

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**Base de Datos**

**3ra Práctica (Tipo B)**

**(Primer Semestre 2025)**

Indicaciones generales:

- Duración: **110 minutos.**
- Pueden usar material de clase y apuntes, pero no compartirlos.
- Los archivos para presentar no deberán ser comprimidos.
- Los archivos se subirán a PAIDEIA, en el espacio indicado por los jefes de laboratorio. **Se destinarán los últimos 10 minutos exclusivamente para subir sus trabajos a PAIDEIA.**
- Guarde cada uno de sus archivos con el nombre que se indica en el enunciado. Es importante seguir el estándar de nombre de archivo indicado.
- La presentación del trabajo influye en su calificación.

**Puntaje: 20 puntos**

---

Antes de comenzar el laboratorio, ejecute Oracle SQL Developer, crear una nueva conexión con su cuenta asignada (o utilizar la misma conexión de la sesión dirigida) y ejecute los siguientes scripts:

**1. 1INF33\_2025-1\_Lab3\_Calificada\_Drops.sql**

**2. 1INF33\_2025-1\_Lab3\_Calificada\_DDL.sql**

**3. 1INF33\_2025-1\_Lab3\_Calificada\_DML.sql**

Caso Propuesto: Base de datos de una aerolínea

Aerolínea del Perú S.A.C. es una empresa dedicada a la prestación de servicios de transporte aéreo de pasajeros. Actualmente, opera tanto a nivel nacional como internacional, con diversos vuelos por destino. Cuenta con una flota propia de aviones, que los asigna a los vuelos según programación de viajes. Por el momento, todos los vuelos que la empresa presta son del tipo comercial regular no brindan servicios de vuelos privados.

Para la prestación de sus servicios, la aerolínea requiere tener registrados los aviones con los que cuenta, identificados por número de matrícula, así como datos relevantes en cuanto a su capacidad de pasajeros, capacidad de bodega, distancia máxima de vuelo continuo, entre otros. Asimismo, se debe tener un control

de los aviones que se encuentran detenidos por fallas técnicas o mantenimientos previstos. Para ello, se lleva un control de las fechas en las cuales cada avión ha recibido algún tipo de mantenimiento.

Posteriormente, es necesario realizar la programación de vuelos. Para ello, cada vuelo es identificado por un código único, adicionalmente, se debe indicar la fecha y hora de partida, fecha y hora de llegada estimada, aeropuerto de origen y aeropuerto de destino. Todos los aeropuertos deben estar previamente identificados, de igual forma, con un código, ciudad y país de ubicación. Se debe considerar que podría haber más de un aeropuerto en una misma ciudad. Asimismo, se debe diferenciar si el aeropuerto atiende de forma continua, o tiene horario de apertura y cierre, pues es necesario considerar esas restricciones en la programación de vuelos.

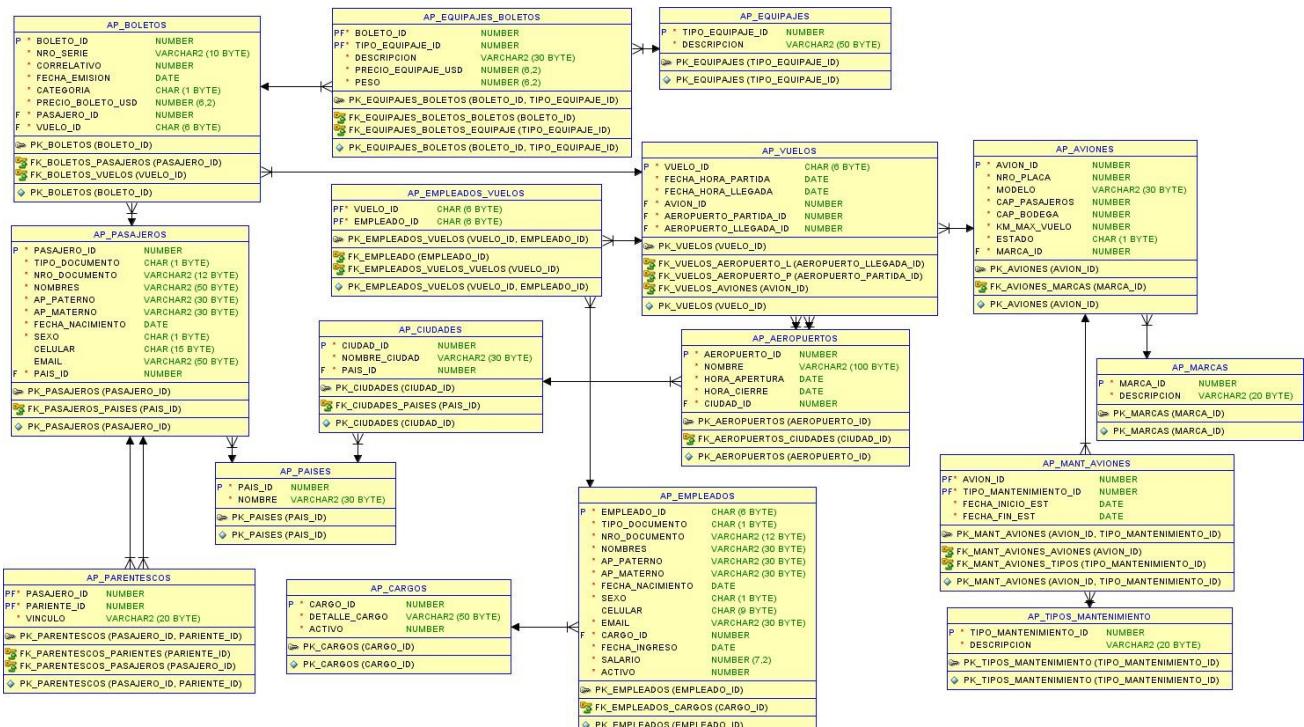
Adicionalmente, es necesario registrar a la tripulación de cada vuelo. La misma, consiste en asignar diversas personas al vuelo según su cargo. Tales como piloto (a), copiloto (a), jefe (a) de cabina, así como los aeromozos (as) que participaran en el vuelo. La cantidad de personal asignado por vuelo puede variar. Todas las personas asignadas, siempre deberán estar registrados como empleados de la aerolínea, estando identificados por código de trabajador, tipo de documento de identidad, número de documento de identidad, nacionalidad, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, entre otros datos relevantes para la identificación.

Finalmente, para la venta de boletos aéreos, es necesario tener registrado el número de serie y correlativo de cada uno de ellos, el vuelo al cual están asignados, el pasajero al cual se le ha emitido el boleto. Hay que considerar que un pasajero es una persona natural, que requiere tener sus datos personales de identificación. Asimismo, se debe identificar el parentesco que pudieran tener los pasajeros entre sí.

Adicionalmente, cada boleto aéreo debe indicar la categoría (primera clase o ejecutiva), así como el tipo de equipaje que el pasajero ha asignado al mismo, tales como cabina, equipaje de bodega, carga especial. Para este último tipo, será necesario indicar el detalle de la carga especial, pudiendo ser algún implemento deportivo, armas, cargas sobredimensionadas, ataúd, entre otros. Se debe considerar también registrar el precio en dólares de cada boleto, pues en función a ello se pueden establecer diversos análisis. Se debe diferenciar en campos separados el precio del vuelo y el precio de equipaje.

En base a lo expuesto, se debe diseñar una base de datos que permita a la empresa analizar su operación comercial en general, identificando los destinos con mayor venta, para de esa manera mejorar su programación y ocupación de flota de aviones.

## **Modelo del caso:**



Considerar los siguientes valores enumerados para los atributos de las tablas que se muestran a continuación:

Tabla	Atributo	Tipo	Valores
AP_PASAJEROS	TIPO_DOCUMENTO	CHAR (1)	- D: DNI - P: Pasaporte

## CUESTIONARIO

### Pregunta 1 (4 puntos)

La aerolínea está evaluando lanzar una campaña de promociones dirigidas a grupos familiares que viajen juntos. Para ello se requiere una función que permita verificar si dos pasajeros están relacionados por algún tipo de parentesco registrado en el sistema.

Implemente una función llamada **FN\_ES\_FAMILIAR** que reciba como parámetros dos números de documento de pasajeros y retorne:

'SI' si existe una relación de parentesco entre ellos (en cualquier dirección, ya sea padre–hijo, hijo–padre, hermanos, etc.)

'NO' si no hay vínculo registrado entre ambos.

```
SELECT FN_ES_FAMILIAR('45678901', '10293847') FROM DUAL; -- Jorge y Ana → 'SI'
```

Salida de Script		Resultado de la Consulta	
		SQL   Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.047 segundos	
<pre>FN_ES_FAMILIAR('45678901','10293847')</pre>			
1	SI		

```
SELECT FN_ES_FAMILIAR('USA123456', '23456789') FROM DUAL; -- Robert y Javier → 'NO'
```

Salida de Script		Resultado de la Consulta	
		SQL   Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.008 segundos	
<pre>FN_ES_FAMILIAR('USA123456','23456789')</pre>			
1	NO		

### Pregunta 2 (6 puntos)

Para garantizar la seguridad y operación mínima de cada vuelo, la aerolínea necesita implementar un sistema de verificación previa al despegue, que asegure que cada vuelo cuenta con el personal esencial.

Se pide que implemente un procedimiento llamado **SP\_VALIDAR\_TRIPULACION\_VUELO** que reciba el código del vuelo y verifique que este tenga asignado un piloto y al menos un tripulante de cabina. El procedimiento debe imprimir el mensaje que corresponda.

```
EXEC SP_VALIDAR_TRIPULACION_VUELO('LA2201');
```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with two tabs: 'Salida de Script' and 'Resultado de la Consulta'. The 'Salida de Script' tab is active, displaying the message 'Tarea terminada en 0.045 segundos'. Below it, the 'Resultado de la Consulta' tab shows the output of the stored procedure: 'Vuelo LA2201 cuenta con tripulación mínima.'

```
EXEC SP_VALIDAR_TRIPULACION_VUELO('UA4501');
```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with two tabs: 'Salida de Script' and 'Resultado de la Consulta'. The 'Salida de Script' tab is active, displaying the message 'Tarea terminada en 0.03 segundos'. Below it, the 'Resultado de la Consulta' tab shows the output of the stored procedure: 'Vuelo UA4501 NO cumple con los requisitos mínimos: - Falta PILOTO'

### Pregunta 3 (6 puntos)

Se requiere elaborar un resumen con la información de un vuelo, debe mostrar los siguientes campos: vuelo, marca, placa y modelo del avión, lugar de origen, fecha de partida, lugar de destino y fecha de llegada. Para esto debe elaborar un procedimiento de nombre **SP\_DATOS\_VUELO** que reciba como parámetro el código del vuelo.

```
EXEC PS_DATOS_VUELO('AV3002');
```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with two tabs: 'Salida de Script' and 'Resultado de la Consulta'. The 'Salida de Script' tab is active, displaying the message 'Tarea terminada en 0.028 segundos'. Below it, the 'Resultado de la Consulta' tab shows the output of the stored procedure:

```
Código vuelo: AV3002
Datos del avión
-----
Marca: Boeing
Placa: 13579
Modelo: Boeing 737 MAX 8
Datos del vuelo
-----
Lugar origen: Lima - Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
Fecha partida: 06/05/2025 14:30:00
Lugar destino: Bogotá - Aeropuerto Internacional El Dorado Luis Carlos Galán Sarmiento
Fecha llegada: 06/05/2025 18:00:00
```

```
EXEC PS_DATOS_VUELO('CM1001');
```

```
Código vuelo: CM1001
Datos del avión
-----
Marca: Embraer
Placa: 11223
Modelo: Embraer E190
Datos del vuelo
-----
Lugar origen: Medellín - Aeropuerto Internacional José María Córdova
Fecha partida: 04/05/2025 16:00:00
Lugar destino: Lima - Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
Fecha llegada: 04/05/2025 19:30:00
```

#### Pregunta 4 (4 puntos)

Elabore una función llamada **FN\_OBTENER\_MANTENIMIENTO** que obtenga el nombre del mantenimiento que ha recibido el avión, deberá usar la placa como parámetro. Si no recibió ningún mantenimiento la función debe retornar la palabra NINGUNO.

```
select FN_OBTENER_MANTENIMIENTO(44556) from dual;
```

```
FN_OBTENER_MANTENIMIENTO(44556)
1 Se realizó un mantenimiento Correctivo al avión de placa 44556
```

```
select FN_OBTENER_MANTENIMIENTO(44356) from dual;
```

```
FN_OBTENER_MANTENIMIENTO(44356)
1 No se encontró mantenimiento para la placa 44356
```

Guarde un único archivo con el siguiente formato: **L3\_codigoalumno.sql** (Ejemplo:

**L3\_20251234.sql**) Dentro del archivo indicar en un comentario qué número de pregunta es, por ejemplo:

```
-- Pregunta 1  
(solución de la pregunta 1)
```

```
-- Pregunta 2  
(solución de la pregunta 2)
```

```
-- Pregunta 3  
(solución de la pregunta 3)
```

```
-- Pregunta 4  
(solución de la pregunta 4)
```

**San Miguel, 16 de junio de 2025**

**Elaborado por: FC – RA - MG**