

ANÁLISIS DE VUELOS

Elaborado por: Ximena Castillo y
Jaqueline Mera



OBJETIVO

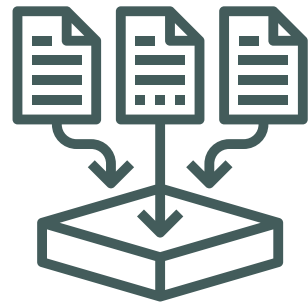
"Evaluar y caracterizar los patrones de retraso y cancelaciones en los vuelos de Estados Unidos durante enero de 2023, con el fin de identificar rutas, aeropuertos, aerolíneas y factores específicos que contribuyen significativamente a estos retrasos, utilizando técnicas de análisis estadístico como las correlaciones y el riesgo relativo."



DESARROLLO

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Identificar y manejar valores nulos, duplicados, fuera de alcance, inconsistentes y outliers.



ANÁLISIS EXPLORATORIO

Agrupación de datos a través de tablas y gráficos; medidas de tendencia central y dispersión; calcular cuartiles y análisis de correlación.



APLICAR TÉCNICA DE ANÁLISIS

Calcular el riesgo relativo y validación de hipótesis.



TÉCNICA DE ANÁLISIS

RIESGO RELATIVO

- Técnica estadística que estima la probabilidad de que ocurra un evento particular en un grupo específico en comparación con otro grupo.

RIESGO RELATIVO = tasa de incidencia en un grupo expuesto

tasa de incidencia en un grupo no expuesto



Análisis de vuelos

El 11 de Enero
sucedió una
falla general
en el sistema
de aviación
que provocó
gran cantidad
de retrasos.



Aeropuertos

339

Total aerolíneas

15

Rutas

5581

Vuelos

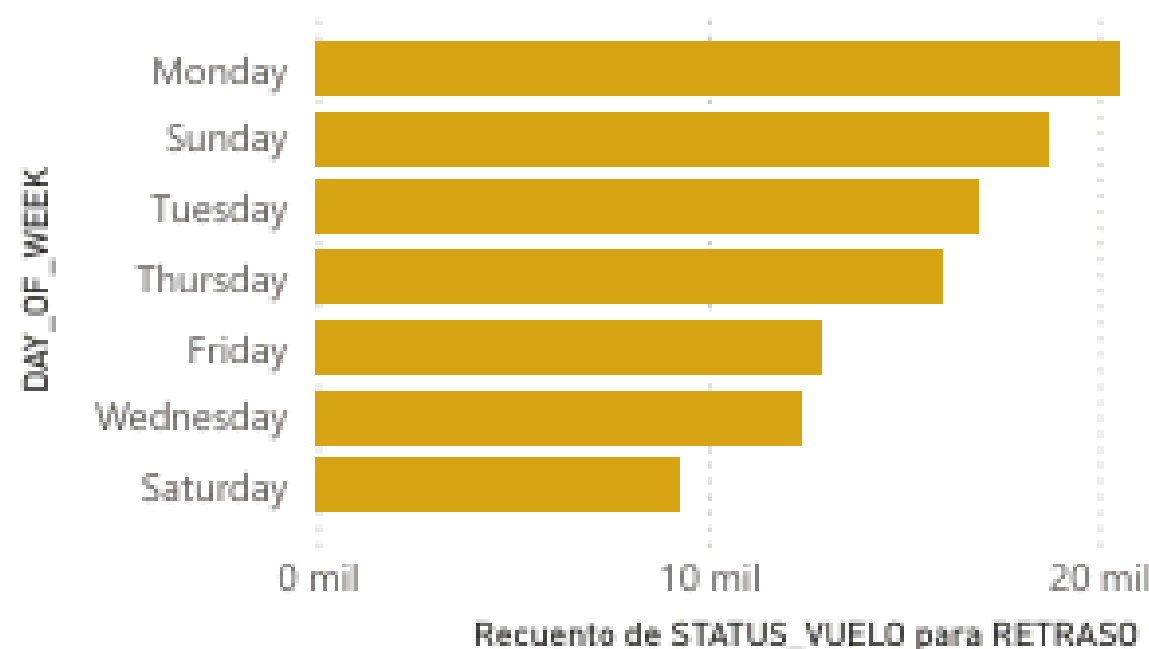
538.84 mil

Aerolíneas

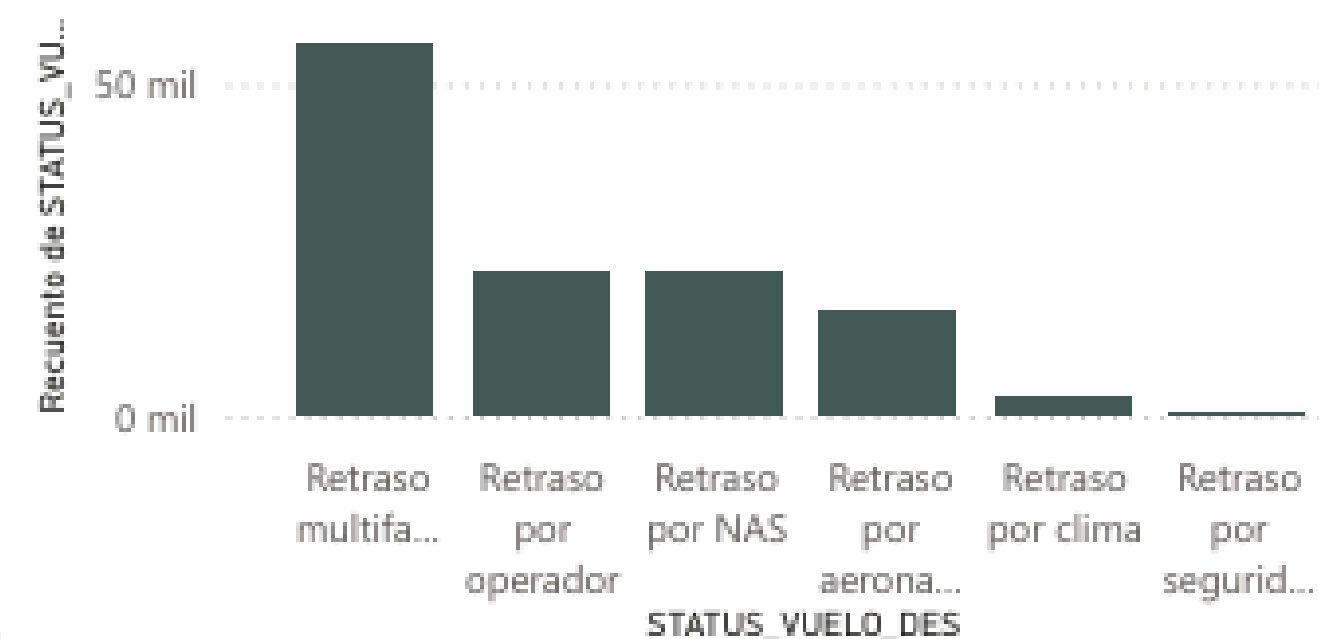
Todas



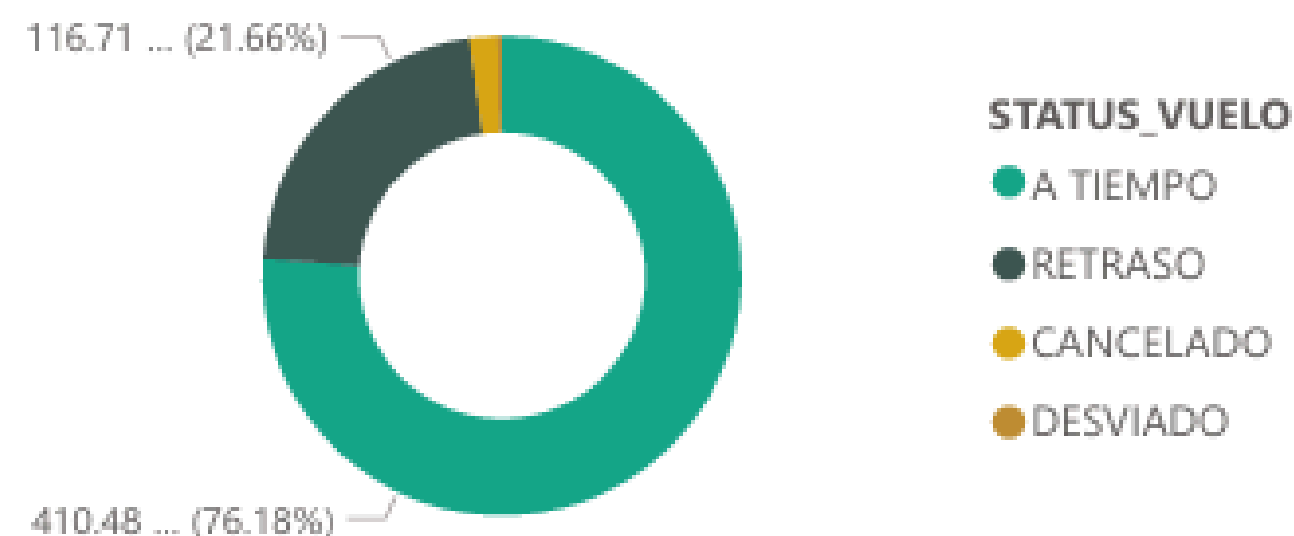
Retras por día de la semana



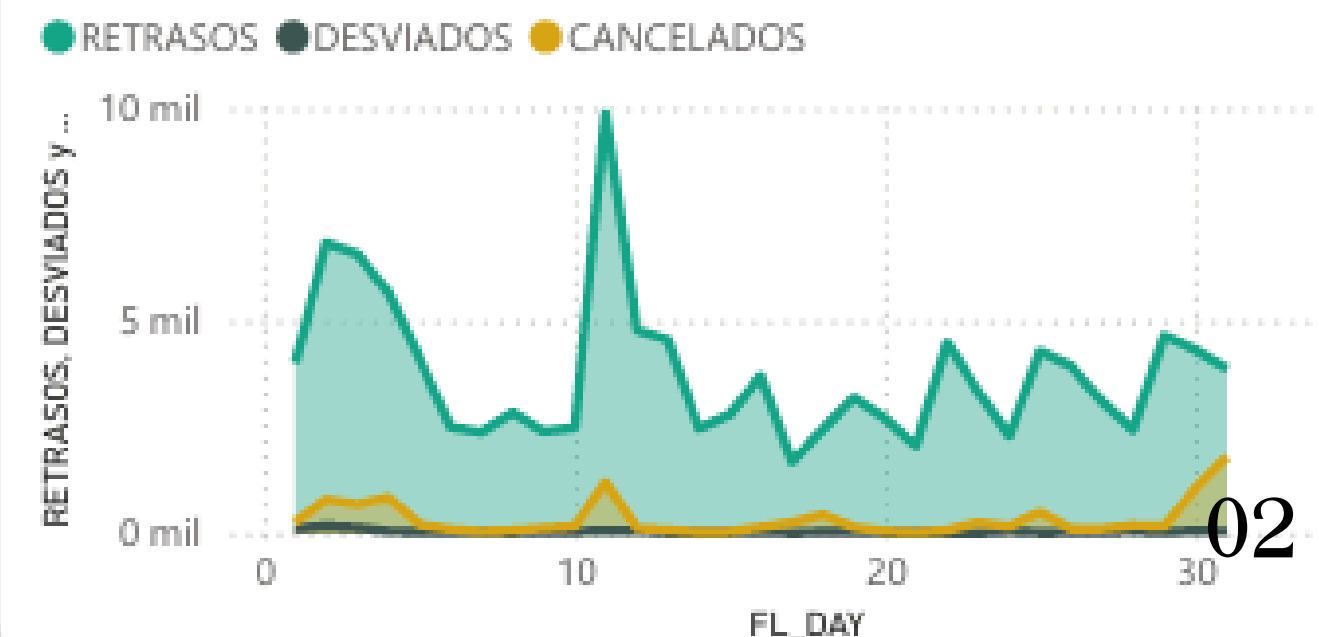
Motivos de retraso



Status de vuelos



Cancelados, Retrasos y Desviados en Enero 2023

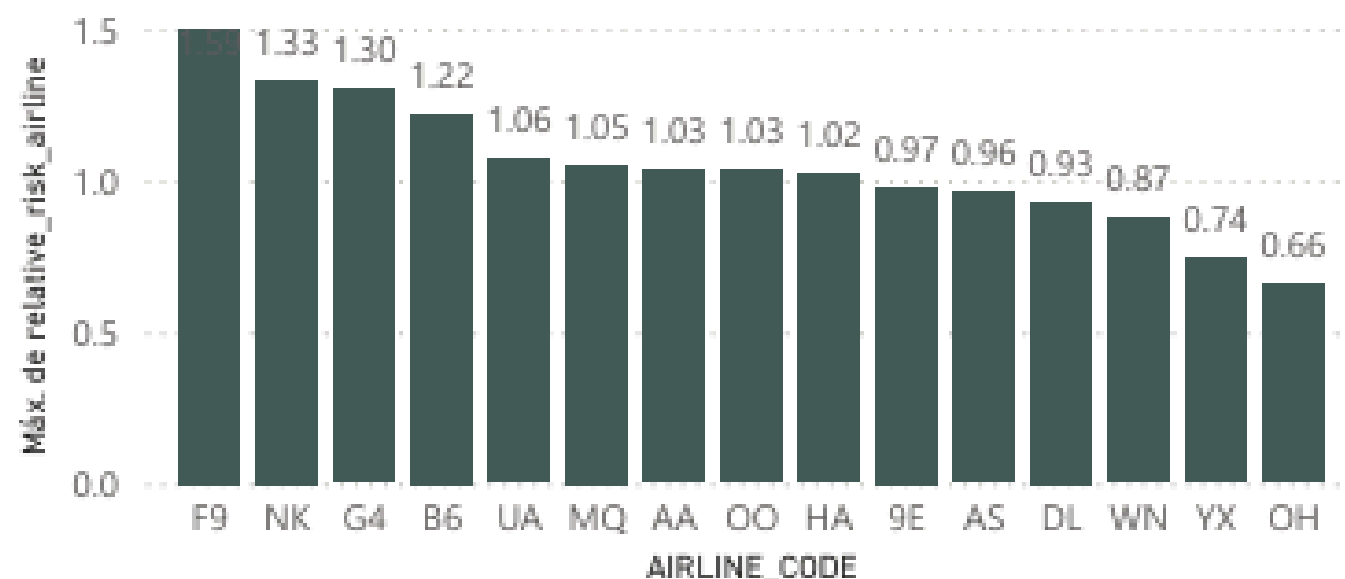




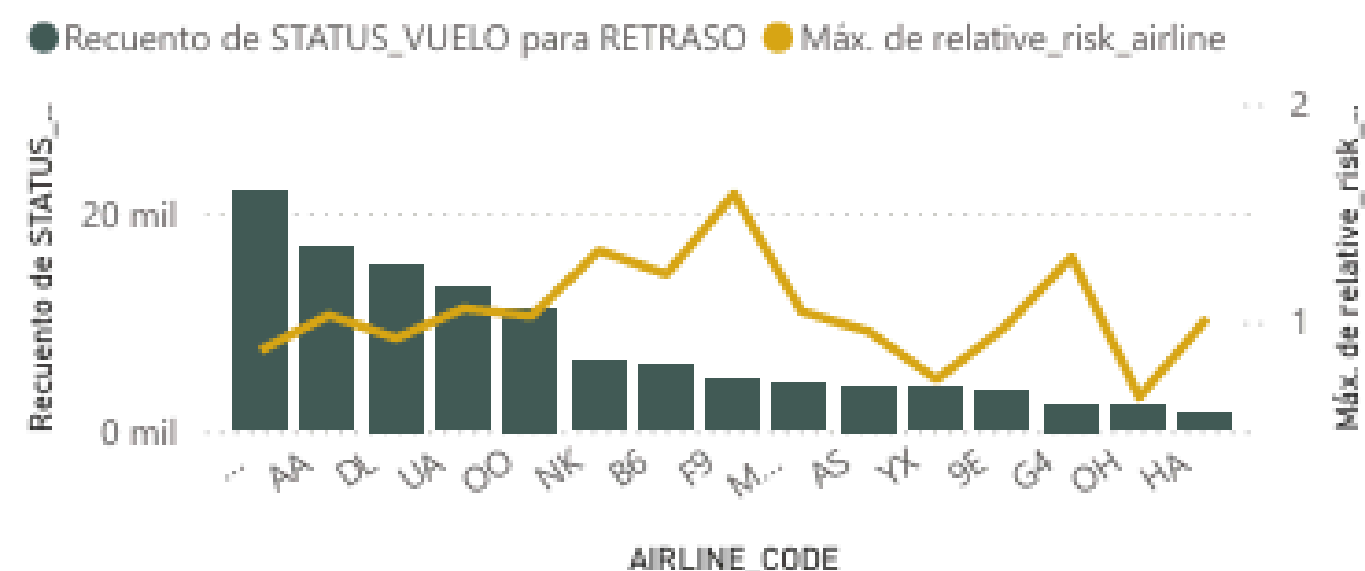
Análisis de vuelos

Hipótesis 1: Algunas aerolíneas tienen un historial de retrasos significativamente mayor que otras.

Riesgo relativo por retraso en aerolíneas

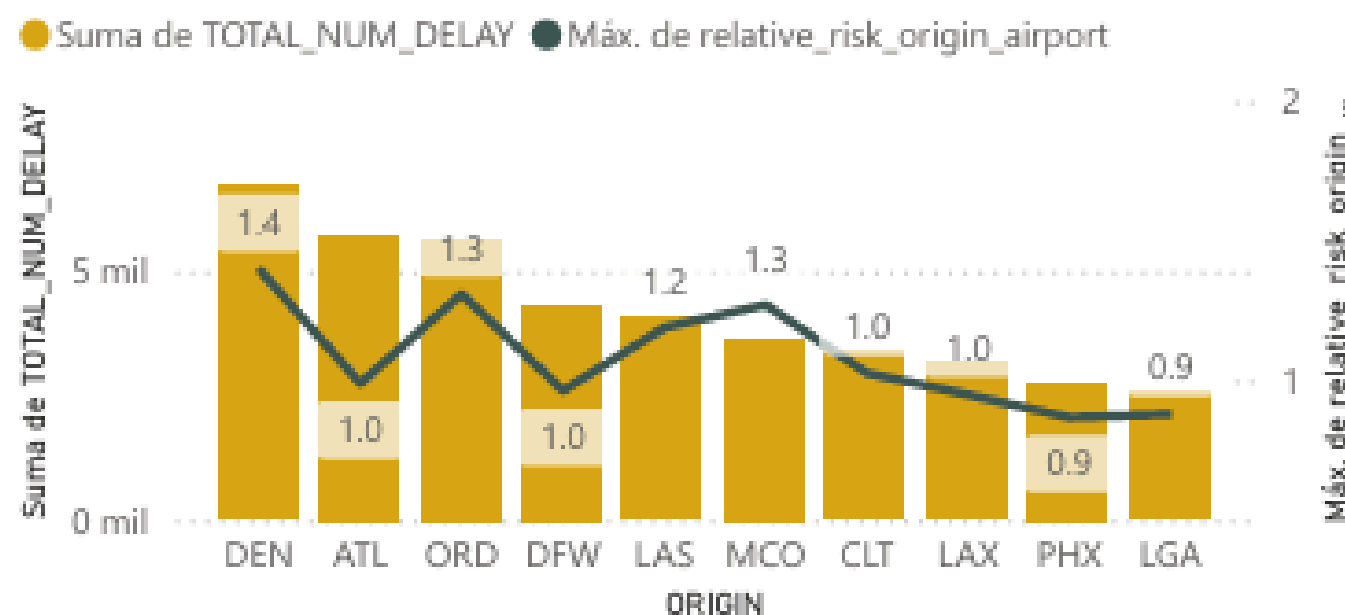


Riesgo relativo por retraso en aerolíneas

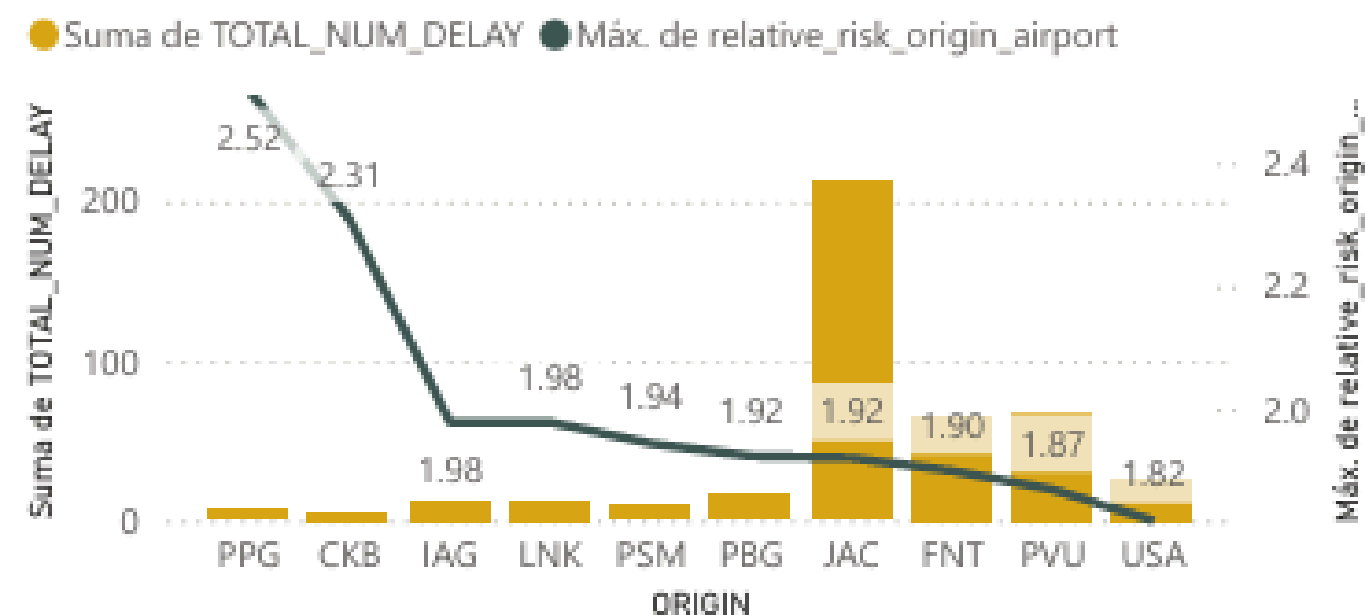


Hipótesis 2: Algunos aeropuertos tienden a tener retrasos más frecuentes o severos en comparación con otros.

Aeropuertos con mayor número de retrasos



Riesgo relativo por aeropuerto

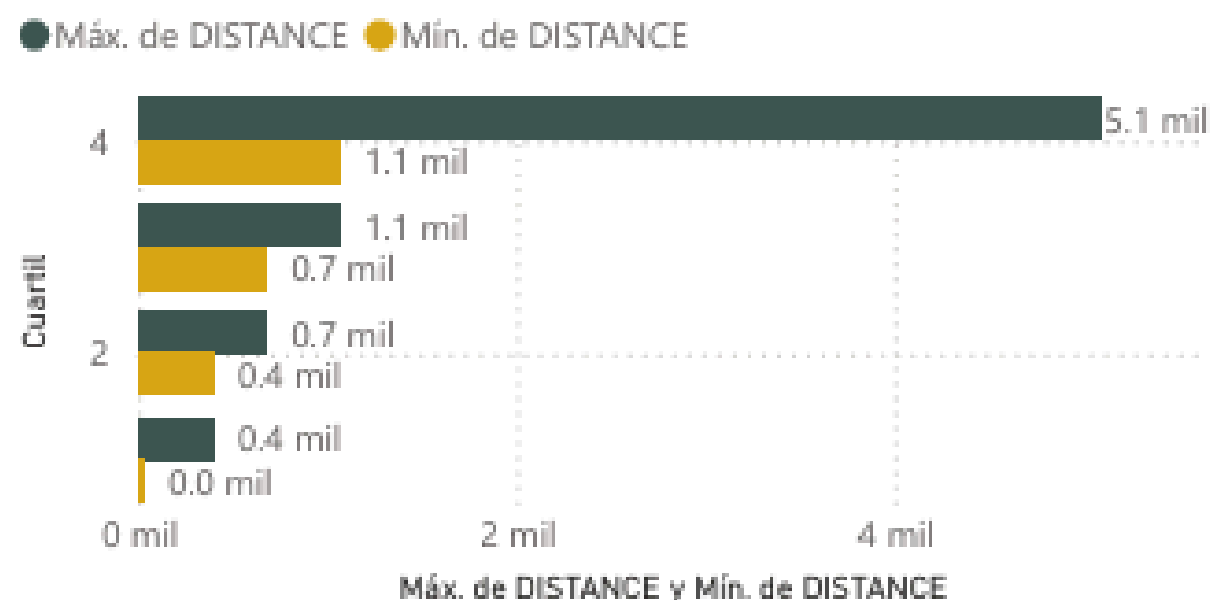




Análisis de vuelos

Hipótesis 3: Los vuelos más largos tienen mayores tiempos de retraso en comparación con los vuelos más cortos.

Distancia por cuartiles

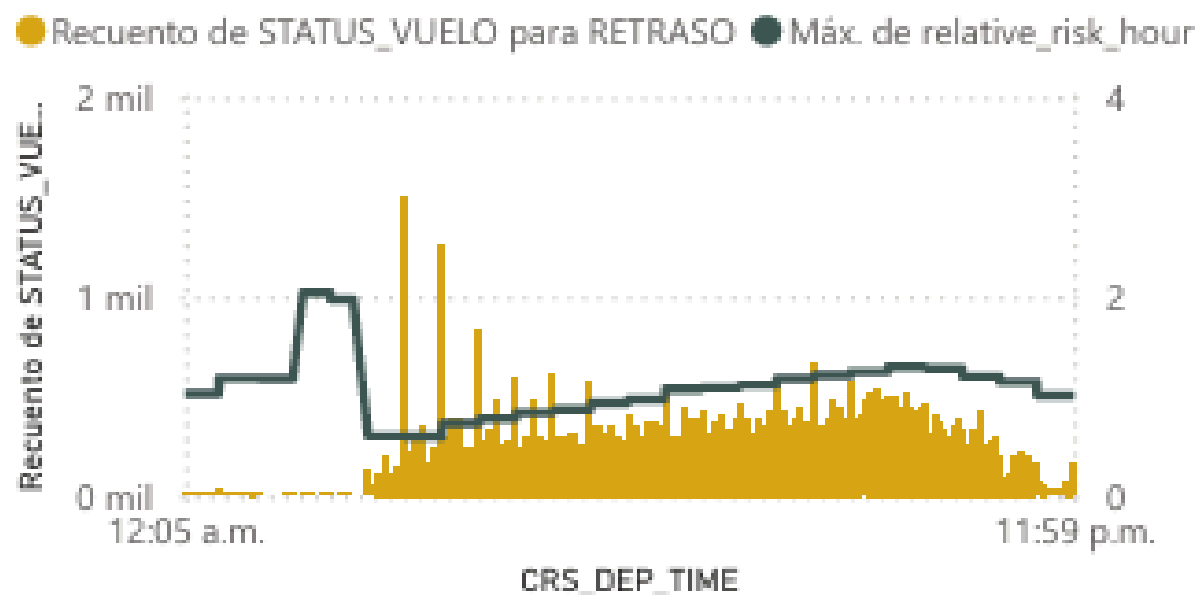


Riesgo relativo por distancia

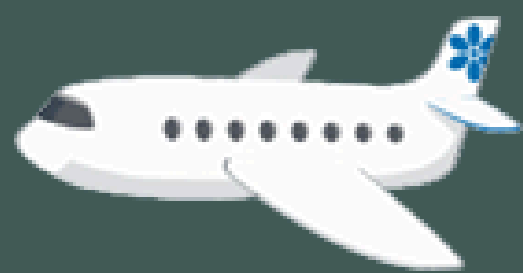
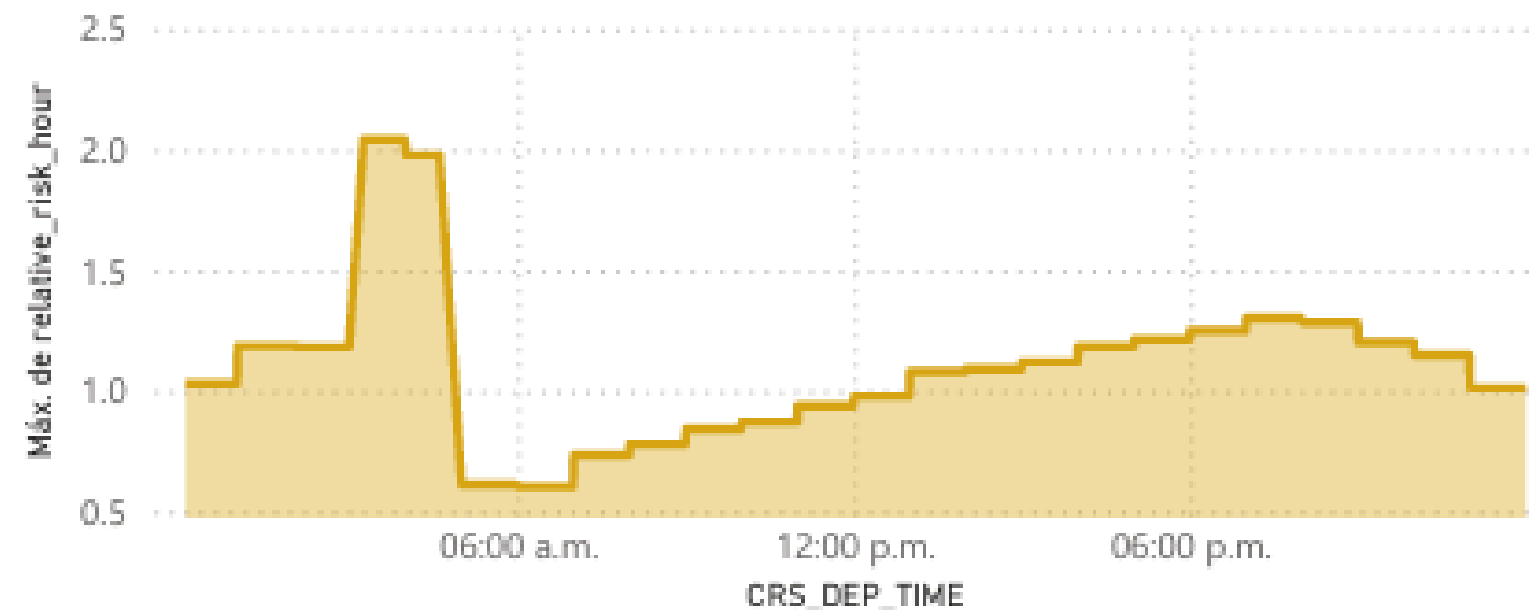


Hipótesis 4: Los retrasos en los vuelos son más comunes durante las horas punta del día.

Riesgo relativo por retraso y hora del día



Riesgo relativo por hora del día

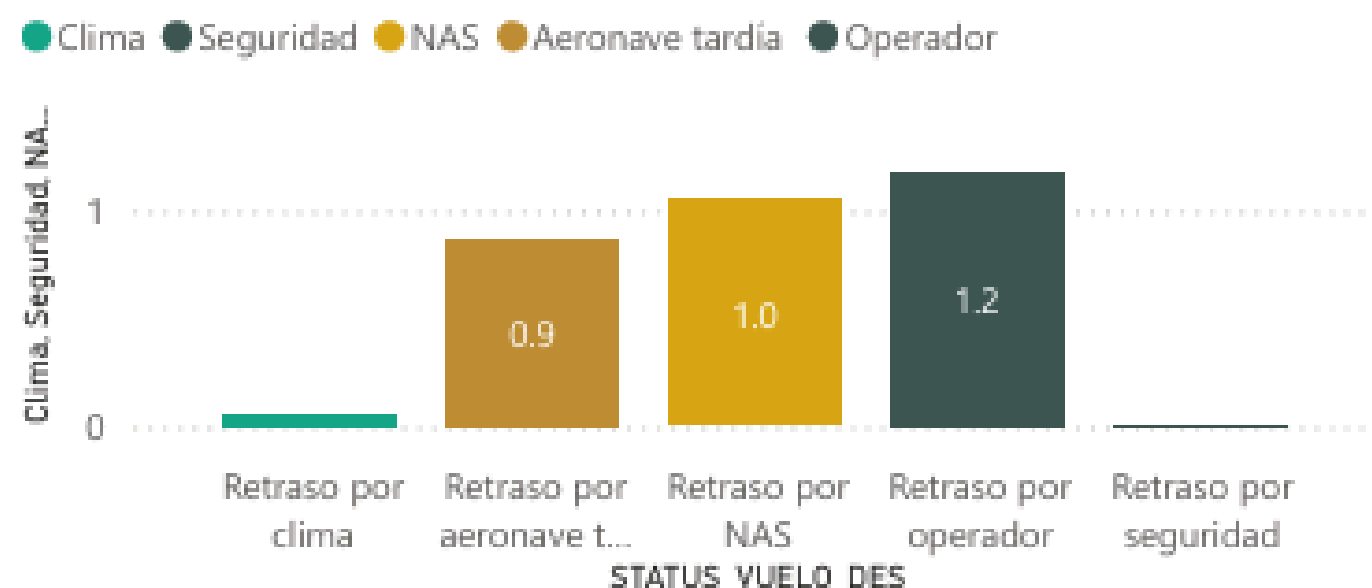




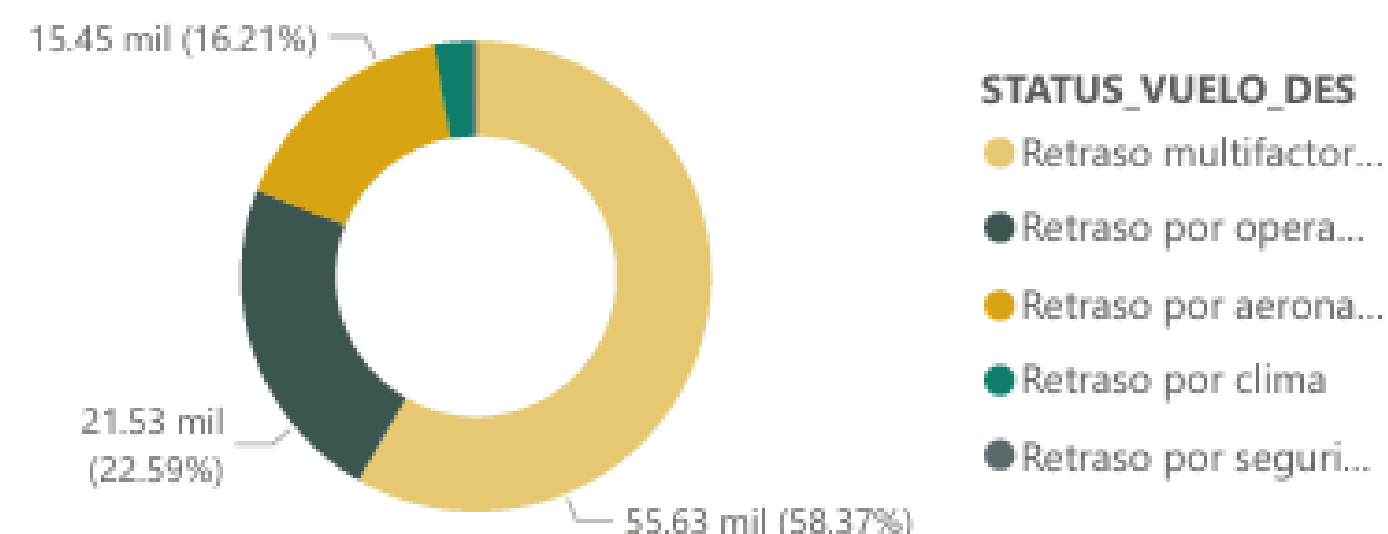
Hipótesis 5: Algunos motivos de retrasos son más prevalentes que otros, indicando causas específicas más comunes para el retraso de un vuelo.

Análisis de vuelos

Riesgo relativo por tipo de retraso

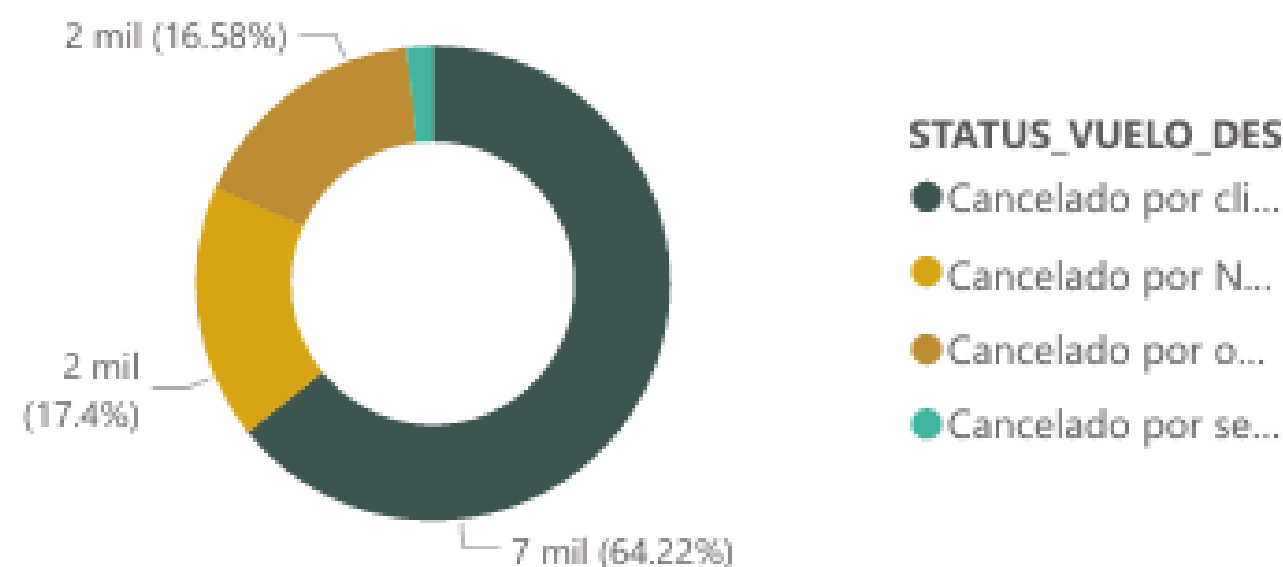


Retrasos por motivo

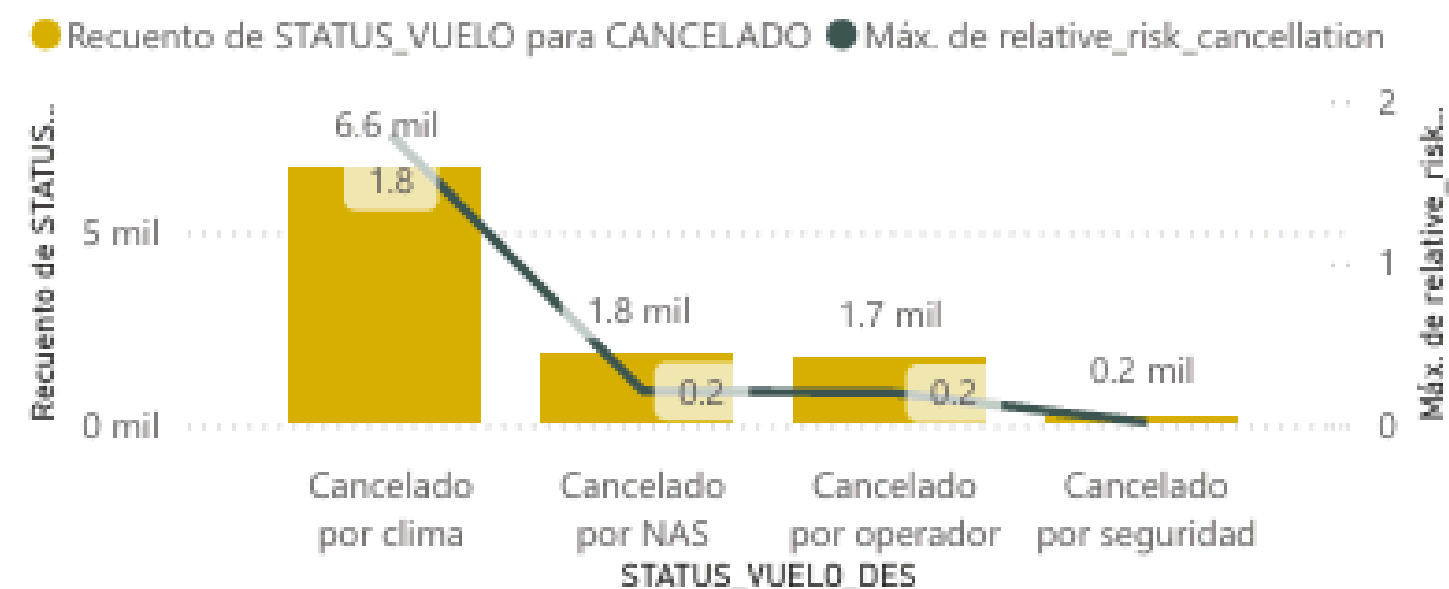


Hipótesis 6: Algunos códigos de cancelación son más prevalentes que otros, indicando causas específicas más comunes para la cancelación de vuelos.

Vuelos cancelados



Riesgo relativo por tipo de retraso



RESULTADOS

- Aproximadamente el 50% de las aerolíneas que operan en Estados Unidos presentan un riesgo relativo mayor a 1.02. de sufrir algún retraso.
- Los aeropuertos con menor número de vuelos registrados son aquellos que tienen mayor riesgo de presentar retrasos.
- Los vuelos con distancias ubicados entre los cuartiles 3 y 4 que corresponden a las mas largas presentan un riesgo relativo de 1.06 y 1.11 respectivamente.
- Existen mayores retrasos registrados a la 6:00 am sin embargo se presenta un riesgo relativo de entre 1.98 y 2.04 entre las 3:00 y 5:00 am.
- El motivo de retaso mas común y con mayor riesgo es por operador pero la gran mayoría de vuelos retrasados son por motivo multifactorial.
- El motivo de cancelación principal es por clima y este mismo es el que presenta mayor riesgo.

CONCLUSIONES

- El análisis sugiere que las aerolíneas y aeropuertos con menos recursos tienen más riesgos de sufrir retrasos.
- Los vuelos más largos, los vuelos en las primeras horas del día y las condiciones climáticas también son factores críticos que afectan la puntualidad y las cancelaciones.
- Para reducir el impacto de estos factores, las aerolíneas deben centrarse en mejorar la eficiencia operativa y la planificación estratégica.

RECOMENDACIONES

1. Implementar mejores estrategias operativas y optimizar el uso de recursos en aerolíneas y aeropuertos con alto riesgo.
2. Revisar los vuelos programados en horas de mayor riesgo y trabajar en estrategias para reducir retrasos en esos periodos.
3. Crear planes de contingencia más efectivos para mitigar retrasos por causas multifactoriales y condiciones climáticas adversas.

-

GRACIAS