



## Facultad de Ingeniería – TDSC - UNSTA

**Materia:** Bases de Datos – 2° Trabajo Práctico.

**Profesor:** Ing. Tulio Ruesjas Martín.

**Fecha de Entrega :** 7 de setiembre de 2023

**Nombre y Apellido del Alumno:**

### Temario:

1. Se quiere diseñar una base de datos relacional para almacenar información sobre los asuntos que lleva un gabinete de abogados. Cada asunto tiene un número de expediente que lo identifica, y corresponde a un solo cliente. Del asunto se debe almacenar el período (fecha de inicio y fecha de archivo o finalización), su estado (en trámite, archivado, etc.), así como los datos personales del cliente al que pertenece (DNI, nombre, dirección, etc.). Algunos asuntos son llevados por uno o varios procuradores, de los que nos interesa también los datos personales.
2. Se desea almacenar la información de una compañía aérea en una base de datos relacional. La compañía aérea tiene tres recursos principales: aviones, pilotos y miembros de tripulación. De cada piloto se desea conocer su código, nombre y horas de vuelo. De los miembros de tripulación sólo mantendremos su código y nombre. Todos ellos (pilotos y miembros) tienen una base a la que regresan después de los vuelos de una jornada. Un vuelo que va desde un origen a un destino y a una hora determinada, tiene un número de vuelo (por ejemplo, el vuelo de Tucumán a Buenos Aires de las 13:50 es el vuelo IB-8830). De cada vuelo que se va a realizar durante los próximos tres meses, así como de los vuelos que ya se han realizado, se desea saber el avión en que se va a hacer o en el que se ha hecho, el piloto y cada uno de los miembros de la tripulación. Cada avión tiene un código, es de un tipo (por ejemplo, BOEING-747) y tiene una base donde es sometido a las revisiones periódicas de mantenimiento.
3. Se desea diseñar una base de datos que sea de utilidad para concesionarios de automóviles. Un concesionario puede vender automóviles de varias marcas (por ejemplo, Audi y Volkswagen). Sobre los automóviles se desea mantener la siguiente información: marca, modelo, precio, descuento (si es que lo tiene) y los datos técnicos (potencia, cilindrada, etc.). Para cada modelo de automóvil se quiere conocer las características de su



## Facultad de Ingeniería – TDSC - UNSTA

equipamiento de serie (por ejemplo: airbag conductor y cierre centralizado), así como los extras que se pueden incluir (aire acondicionado, airbag acompañante, pintura metalizada, etc.) y el precio de cada uno de ellos. Notar que, lo que son características del equipamiento de serie de algunos modelos, son extras para otros modelos. Por ejemplo, hay modelos que llevan el airbag de serie mientras que otros lo tienen como un posible extra. El concesionario tiene siempre automóviles de varios modelos en stock (cada uno se identifica por su número de bastidor). Éstos se pueden encontrar en su mismo local, o bien, en cualquiera de los servicios oficiales que dependen de él. Un servicio oficial es también una tienda de automóviles, pero depende de un concesionario que es el que le presta los automóviles para su exposición, y también se los vende. De cada servicio oficial se conoce el nombre, domicilio y CUIT. Cuando se vende un automóvil se quiere saber quién lo ha vendido: puede ser uno de los vendedores del concesionario o bien un servicio oficial. También se desea saber el precio que se ha cobrado por él y el modo de pago: al contado o mediante financiera. También se guardará información sobre los extras que se han incluido, precio de cada uno, la fecha de entrega, matrícula y si era de stock o se ha tenido que encargar a fábrica. De los vendedores se almacenarán los datos personales (nombre, DNI, domicilio, etc.) y las ventas realizadas.

**En los problemas arriba enunciados el alumno debe identificar y listar las entidades encontradas y los atributos de cada una. Se debe generar el Modelo Entidad Relación de todos los puntos. También se debe explicar en que consisten las 3 Formas Normales que existen para Normalizar Bases de Datos.**

Firma Alumno

8.

Cantidad de Hojas(Incluida Enunciado)

Nota	Firma Profesor

# Gabinete de Abogados

## 1. Entidad: Asunto

- Atributos:
- Número de expediente (clave primaria)
- Fecha de inicio
- Fecha de archivo o finalización
- Estado (en trámite, archivado, etc.)

## 1. Entidad: Cliente

- Atributos:
- DNI (clave primaria)
- Nombre
- Dirección
- Otros datos personales del cliente

## 2. Entidad: Procurador

- Atributos:
- ID del procurador (clave primaria)
- Nombre
- Dirección
- Otros datos personales del procurador

### Primera Forma Normal):

- Cada atributo debe contener un solo valor, es decir, no debe haber atributos multivaluados o repetidos en una fila.
- Todos los valores deben ser atómicos, lo que significa que no se pueden descomponer en partes más pequeñas.

### Segunda Forma Normal:

- En 1FN, aseguramos que los valores sean atómicos. En 2FN, nos aseguramos de que todos los atributos no clave (que no son parte de la clave primaria) dependan completamente de la clave primaria.
- Si tienes una clave compuesta (compuesta por varios atributos), cada atributo no clave debe depender de la clave completa, no solo de una parte de ella.

### Tercera Forma Normal:

- En 3FN, eliminamos las dependencias transitivas. Esto significa que si un atributo depende de otro atributo que no sea la clave primaria, se debe separar en una nueva entidad.

# Compañía Aérea

## 1. Entidad Avión:

- Atributos:
- Código del avión (clave primaria)
- Tipo de avión
- Base de mantenimiento

## 2. Entidad Piloto:

- Atributos:
- Código del piloto (clave primaria)
- Nombre del piloto
- Horas de vuelo acumuladas

## 3. Entidad Miembro de Tripulación:

- Atributos:
- Código del miembro de tripulación (clave primaria)
- Nombre del miembro de tripulación

## 4. Entidad Vuelo:

- Atributos:
- Número de vuelo (clave primaria)
- Origen del vuelo
- Destino del vuelo
- Hora del vuelo
- Fecha del vuelo
- Estado del vuelo

### Primera Forma Normal:

- Cada celda (posición en la tabla) debe contener un solo valor, no una lista de valores.
- Cada fila debe ser única, es decir, no debe haber duplicados en la tabla.

### Segunda Forma Normal:

- Cumple con 1FN.
- Todos los atributos no clave (campos que no son parte de la clave primaria) deben depender completamente de la clave primaria.

### Tercera Forma Normal:

- Cumple con 2FN.

- No debe haber dependencias transitivas. Esto significa que si un atributo depende de otro atributo que no es la clave primaria, ese atributo debe moverse a su propia tabla.

# Concesionario de Autos

## 1. Entidad Auto:

- Atributos:
- ID de auto (clave primaria)
- Marca
- Modelo
- Precio
- Descuento (si tiene)
- Datos técnicos (potencia, cilindrada, etc.)

## 2. Entidad Características de Equipamiento:

- Atributos:
- ID de característica (clave primaria)
- Nombre de la característica

## 3. Entidad Extras:

- Atributos:
- ID de extra (clave primaria)
- Nombre del extra
- Precio del extra

## 4. Entidad Modelo de Auto:

- Atributos:
- ID del modelo (clave primaria)
- Marca
- Nombre del modelo
- Precio del modelo (sin extras)
- ID de característica (clave foránea)
- ID de extra (clave foránea)

## 5. Entidad Concesionario:

- Atributos:
- ID de concesionario (clave primaria)
- Nombre del concesionario
- Dirección
- CUIT

#### **6. Entidad Stock de Autos:**

- Atributos:
- ID de auto en stock (clave primaria)
- ID de auto (clave foránea)
- Ubicación (local del concesionario o servicio oficial)
- Estado (disponible, vendido, etc.)

#### **7. Entidad Servicio Oficial:**

- Atributos:
- ID de servicio oficial (clave primaria)
- Nombre del servicio oficial
- Dirección
- CUIT del servicio oficial
- ID de concesionario (clave foránea)

#### **8. Entidad Vendedor:**

- Atributos:
- ID de vendedor (clave primaria)
- Nombre del vendedor
- DNI del vendedor
- Dirección del vendedor

#### **9. Entidad Venta de Auto:**

- Atributos:
- ID de venta (clave primaria)
- ID de automóvil vendido (clave foránea)
- ID de vendedor (clave foránea)
- ID de servicio oficial (clave foránea, si corresponde)
- Precio de venta (incluyendo extras, si los hay)
- Modo de pago (al contado o financiera)
- Fecha de entrega
- Matrícula del automóvil vendido
- Origen (de stock o encargado a fábrica)

**Primera Forma Normal:**

- Cada celda (posición en la tabla) debe contener un solo valor, no una lista de valores.
- Cada fila debe ser única, es decir, no debe haber duplicados en la tabla.

**Segunda Forma Normal:**

- Cumple con 1FN.
- Todos los atributos no clave (campos que no son parte de la clave primaria) deben depender completamente de la clave primaria.

**Tercera Forma Normal:**

- Cumple con 2FN
- No debe haber dependencias transitivas. Esto significa que si un atributo depende de otro atributo que no es la clave primaria, ese atributo debe moverse a su propia tabla.