

# INSTRUCCIONES GENERALES PARA TODOS LOS EJERCICIOS:

Para cada ejercicio:

1. **Identifica las clases** y escribe sus nombres
2. **Agrega 2-3 atributos** importantes por clase
3. **Agrega 1-2 métodos** relevantes por clase
4. **Dibuja las relaciones** usando:
  - **Composición:** rombo negro sólido (◆) del lado del "todo"
  - **Colaboración:** línea simple con nombre descriptivo
5. **Indica multiplicidades:** (1, 0.., 1.., etc.)
6. **Explica brevemente** por qué cada relación es composición o colaboración

**Tip para diferenciar:**

- **Composición:** "PARTE DE" - Si A se destruye, B también (ej: auto-motor)
- **Colaboración:** "USA/TRABAJA CON" - Pueden vivir separados (ej: biblioteca-estudiante)

## EJERCICIO 1: El Taller Mecánico

**Contexto:** Un taller mecánico repara autos de diferentes marcas.

**Elementos a modelar:**

- Clase Auto con: marca, modelo, año, reparaciones (lista)
- Clase Motor con: tipo, cilindrada, estado
- Clase Mecanico con: nombre, especialidad, autos reparados (lista)

**Relaciones a incluir:**

- Composición entre Auto y Motor (el auto tiene un motor)
- Colaboración entre Mecanico y Auto (repara autos)
- El Mecanico puede reparar múltiples Auto

**Consigna:** Diagrama UML con las tres clases, mostrando claramente la composición (auto-motor) y colaboración (mecánico-auto).

---

## EJERCICIO 2: La Tienda Online

**Contexto:** Una tienda online vende productos a clientes.

**Elementos a modelar:**

- Clase Producto con: nombre, precio, stock
- Clase Carrito con: productos (lista), total
- Clase Cliente con: nombre, email, carrito (uno por cliente)

**Relaciones a incluir:**

- Composición entre Cliente y Carrito (cada cliente tiene su carrito)
- Colaboración entre Carrito y Producto (el carrito contiene productos)
- Los Producto existen independientemente del Carrito

**Consigna:** Diagrama UML mostrando las tres clases y sus relaciones. Destacar que Producto colabora con Carrito pero vive separado.

---

## EJERCICIO 3: El Sistema de Notas

**Contexto:** Un sistema para llevar registro de notas de estudiantes.

**Elementos a modelar:**

- Clase Estudiante con: nombre, matrícula, notas (lista)
- Clase Curso con: nombre, código, estudiantes (lista)
- Clase Profesor con: nombre, cursos que enseña (lista)

**Relaciones a incluir:**

- Composición entre Estudiante y sus Notas (las notas son parte del estudiante)
- Colaboración entre Curso y Estudiante (el curso tiene estudiantes)
- Colaboración entre Profesor y Curso (el profesor enseña cursos)

**Consigna:** Diagrama UML que incluya al menos estas tres clases (puedes agregar Nota como cuarta clase siquieres). Mostrar ambos tipos de relaciones.

---

## EJERCICIO 4: La Clínica Veterinaria

**Contexto:** Una clínica veterinaria atiende mascotas.

### Elementos a modelar:

- Clase **Mascota** con: nombre, especie, dueño
- Clase **Expediente** con: historial médico, vacunas (lista)
- Clase **Veterinario** con: nombre, especialidad, mascotas atendidas (lista)
- Clase **Dueño** con: nombre, teléfono, mascotas (lista)

### Relaciones a incluir:

- Composición entre **Mascota** y **Expediente** (cada mascota tiene su expediente)
- Colaboración entre **Veterinario** y **Mascota** (atiende mascotas)
- Colaboración entre **Dueño** y **Mascota** (posee mascotas)

**Consigna:** Diagrama UML con las cuatro clases, diferenciando claramente qué relaciones son composición y cuáles colaboración.

---