

## PROGRAMACIÓN II

### Trabajo Práctico 6: Colecciones y Sistema de Stock

Alumno: Victor Barroeta

DNI: 95805903

Comisión: M2025 – 2

Matricula: 100393

Link de Github:

[https://github.com/victormbar/UTN\\_Prog2\\_VictorBarroeta/tree/main/javaUTN\\_TPs/src/TPs\\_JAVA\\_TP6](https://github.com/victormbar/UTN_Prog2_VictorBarroeta/tree/main/javaUTN_TPs/src/TPs_JAVA_TP6)

#### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar estructuras de datos dinámicas en Java mediante el uso de colecciones ([ArrayList](#)) y enumeraciones ([enum](#)), implementando un sistema de stock con funcionalidades progresivas que refuerzan conceptos clave de la programación orientada a objetos..

#### MARCO TEÓRICO

Concepto	Aplicación en el proyecto
ArrayList	Estructura principal para almacenar productos en el inventario.
Enumeraciones (enum)	Representan las categorías de productos con valores predefinidos.
Relaciones 1 a N	Relación entre Inventario (1) y múltiples Productos (N).
Métodos en enum	Inclusión de descripciones dentro del enum para mejorar legibilidad.
Ciclo for-each	Recorre colecciones de productos para listado, búsqueda o filtrado.

Búsqueda y filtrado	Por ID y por categoría, aplicando condiciones.
Ordenamientos y reportes	Permiten organizar la información y mostrar estadísticas útiles.
Encapsulamiento	Restringir el acceso directo a los atributos de una clase

## Caso Práctico 1

### 1. Descripción general

Se debe desarrollar un sistema de stock que permita gestionar productos en una tienda, controlando su disponibilidad, precios y categorías. La información se modelará utilizando clases, colecciones dinámicas y enumeraciones en Java.

### 2. Clases a implementar **Clase Producto**

#### Atributos:

- **id (String)** → Identificador único del producto.
- **nombre (String)** → Nombre del producto.
- **precio (double)** → Precio del producto.
- **cantidad (int)** → Cantidad en stock.
- **categoria (CategoriaProducto)** → Categoría del producto.

#### Métodos:

- **mostrarInfo()** → Muestra en consola la información del producto.

#### Enum CategoriaProducto

#### Valores:

- ALIMENTOS
- ELECTRONICA
- ROPA
- HOGAR

**Método adicional:**

```
java public enum  
CategoriaProducto {  
    ALIMENTOS("Productos comestibles"),  
    ELECTRONICA("Dispositivos electrónicos"),  
    ROPA("Prendas de vestir"),  
    HOGAR("Artículos para el hogar");  
    private final String descripcion;  
    CategoriaProducto(String descripcion) {  
        this.descripcion = descripcion;  
    }  
    public String getDescripcion() {  
        return descripcion;  
    }  
}
```

## Clase Inventario

Atributo:

- `ArrayList<Producto> productos` Métodos requeridos:
- `agregarProducto(Producto p)`
- `listarProductos()`
- `buscarProductoPorId(String id)`
- `eliminarProducto(String id)`
- `actualizarStock(String id, int nuevaCantidad)`
- `filtrarPorCategoria(CategoriaProducto categoria)`
- `obtenerTotalStock()`
- `obtenerProductoConMayorStock()`
- `filtrarProductosPorPrecio(double min, double max)`
- `mostrarCategoriasDisponibles()`

## 3. Tareas a realizar

1. Crear al menos cinco productos con diferentes categorías y agregarlos al inventario.
2. Listar todos los productos mostrando su información y categoría.
3. Buscar un producto por ID y mostrar su información.
4. Filtrar y mostrar productos que pertenezcan a una categoría específica.
5. Eliminar un producto por su ID y listar los productos restantes.
6. Actualizar el stock de un producto existente.
7. Mostrar el total de stock disponible.
8. Obtener y mostrar el producto con mayor stock.
9. Filtrar productos con precios entre \$1000 y \$3000.
10. Mostrar las categorías disponibles con sus descripciones.

## CONCLUSIONES ESPERADAS

- Comprender el uso de `this` para acceder a atributos de instancia.
- Aplicar constructores sobrecargados para flexibilizar la creación de objetos.
- Implementar métodos con el mismo nombre y distintos parámetros.
- Representar objetos con `toString()` para mejorar la depuración.
- Diferenciar y aplicar atributos y métodos estáticos en Java.

- Reforzar el diseño modular y reutilizable mediante el paradigma orientado a objetos.

### Resultados

```
run:
Producto Hamburguesa agregado exitosamente
Producto Pizza agregado exitosamente
Producto Sandwich de Pollo agregado exitosamente
Producto iPhone 14 agregado exitosamente
Producto Remera Adidas T40 Negra agregado exitosamente
Producto Notebook Asus 16'' agregado exitosamente
Producto Silla gamer + reposa pies agregado exitosamente
Producto Escritorio gamer 2x3,5 agregado exitosamente
Producto Zapatillas Nike SK8 T42 agregado exitosamente

----Listar Productos-----

{
id=1
nombre=Hamburguesa
precio=10000.0
cantidad=20
categoria=ALIMENTOS}
{
id=2
nombre=Pizza
precio=15000.0
cantidad=100
categoria=ALIMENTOS}
{
id=3
nombre=Sandwich de Pollo
precio=20000.0
cantidad=20
```

```
{
  id=3
  nombre=Sandwich de Pollo
  precio=20000.0
  cantidad=20
  categoria=ALIMENTOS}
{
  id=4
  nombre=iPhone 14
  precio=1000000.0
  cantidad=10
  categoria=ELECTRONICA}
{
  id=5
  nombre=Remera Adidas T40 Negra
  precio=30000.0
  cantidad=200
  categoria=ROPA}
{
  id=6
  nombre=Notebook Asus 16''
  precio=650000.0
  cantidad=40
  categoria=ELECTRONICA}
{
  id=7
  nombre=Silla gamer + reposa pies
  precio=450000.0
  cantidad=15
```

```
id=7
nombre=Silla gamer + reposa pies
precio=450000.0
cantidad=15
categoria=HOGAR}
{
  id=8
  nombre=Escritorio gamer 2x3,5
  precio=73000.0
  cantidad=20
  categoria=HOGAR}
{
  id=9
  nombre=Zapatillas Nike SK8 T42
  precio=90000.0
  cantidad=20
  categoria=ROPA}

----Buscar Producto ID-----

Producto encontrado:
{
  id=4
  nombre=iPhone 14
  precio=1000000.0
  cantidad=10
  categoria=ELECTRONICA}

----Filtrar Por Categoria-----
```

```
----Filtrar Por Categoria-----  
  
Filtrando por categoria: ROPA  
{  
  id=5  
  nombre=Remera Adidas T40 Negra  
  precio=30000.0  
  cantidad=200  
  categoria=ROPA}  
{  
  id=9  
  nombre=Zapatillas Nike SK8 T42  
  precio=90000.0  
  cantidad=20  
  categoria=ROPA}  
  
----Eliminar ID Y Mostrar-----  
  
Producto con ID 4 eliminado correctamente.  
{  
  id=1  
  nombre=Hamburguesa  
  precio=10000.0  
  cantidad=20  
  categoria=ALIMENTOS}  
{  
  id=2  
  nombre=Pizza  
  precio=15000.0
```

```
  id=2  
  nombre=Pizza  
  precio=15000.0  
  cantidad=100  
  categoria=ALIMENTOS}  
{  
  id=3  
  nombre=Sandwich de Pollo  
  precio=20000.0  
  cantidad=20  
  categoria=ALIMENTOS}  
{  
  id=5  
  nombre=Remera Adidas T40 Negra  
  precio=30000.0  
  cantidad=200  
  categoria=ROPA}  
{  
  id=6  
  nombre=Notebook Asus 16''  
  precio=650000.0  
  cantidad=40  
  categoria=ELECTRONICA}  
{  
  id=7  
  nombre=Silla gamer + reposa pies  
  precio=450000.0  
  cantidad=15  
  categoria=HOGAR}  
{
```



```
id=8
nombre=Escritorio gamer 2x3,5
precio=73000.0
cantidad=20
categoria=HOGAR}
{
id=9
nombre=Zapatillas Nike SK8 T42
precio=90000.0
cantidad=20
categoria=ROPA}

----Actualizar Stock----

Producto encontrado:
Stock del producto Remera Adidas T40 Negra actualizado a 50 unidades.

----Mostrar Total Stock----

Stock total disponible: 285

----Producto Mayor Stock----

El producto con mayor stock es PIZZA con un total de 100 unidades.

----Filtrar Precios----

Productos con precio entre $1000.0 y $3000.0:
No se encontraron productos en ese rango de precios.

----Mostrar Descripcion Categorias----

Categorías disponibles:
ALIMENTOS - Productos comestibles
ELECTRONICA - Dispositivos electrónicos
ROPA - Prendas de vestir
HOGAR - Artículos para el hogar
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```