

## Ejercicio 1: Gestión de Alquiler de Vehículos

**Proceso Analizado:** TechRent es una empresa que se dedica al alquiler de vehículos. Cada cliente puede alquilar vehículos en diferentes periodos y cada contrato de alquiler es gestionado por un empleado de la empresa. Los vehículos están organizados por categorías (autos, camiones, motocicletas) y se mantienen en una base de datos para gestionar las reservas y alquileres.

### Consignas:

1. **Identificación de Entidades:**
    - Identifica las entidades relevantes en el proceso (Clientes, Vehículos, Contratos de Alquiler, Empleados) y define sus atributos, identificando las claves primarias (PK) y claves foráneas (FK).
  2. **Relaciones entre Entidades:**
    - Define las relaciones entre las entidades, asignando la cardinalidad correcta (1:1, 1:N) y las restricciones.
    - Por ejemplo, ¿cuántos vehículos puede alquilar un cliente a la vez? ¿Cuántos contratos puede gestionar un empleado?
  3. **Diagramas:**
    - Dibuja un **diagrama entidad-relación (ER)** donde se visualicen las entidades y sus relaciones.
    - Dibuja el **diagrama de base de datos (DBD)** donde se reflejen las claves primarias y foráneas en las tablas correspondientes.
- 

## Ejercicio 2: Sistema de Reservas de Hotel

**Proceso Analizado:** HotelLux gestiona las reservas de sus clientes en diversas habitaciones. Cada cliente puede realizar una reserva en varias fechas y en diferentes tipos de habitación. Los empleados del hotel son responsables de gestionar dichas reservas. Se quiere desarrollar un sistema para organizar las reservas y mejorar la eficiencia de la gestión.

### Consignas:

1. **Identificación de Entidades:**
  - Define las entidades principales involucradas en el proceso (Clientes, Habitaciones, Reservas, Empleados) junto con sus atributos y claves.
2. **Relaciones entre Entidades:**
  - Especifica las relaciones entre las entidades, como la relación entre clientes y reservas, o empleados y reservas, asignando las restricciones y cardinalidades adecuadas.
  - Por ejemplo, ¿un cliente puede hacer varias reservas en el mismo día?
3. **Diagramas:**
  - Crea un **diagrama ER** donde se muestren las relaciones entre clientes, habitaciones, reservas y empleados.
  - Crea el **diagrama de base de datos (DBD)** mostrando la estructura de las tablas, claves primarias y foráneas.

---

### Ejercicio 3: Sistema de Compras en Línea

**Proceso Analizado:** TechStore es una tienda en línea que permite a sus clientes realizar compras de productos tecnológicos. Cada cliente puede realizar múltiples pedidos y cada pedido puede incluir varios productos. Además, se debe registrar la información de los clientes, los productos y los detalles de cada pedido.

#### Consignas:

1. **Identificación de Entidades:**
  - Identifica las entidades clave (Clientes, Productos, Pedidos, Detalles de Pedido) y los atributos de cada una. No olvides definir las claves primarias y foráneas.
2. **Relaciones entre Entidades:**
  - Define cómo se relacionan los clientes con los pedidos y los pedidos con los productos. Especifica la cardinalidad correcta y cualquier restricción, como el número de productos que un cliente puede comprar en un pedido.
3. **Diagramas:**
  - Dibuja un **diagrama ER** donde se reflejen las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.
  - Dibuja un **diagrama de base de datos (DBD)** donde se muestren las claves primarias y foráneas de cada tabla.

---

### Ejercicio 4: Sistema de Gestión Académica

**Proceso Analizado:** EduSystem es una plataforma para la gestión académica. Los estudiantes se inscriben en cursos que son impartidos por profesores. Cada inscripción está relacionada con un curso específico y un estudiante. Los empleados de la administración académica gestionan estas inscripciones.

#### Consignas:

1. **Identificación de Entidades:**
  - Define las entidades principales (Estudiantes, Cursos, Profesores, Inscripciones) y los atributos asociados a cada una, asegurándote de definir las claves primarias y foráneas.
2. **Relaciones entre Entidades:**
  - Define las relaciones entre estudiantes, cursos e inscripciones. ¿Cómo se relacionan las inscripciones con los profesores? ¿Cuántos cursos puede tomar un estudiante a la vez?
3. **Diagramas:**
  - Crea un **diagrama ER** que muestre las relaciones entre estudiantes, cursos, profesores e inscripciones.
  - Crea un **diagrama de base de datos (DBD)** que visualice la estructura de las tablas con las claves correspondientes.

---

## Ejercicio 5: Sistema de Gestión de Biblioteca

**Proceso Analizado:** La biblioteca municipal de la ciudad tiene un sistema para la gestión de préstamos de libros. Los socios pueden solicitar préstamos de varios libros y los empleados de la biblioteca se encargan de gestionar los préstamos y las devoluciones.

### Consignas:

1. **Identificación de Entidades:**
  - Define las entidades relevantes (Libros, Socios, Préstamos, Empleados) y sus atributos, identificando las claves primarias y foráneas.
2. **Relaciones entre Entidades:**
  - Define las relaciones entre las entidades, como la relación entre los socios y los préstamos, o los empleados y los préstamos, asignando las cardinalidades y restricciones adecuadas.
3. **Diagramas:**
  - Dibuja un **diagrama ER** donde se visualicen las entidades y sus relaciones.
  - Dibuja un **diagrama de base de datos (DBD)** mostrando las tablas y las claves primarias y foráneas.

---

## Ejercicio 6: Gestión de Empleados y Proyectos

### Tablas:

1. **Empleados** (id\_empleado, nombre, departamento)
2. **Proyectos** (id\_proyecto, nombre\_proyecto, departamento)
3. **Trabaja\_en** (id\_empleado, id\_proyecto, horas\_trabajadas)

### Consignas para los alumnos:

1. Selecciona los empleados que trabajan en el proyecto "Desarrollo Software".
2. Encuentra los proyectos en los que está trabajando el empleado con nombre "Carlos".
3. Muestra los proyectos en los que trabajan empleados del departamento "Ingeniería".

---

## Ejercicio 7: Ventas de Productos y Clientes

### Tablas:

1. **Ventas** (id\_venta, fecha, id\_cliente)
2. **Clientes** (id\_cliente, nombre\_cliente, ciudad)

### 3. DetalleVentas (id\_venta, id\_producto, cantidad, precio)

#### Consignas para los alumnos:

1. Encuentra las ventas realizadas a clientes que viven en "Buenos Aires".
  2. Calcula la suma total de productos vendidos en todas las ventas.
  3. Encuentra las ventas en las que se vendieron más de 5 productos.
- 

## Ejercicio 8: Gestión de Alumnos y Cursos

#### Tablas:

1. Alumnos (id\_alumno, nombre, carrera)
2. Cursos (id\_curso, nombre\_curso, semestre)
3. Inscripciones (id\_alumno, id\_curso, fecha\_inscripcion)

#### Consignas para los alumnos:

1. Selecciona los cursos en los que están inscritos los alumnos de "Ingeniería Informática".
  2. Encuentra los cursos que se dictan en el "Semestre 1".
  3. Muestra los alumnos que no están inscritos en ningún curso.
- 

## Ejercicio 9: Gestión de Pedidos y Proveedores

#### Tablas:

1. Proveedores (id\_proveedor, nombre\_proveedor, ciudad)
2. Productos (id\_producto, nombre\_producto, id\_proveedor)
3. Pedidos (id\_pedido, id\_producto, cantidad, fecha\_pedido)

#### Consignas para los alumnos:

1. Selecciona los productos que son proporcionados por proveedores de la ciudad "Madrid".
  2. Encuentra los pedidos realizados en el año 2024.
  3. Muestra los pedidos donde la cantidad de productos pedidos es mayor que 50.
- 

## Ejercicio 10: Bibliotecas y Libros

#### Tablas:

1. Libros (id\_libro, titulo, autor, editorial)
2. Bibliotecas (id\_biblioteca, nombre\_biblioteca, ciudad)

3. RegistroBiblioteca (id\_biblioteca, id\_libro, fecha\_adquisicion)

**Consignas para los alumnos:**

1. Selecciona los libros adquiridos por bibliotecas de la ciudad "Barcelona".
2. Encuentra los libros del autor "Gabriel García Márquez" que están en la biblioteca "Central".
3. Muestra las bibliotecas que han adquirido más de 10 libros.