

## **Análisis de la historia de accidentes aéreos:**

**Autor: Esteban Mohr**

### **1) Descripción de la temática de los Datos:**

Se recopilan datos de la historia de accidentes de aviones y fatalidades en todo el mundo desde 1908 hasta 2023. El conjunto de datos encapsula información invaluable para investigadores, entusiastas de la aviación y expertos en seguridad interesados en comprender la dinámica, tendencias y patrones de incidentes de aviación a lo largo de más de un siglo.

### **2) Hipótesis:**

Se desea comprender la evolución del comportamiento de los accidentes aéreos a lo largo de la historia de la aviación. En concreto en base a los datos se desea conocer lo siguiente:

- Cuáles han sido los accidentes aéreos que más vidas humanas se ha llevado durante la historia de la aviación.
- Descubrir cuales modelos de aviones han sufrido una mayor cantidad de accidentes.
- Conocer cuáles son los operadores aéreos que más accidentes han sufrido, la frecuencia de sus accidentes y la cantidad de fallecimientos acumulados en sus accidentes.
- Descubrir si existen áreas geográficas (lugares, estados o países) en las cuales han acontecido más cantidad de accidentes y/o muertes en relación con otras.
- Analizar si existen rutas u horarios en los cuales se han presentado accidentes de forma más frecuente.

Posteriormente y en base a los análisis realizados se concluirá en qué condiciones existe un riesgo mayor de producirse un accidente y se generarán propuestas de cómo se podrían prevenir futuros accidentes.

### **3) Dataset:**

El dataset utilizado se encuentra en el archivo `dataset_accidentes_aereos_Esteban_Mohr.csv`, el cual contiene 4998 filas y 17 columnas. Las columnas del dataset son las siguientes:

- **Date:** Fecha del accidente
- **Time:** Hora del accidente
- **Location:** Lugar del accidente
- **Operator:** Operador del vuelo
- **Flight #:** Número de vuelo
- **Route:** Ruta de vuelo
- **AC Type:** Tipo/Modelo de aeronave
- **Registration:** Número de matrícula del avión

- **cn/ln:** Número de serie/fabricación del avión
- **Aboard:** Cantidad de personas a bordo
- **Aboard Passangers:** Cantidad de pasajeros a bordo
- **Aboard Crew:** Cantidad de personas de tripulación a bordo
- **Fatalities:** Cantidad total de fallecidos
- **Fatalities Passangers:** Número de pasajeros fallecidos
- **Fatalities Crew:** Número de fallecidos en tripulación
- **Ground:** Número de fallecidos en tierra
- **Summary:** Breve descripción del accidente

#### 4) **Objetivo del proyecto**

El objetivo de este proyecto es crear un Dashboard en Power BI que permita facilitar encontrar las respuestas a las preguntas planteadas en la sección 2 de este documento.

#### 5) **Alcance del Proyecto**

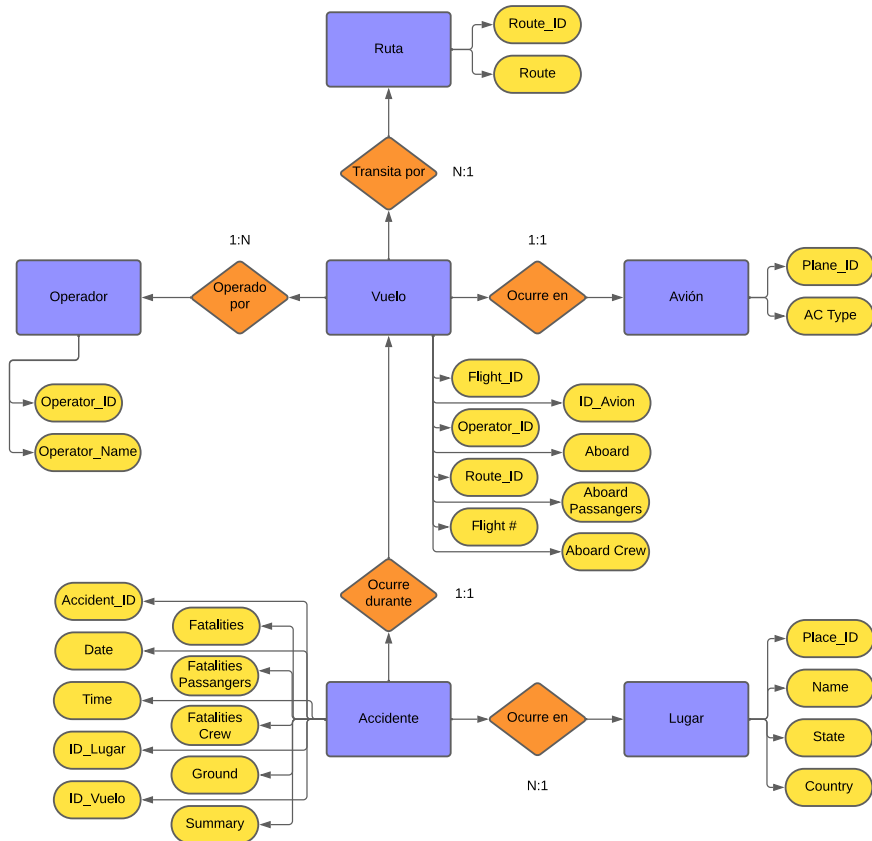
El alcance de este proyecto implica la creación de la base de datos y la creación del dashboard en Power BI. El dashboard se considerará como terminado cuando contenga todas las visualizaciones necesarias para que el usuario final pueda responder a las preguntas planteadas en la sección 2 de este documento.

#### 6) **Usuario final y nivel de aplicación**

Los usuarios finales de esta aplicación son de tipo estratégicos, tales como gerentes de aerolíneas que desean evaluar que condiciones pueden ser riesgosa para la operación en el largo plazo o miembros de organizaciones reguladoras de aviación en busca de la creación de normas aeronáuticas que aseguren la seguridad en los vuelos.

## 7) Diagrama entidad-relación

En la siguiente imagen se observa el diagrama de entidad-relación del modelo de datos creado a partir del Dataset:



## 8) Listado de tablas

- **Accidente:** Contiene la fecha, hora,
  - PK: Accident\_ID
  - FK: ID\_Lugar
  - FK: ID\_Vuelo
- **Lugar:** Contiene todos los lugares en los cuales ha habido un accidente. Los registros de lugares están separados por nombre, estado (solo para Estados Unidos y Canadá) y país.
  - PK: Location\_ID
- **Vuelo:** Contiene los datos del vuelo en el cual ocurrió el accidente, tal como el operador, ruta, número de vuelo, modelo de avión y personas a bordo.
  - PK: Flight\_ID
  - FK: Operator\_ID
  - FK: Route\_ID
  - FK: Plane\_ID
- **Operador:** Contiene todos los operadores que han tenido algún accidente aéreo. Entiéndase Operador como la empresa u organización responsable del vuelo.
  - PK: Operator\_ID

- **Ruta:** Contiene todas las rutas en las cuales ha sucedido algún accidente aéreo.
  - PK: Route\_ID
- **Avión:** Contiene todos los modelos de aviones en los cuales han ocurrido accidentes.
  - PK: Plane\_ID

## 9) Listado de columnas por tablas

A continuación, se presentan las tablas creadas en la base de datos (archivo “Base de Datos.xls”) con sus respectivas tablas, sus tipos de datos y si corresponde se indica si la columna es llave primaria (PK) o foránea:

Accidente		
Columna	Tipo de dato	Tipo de Clave
<b>Accident_ID</b>	Int	PK
<b>Date</b>	Date	
<b>Time</b>	Time	
<b>ID_Lugar</b>	Int	FK
<b>ID_Vuelo</b>	Int	FK
<b>Fatalities</b>	Int	
<b>Fatalities Passangers</b>	Int	
<b>Fatalities Crew</b>	Int	
<b>Ground</b>	Int	
<b>Summary</b>	Varchar	

Lugar		
Columna	Tipo de dato	Tipo de Clave
<b>Location_ID</b>	Int	PK
<b>Name</b>	Varchar	
<b>State</b>	Varchar	
<b>Country</b>	Varchar	

Vuelo		
Columna	Tipo de dato	Tipo de Clave
<b>Flight_ID</b>	Int	PK
<b>Operator_ID</b>	Int	FK
<b>Route_ID</b>	Int	FK
<b>Flight #</b>	Int	
<b>Plane_ID</b>	Int	FK
<b>Aboard</b>	Int	
<b>Aboard Passangers</b>	Int	
<b>Aboard Crew</b>	Int	

Operador		
Columna	Tipo de dato	Tipo de Clave
<b>Operator_ID</b>	Int	PK
<b>Operator_Name</b>	Varchar	

Ruta		
Columna	Tipo de dato	Tipo de Clave
<b>Route_ID</b>	Int	PK
<b>Route</b>	Varchar	

Avion		
Columna	Tipo de dato	Tipo de Clave
<b>Plane_ID</b>	Int	PK
<b>AC_Type</b>	Varchar	