejan la calidad del servicio que el pasajero experimenta durante el vuelo.

- **Tipo de Cliente y Tipo de Viaje**

Se podría esperar que los "Loyal Customers" (clientes leales) y "Business Travel" (viaje de negocios) tengan una mayor expectativa de calidad, lo que puede influir en la satisfacción.

- **Clase de Vuelo**

Pasajeros en clase "Business" pueden tener una mayor satisfacción que aquellos en "Eco" o "Eco Plus".

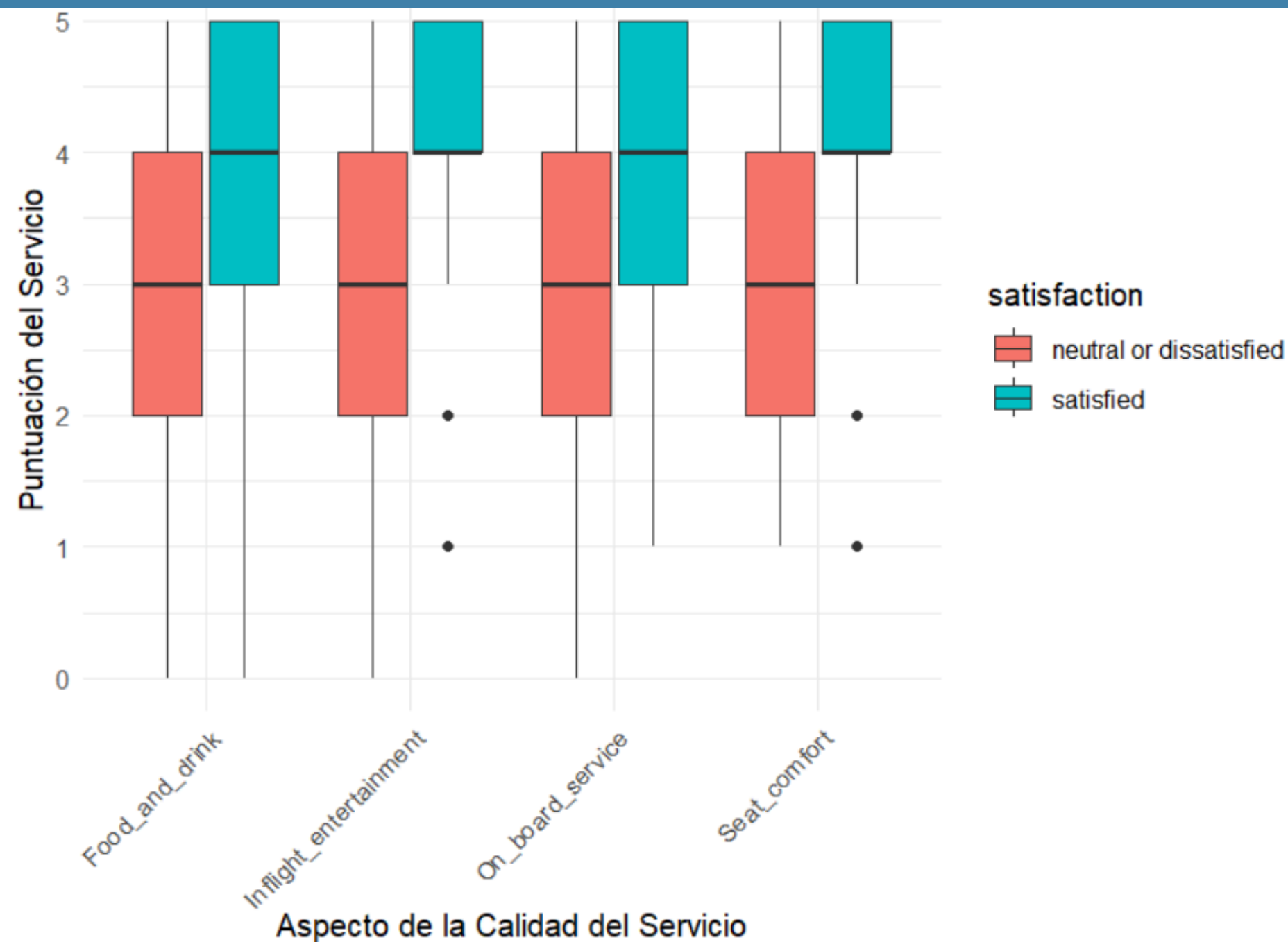
- **Factores Operacionales**

Variables como el retraso en la llegada "Arrival Delay in Minutes" y la conveniencia de los tiempos de salida y llegada "Departure/Arrival time convenient" podrían tener un impacto negativo en la satisfacción si el servicio es percibido como ineficiente.





# GRÁFICOS

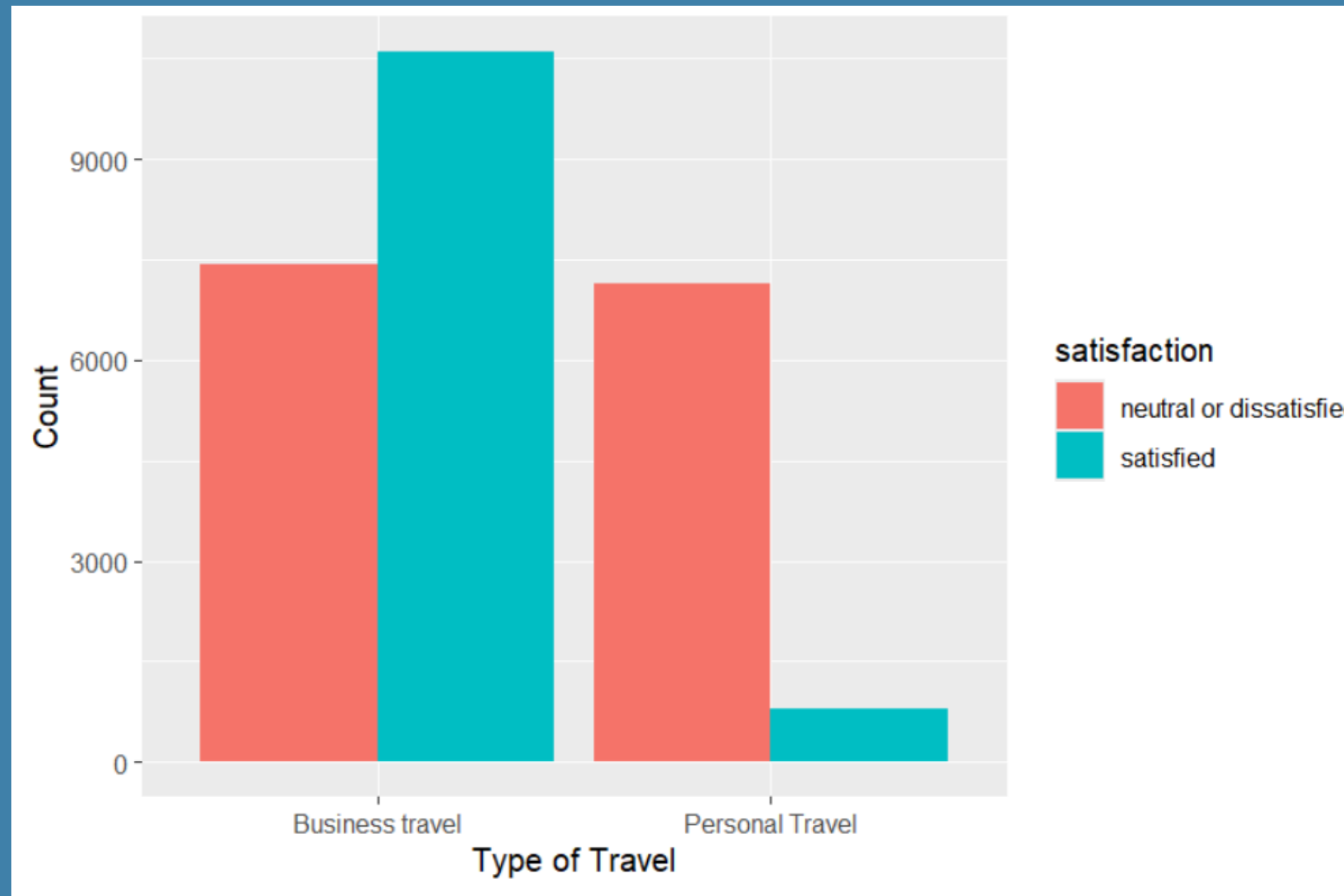


## Impacto de la calidad del servicio en la satisfacción

- Los pasajeros más satisfechos tienden a otorgar puntajes más altos en estas categorías.
- Demuestra una relacion directa con la satisfacción general.





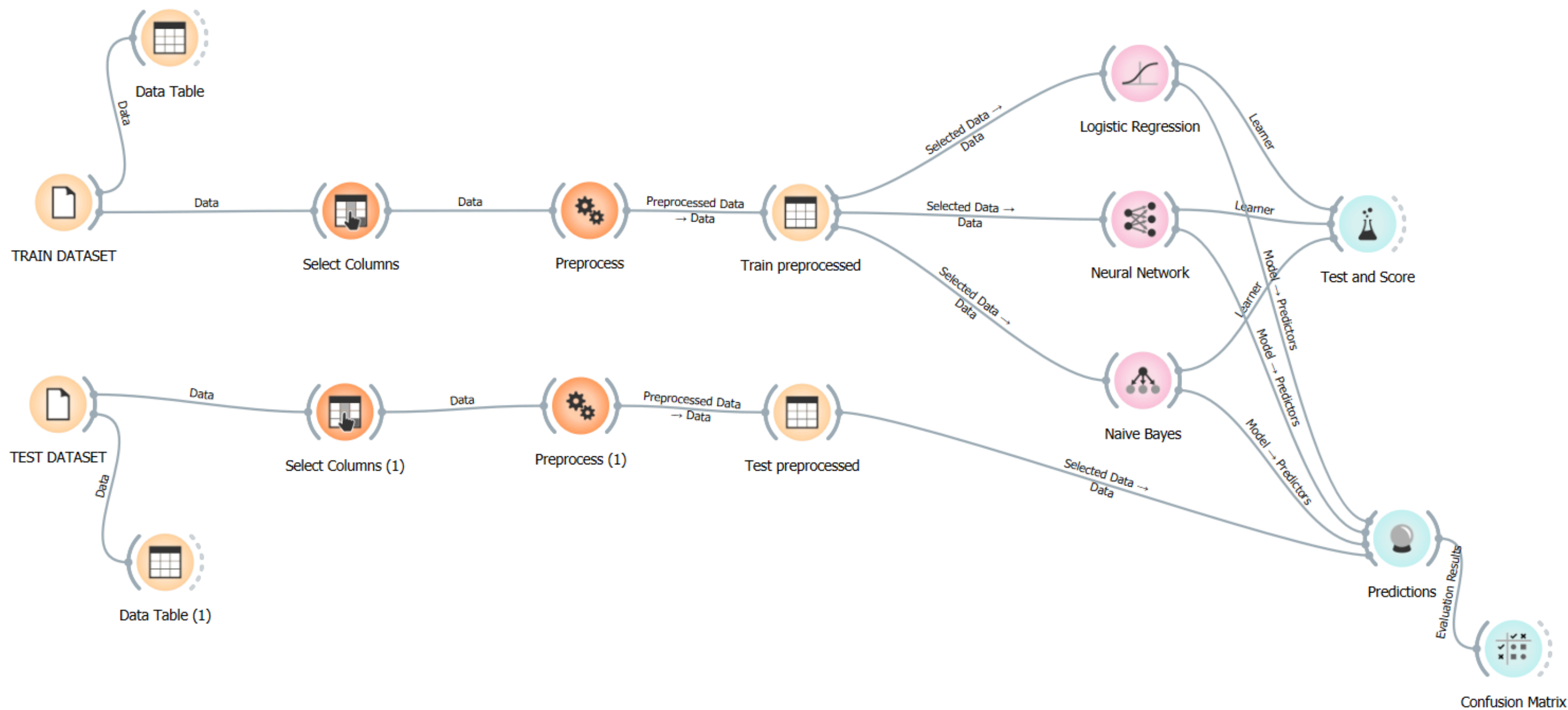


# GRÁFICOS

## Impacto del tipo de viaje en la satisfacción:

- Vemos que los pasajeros de **Business Travel** muestran un porcentaje más alto de satisfacción en comparación con los de **Personal Travel**.
- Aerolínea podría optimizar los servicios para adaptarse mejor a las necesidades de cada grupo




# MODELADO





# MÉTRICAS

MODEL	AUC	CA	F1	PRECISION	RECALL	MCC
NAIVE BAYES	0,931	0,865	0,865	0,865	0,865	0,726
NEURAL NETWORK	0,994	0,960	0,960	0,960	0,960	0,919
LOGISTIC REGRESSION	0,926	0,872	0,871	0,872	0,872	0,739






# CONCLUSION



Al correr el programa y ver los resultados, nos encontramos con que el método de Machine Learning más eficiente para nuestro caso es el de Red Neuronal, esto se debe a que este modelo logra tomar en cuenta múltiples factores y relaciones entre los mismos.

La Red Neuronal es capaz de captar relaciones complejas y no lineales en los datos y con ello pueden aprender patrones en estos grandes conjuntos de datos y realizar predicciones con alta precisión.

Además, cuando analizamos la Classification Accuracy dentro de nuestro sistema, se destaca muy por sobre el resto la clasificación lograda por la Red Neuronal, la cuál alcanza el 96% de efectividad a la hora de predecir.





# CONCLUSIÓN

Nuestro objetivo con este modelo era lograr identificar los factores críticos que tiene mayor influencia en la satisfacción de los pasajeros de la aerolínea.

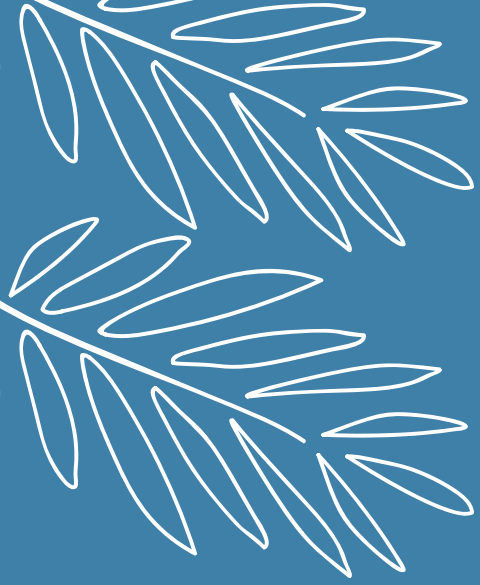
Para la prueba, separamos los factores que creíamos más importantes en 3 grupos:

- **Variables de Calidad del Servicio:** Leg room service, Seat comfort, inflight entertainment, inflight wifi service, Cleanliness.
- **Factores Operacionales:** Departure delay in mins, Arrival delay in mins, Departure / Arrival time convenient, Ease of Online Booking.
- **Tipos de Cliente y Clase:** *Customer type, Type of travel, Class*

Las variables, separadas en grupos, resultaron positivas a la hora de predecir la satisfacción.

El grupo “Variables de Calidad de Servicio” fue el grupo que mayor Classification Accuracy obtuvo con un 86%, muy por encima del resto (69% y 78% respectivamente). Con esto, podemos concluir que nuestra hipótesis es acertada y que estos factores específicos tienen un impacto directo en la experiencia de los pasajeros.

A partir de esto, le recomendaremos a la aerolínea que inviertan en mejorar la comodidad, limpieza y entretenimiento a bordo antes que en cualquier otra área. Invertir en las Variables de Calidad Servicio debería incrementar la satisfacción de sus clientes más que cualquier otro factor tomado en cuenta en este caso.



**MUCHAS GRACIAS  
POR ESCUCHAR**

