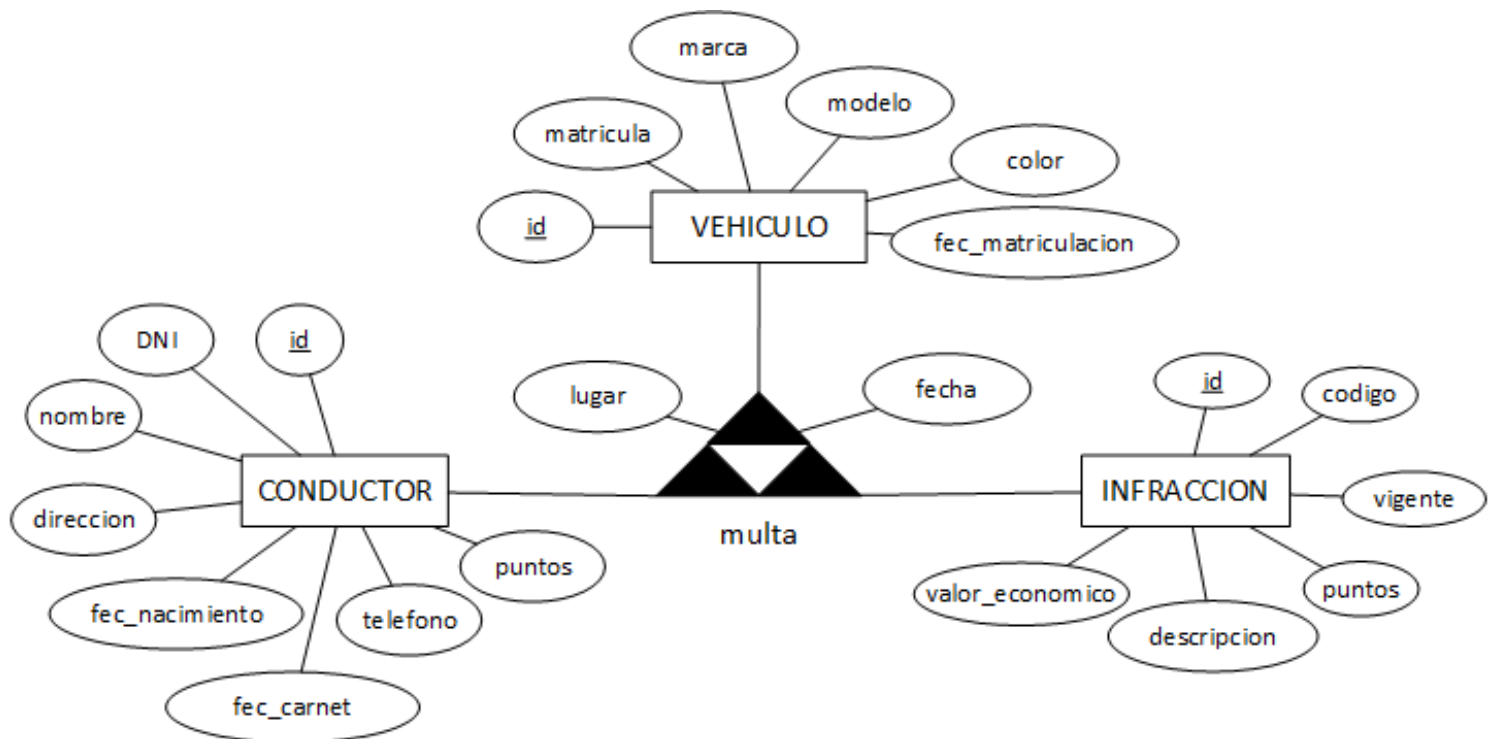


## UT4 – Diseño Físico de Bases de Datos – Multas de Tráfico

En este ejercicio propuesto deberéis crear la base de datos que nos permita almacenar las infracciones de tráfico que los conductores cometen conduciendo un vehículo. Utilizaréis lenguaje SQL para generar esa BD y además deberéis incluir sentencias que hagan una primera carga de datos en las tablas creadas.

El esquema entidad relación de esta BD, así como su modelo relacional, lo tenéis a continuación:



**VEHICULO(id, matricula, marca, modelo, color, fec\_matriculacion)**

PK: id

UK (clave alternativa): matricula

**CONDUCTOR(id, DNI, nombre, direccion, fec\_nacimiento, fec\_carnet, telefono, puntos)**

PK: id

UK (clave alternativa): DNI

**INFRACCION(id, codigo, descripcion, puntos, valor\_economico, vigente)**

PK: id

UK (clave alternativa): codigo

**MULTA(id\_vehiculo, id\_conductor, id\_infraccion, fecha, lugar)**

PK: (id\_vehiculo, id\_conductor, id\_infraccion, fecha)

FK: id\_vehiculo -> VEHICULO

FK: id\_conductor -> CONDUCTOR

FK: id\_infraccion -> INFRACCION

Tened en cuenta que esta BD deberá crearse en una instancia de Oracle Database. Veamos todo lo que tenéis que considerar a la hora de implementar este diseño físico en lenguaje SQL.

1. Tenéis libertad a la hora de decidir el tipo de dato que usaréis en cada campo pero con las consideraciones siguientes:
  - Todos los campos **id**, son tipo NUMBER IDENTITY
  - INFRACCION.vigente es obligatorio y sólo puede tomar valores numéricos 0 o 1
  - El campo INFRACCION.codigo es un alfanumérico
  - INFRACCION.valor\_economico es un número que admite dos decimales solamente.
2. Con respecto a las claves ajenas, ninguna tendrá una acción referencial asociada, esto es, no usaremos el ON DELETE.
3. Deberéis considerar la existencia de algunos campos no nulos aplicando el sentido común.
4. Se deben cumplir estas restricciones:
  - La letra del DNI debe estar en mayúscula
  - CONDUCTOR.puntos es un entero con valores entre 0 y 15.
  - El campo alfanumérico INFRACCIÓN.codigo, debe estar en mayúsculas
  - INFRACCION.puntos es un entero con valores entre 0 y 6.
  - INFRACCION.valor\_economico tendrá un valor 0 o mayor.
  - VEHICULO.marca y VEHICULO.modelo, pueden tener valor nulo pero si alguno de ellos tiene un valor, el otro obligatoriamente debe tener su valor asociado
  - El campo VEHICULO.matricula debe estar en mayúscula
5. Los siguientes campos deberán tener valores por defecto:
  - CONDUCTOR.puntos -> 15
  - INFRACCION.valor\_economico -> 0
6. Se deberán crear los siguientes índices para acelerar las búsquedas por los campos:
  - MULTA.fecha
  - CONDUCTOR.nombre
  - VEHICULO.fec\_matriculacion
7. Crear aquellos índices que consideréis podrían ser necesarios y no están cubiertos con lo indicado en el enunciado

Las instrucciones SQL que generen vuestro espacio de trabajo, así como la BD la carga de la misma deberán distribuirse en tres archivos:

- **t4\_crea\_multa\_workspace.sql**: sentencias SQL para crear nuestro espacio de trabajo, que incluye un tablespace y usuario con permisos.
- **t4\_crea\_multa\_bd.sql**: sentencias SQL que generen la BD teniendo en cuenta todas las consideraciones que se os han detallado, con comentarios que lo hagan lo más comprensible posible.
- **t4\_carga\_multa\_bd.sql**: sentencias que inserten al menos 5 registros para cada una de las tablas

El ejercicio está pensado para realizarse en la versión de Oracle que estamos utilizando en el curso, la 18c, de ahí que se os pidan crear campos "IDENTITY". **En el caso de que estéis trabajando con la versión 11g o inferior**, para conseguir la misma funcionalidad que con los campos IDENTITY, deberéis implementar SEQUENCES. Podéis investigar por internet cómo se utilizan, veréis que es muy sencillo.