

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
INFORMATICOS**



**Especialización en Ingeniería De Datos**

**Parcial Modulo N° 3**

**Catedrático:** Ing. René Fabricio Quintanilla Gómez

**Estudiante:** Ricardo Acosta Morales

**Carnet:** AM10014

El contenido de este Documento, da a conocer el análisis realizado para el DW que debe implementarse para la empresa aeronáutica “Para Volar”, la cual tiene en operación el sistema de vuelos “Gamatron”, el cual se encarga de operativizar los vuelos comerciales realizados por la empresa hacia diferentes aeropuertos en el mundo a través de reservaciones de vuelos y de abordajes por vuelos realizados.

# DIAGRAMA DATASET

airlines
+ Code: string (PK)
+ Description: string

flights
+ Year: integer
+ Quarter: integer
+ Month: integer
+ DayofMonth: integer
+ DayOfWeek: integer
+ FlightDate: date
+ Marketing_Airline_Network: string
+ Operated_or_Branded_Code_Share_Partners: string
+ DOT_ID_Marketing_Airline: integer
+ IATA_Code_Marketing_Airline: string
+ Flight_Number_Marketing_Airline: string
+ Originally_Scheduled_Code_Share_Airline: string
+ DOT_ID_Originally_Scheduled_Code_Share_Airline: string
+ IATA_Code_Originally_Scheduled_Code_Share_Airline: string
+ Flight_Num_Originally_Scheduled_Code_Share_Airline: string
+ Operating_Airline: string (FK)
+ DOT_ID_Operating_Airline: integer
+ DOT_ID_Operating_Airline: integer
+ IATA_Code_Operating_Airline: string
+ Tail_Number: string
+ Flight_Number_Operating_Airline: string
+ OriginAirportID: integer
+ OriginAirportSeqID: integer
+ OriginCityMarketID: integer
+ Origin: string
+ OriginCityName: string
+ OriginState: string
+ OriginStateFips: string
+ OriginStateName: string
+ OriginWac: integer
+ DestAirportID: integer
+ DestAirportSeqID: integer
+ DestCityMarketID: integer
+ Dest: string
+ DestCityName: string
+ DestState: string
+ DestStateFips: string
+ DestStateName: string
+ DestWac: integer
+ CRSDepTime: string
+ DepTime: string
+ DepDelay: double
+ DepDelayMinutes: double
+ DepDel15: double
+ DepartureDelayGroups: integer
+ DepTimeBlk: string
+ TaxiOut: float
+ WheelsOff: string
+ WheelsOn: string
+ TaxiIn: integer
+ CRSArrTime: string
+ ArrTime: string
+ ArrDelay: double
+ ArrDelayMinutes: double
+ ArrDel15: double
+ ArrivalDelayGroups: integer
+ ArrTimeBlk: string
+ Cancelled: integer
+ CancellationCode: string
+ Diverted: integer
+ CRSElapsedTime: double
+ ActualElapsedTime: double
+ AirTime: double
+ Flights: double
+ Distance: double
+ DistanceGroup: integer
+ CarrierDelay: string
+ WeatherDelay: string
+ NASDelay: string
+ SecurityDelay: string
+ LateAircraftDelay: string
+ FirstDepTime: string
+ TotalAddGTime: string
+ LongestAddGTime: string
+ DivAirportLandings: integer
+ DivReachedDest: string
+ DivActualElapsedTime: string
+ DivArrDelay: string
+ DivDistance: string
+ Div1Airport: string
+ Div1AirportID: integer
+ Div1AirportSeqID: integer
+ Div1WheelsOn: string
+ Div1TotalGTime: string
+ Div1LongestGTime: string
+ Div1WheelsOff: string
+ Div1TailNum: string
+ ...
+ Duplicate : String

## **Creación del Modelo Dimensional:**

**Paso 1)** Proceso de Negocio: Análisis de Vuelos para la Empresa aeronáutica “Para Volar”

**Paso 2)** Definir Granularidad: Cada fila de datos corresponde a un vuelo específico, que se asocia a una aerolínea y una fecha.

**Paso 3)** Identificar Dimensiones:

A) dim\_fecha

- fechaKey
- fullDate
- nombreDia
- diaDeSemana
- numDiaEnMes
- numDiaAnio
- Mes
- nombreMes
- numSemanaEnMes
- numSemanaEnAnio
- trimestre
- nombreTrimestre
- diaLaboral
- anio

B) dim\_aerolinea

- airlineKey
- airlineCode
- airlineDescription

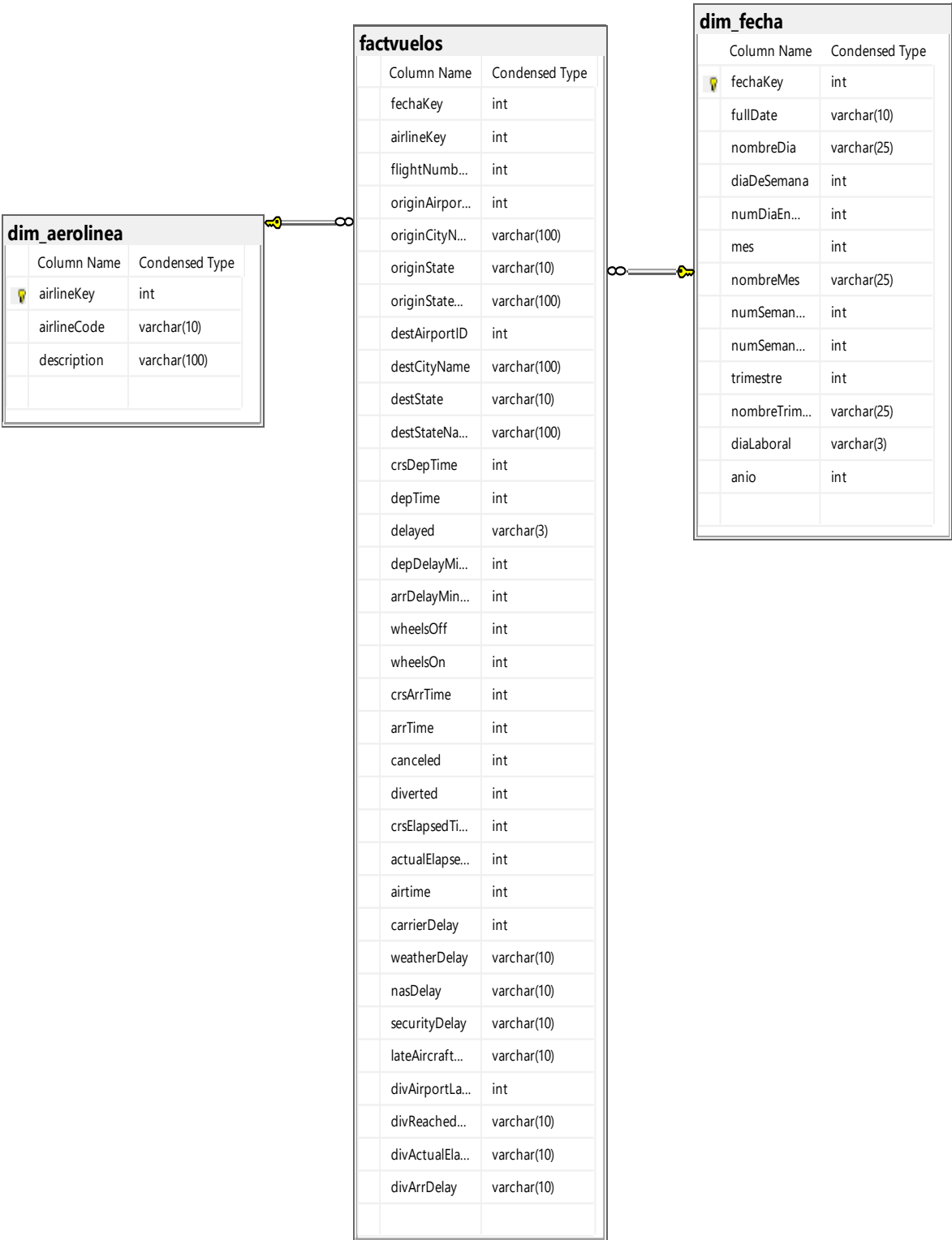
**Paso 4)** Definición de Métricas:

- Número de vuelos exitosos: conjunto de vuelos que se llevaron a cabo sin problemas.
- Vuelos cancelados: registro de vuelos que no se realizaron.
- Vuelos atrasados: listado de vuelos que no salieron a tiempo según lo previsto.
- Vuelos diferidos: lista de vuelos que fueron alterados en su ruta habitual.

## **Tabla de Hechos: FactVuelos**

- fechaKey
- airlineKey
- originAirportID
- originCityName
- originState
- originStateName
- destAirportID
- destCityName
- destState
- destStateName
- flightNumberOperatingAirline
- crsDepTime
- depTime
- delayed
- depDelayMinutes
- arrDelayMinutes
- wheelsOff
- wheelsOn
- crsArrTime
- arrTime
- cancelled
- diverted
- crsElapsedTime
- actualElapsedTime
- airtime
- carrierDelay
- weatherDelay
- nasDelay
- securityDelay
- lateAircraftDelay
- divAirportLandings
- divReachedDest
- divActualElapsedTime
- divArrDelay

Diagrama de Modelo Dimensional:



### Script para creación de Modelo Dimensional:

```
CREATE TABLE dim_aerolinea (  
    airlineKey INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    airlineCode NVARCHAR(100), -- Código de aerolínea  
    description NVARCHAR(100)  
);  
  
-- Dimension de fecha  
CREATE TABLE dim_fecha (  
    fechaKey INT PRIMARY KEY,  
    fullDate VARCHAR(10),  
    nombreDia VARCHAR(25),  
    diaDeSemana INT,  
    numDiaEnMes INT,  
    mes INT,  
    nombreMes VARCHAR(25),  
    numSemanaEnMes INT,  
    numSemanaEnAnio INT,  
    trimestre INT,  
    nombreTrimestre VARCHAR(25),  
    diaLaboral VARCHAR(3), -- Lunes a viernes, 0 no, 1 si  
    anio INT  
);  
  
-- Fact table de vuelos  
CREATE TABLE factvuelos (  
    fechaKey INT,  
    airlineKey INT,  
    flightNumberOperatingAirline INT,  
    -- Origen  
    originAirportID INT, -- ID aeropuerto origen  
    originCityName VARCHAR(100),
```

```

originState VARCHAR(10),
originStateName VARCHAR(100),
-- Destino
destAirportID INT, -- ID aeropuerto destino
destCityName VARCHAR(100),
destState VARCHAR(10),
destStateName VARCHAR(100),
crsDepTime INT,
depTime INT,
delayed VARCHAR(3), -- Retrasado
depDelayMinutes INT,
arrDelayMinutes INT,
wheelsOff INT,
wheelsOn INT,
crsArrTime INT,
arrTime INT,
canceled INT, -- Cancelado
diverted INT, -- Desviado
crsElapsedTime INT,
actualElapsedTime INT,
airtime INT, -- Tiempo en el aire
carrierDelay INT, -- Retraso del transportista
weatherDelay VARCHAR(10), -- Retraso de clima
nasDelay VARCHAR(10), -- National Air System Delay
securityDelay VARCHAR(10), -- Retraso de seguridad
lateAircraftDelay VARCHAR(10), -- Retraso tardío de la aeronave
divAirportLandings INT, -- Numero de aterrizajes en aeropuertos diferentes
divReachedDest VARCHAR(10), -- Vuelos desviados que llegaron a destino
divActualElapsedTime VARCHAR(10),
divArrDelay VARCHAR(10),
FOREIGN KEY (airlineKey) REFERENCES dim_aerolinea(airlineKey),
FOREIGN KEY (fechaKey) REFERENCES dim_fecha(fechaKey));

```



