

---

## Actividad

Se debe implementar una clase **Producto** que modele productos del inventario de una ferretería y una clase **GestorProductos** que permita administrarlos.

### Producto

La clase debe contener los siguientes **atributos**:

- Id (identificador único del producto).
- Nombre.
- Descripción del producto.
- Precio unitario.
- Punto de pedido (cantidad mínima a partir de la cual el stock de un producto debe renovarse).
- Stock (cantidad disponible actual).
- Categoría.
- Marca.
- Estado (activo/inactivo).

Desarrollar un **constructor** por defecto el cual debe inicializar id: -1, nombre: "sin\_nombre", descripción: "sin\_descripcion", precio: 0.0, puntoPedido: 0, stock: 0, categoria: "sin\_categoria", marca: "sin\_marca", estado: false (inactivo).

Desarrollar un **constructor** con **parámetros** para inicializar todos los atributos.

Desarrollar los métodos **setters** con validaciones: Si el nombre se recibe vacío, asignar "no\_ingreso\_nombre". Si la descripción se recibe vacía, asignar "no\_ingreso\_descripcion". Si la categoría se recibe vacía, asignar "no\_ingreso\_categoria". Si la marca se recibe vacía, asignar "no\_ingreso\_marca". El precio no puede ser negativo (si se recibe negativo, establecer a 0.0). El stock y puntoPedido no pueden ser negativos (si se reciben negativos, establecer a 0).

Desarrollar los métodos **getters** necesarios.

## **GestorProductos**

La clase **GestorProductos** debe permitir:

- Cargar un producto: Agregar un nuevo producto al sistema.
- Mostrar un producto: Visualizar los datos de un producto específico por su id.
- Listar todos los productos: Mostrar información de todos los productos.
- Modificar un producto: Actualizar los datos de un producto existente a partir de su id.
- Dar de baja un producto: Cambiar el estado a inactivo (no eliminar).
- Productos críticos: Listar productos con stock por debajo de su punto de pedido.
- Productos por categoría: Listar productos filtrados por categoría

Restricciones:

- No pueden existir dos productos con el mismo ID.
- Solo se pueden modificar productos activos.
- Al dar de baja un producto, se debe conservar toda su información, pero marcarlo como inactivo (baja lógica).