

# GESTIÓN DE INVENTARIADO

## MEMORIA

AUTORES:

Carlos Cicuéndez

Luís Muñoz

Valentín Circo

Víctor Choza

La clase Inventario (controlador) es el corazón de la aplicación, es la clase encargada de ejecutar el Stage principal y sus correspondientes Scenes.

```
@Override
public void start(Stage escenarioPrincipal) {

    //Debo hacerlo para que luego me funcione en l carga de escenas
    this.escenarioPrincipal = escenarioPrincipal;

    //Establezco el título
    this.escenarioPrincipal.setTitle("Gestión de inventariado");

    //Inicializo el layout principal
    initLayoutPrincipal();

    //Muestro la vista persona
    muestraVistaTabs();

}
```

`initLayoutPrincipal` ejecuta la vista principal que contiene un `BorderPane`, es el contenedor del resto de las escenas. Dentro de este método aparte de cargar la vista, también permito a `VistaPrincipalController` una referencia de la clase `Inventario`, y por último intento cargar el último archivo XML guardado para cargar los productos.

```
public void initLayoutPrincipal() {

    //Cargo el layout principal a partir de la vista VistaPrincipal.fxml
    FXMLLoader loader = new FXMLLoader();
    URL location = Inventario.class.getResource("../view/VistaPrincipal.fxml");
    loader.setLocation(location);
    try {
        layoutPrincipal = loader.load();
    } catch (IOException ex) {
        Logger.getLogger(Inventario.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }

    //Cargo y muestro la escena que contiene ese layout principal
    Scene escena = new Scene(layoutPrincipal);
    escenarioPrincipal.setScene(escena);

    //Doy al controlador acceso a la aplicación principal
    VistaPrincipalController controller = loader.getController();
    controller.setInventarioReferencia(this);

    escenarioPrincipal.show();

    //Intento cargar el último archivo abierto
    File archivo = getRutaArchivoProductos();
    if (archivo != null) {
        cargaProductos(archivo);
    }

}
```

**muestraVistaTabs** carga la vista VistaTabs dentro del layoutPrincipal. Cabe destacar que VistaTabs se carga con `<fx:include>` para que los controladores de los tabs vayan por separado (VistaTabsProductos, VistaTabsInformacion y VistaTabsEstadisticas) para así poder dividir los controladores y las vistas de los diferentes tabs y que no todo se encuentre en VistaTabs. Por último permito a VistaTabs una referencia de la clase Inventario para poder cargar la tabla correctamente.

```
public void muestraVistaTabs() {
    FXMLLoader loader = new FXMLLoader();
    URL location = Inventario.class.getResource("../view/VistaTabs.fxml");
    loader.setLocation(location);
    try {
        vistaTabs = loader.load();
    } catch (IOException ex) {
        Logger.getLogger(Inventario.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }

    layoutPrincipal.setCenter(vistaTabs);

    // get del controlador de VistaTabs para despues mandarlo al controlador del tab productoss (nested controllers para cada Tab)
    VistaTabsController controller = loader.getController();
    controller.setInventarioVistaTabs(this);
}
```

Su constructor es el encargado de crear los productos con sus correspondientes características (código de producto, nombre, foto, descripción..). Dichos productos se almacenan en un ObservableList

```
public Inventario() {
    // natacion
    productos.add(new Producto("NAD011", "Alistas de buceo", "Deportes Acuáticos", 450, 21.49, crearImagen("alistasbuceo")), "Alistas de gran tamaño, perfectas para coger una gran velocidad.", ". /img/products/alistasbuceo.jpg");
    productos.add(new Producto("NAD012", "Máscas de buceo", "Deportes Acuáticos", 60, 15.59, crearImagen("mascasbuceo")), "Máscas de buceo profesionales.", ". /img/products/mascasbuceo.jpg");
    productos.add(new Producto("NAD013", "Gorra", "Deportes Acuáticos", 340, 6.59, crearImagen("gorrapiscina")), "Gorra de tamaño medio para competición.", ". /img/products/gorrapiscina.jpg");
    productos.add(new Producto("NAD014", "Balador", "Deportes Acuáticos", 384, 8.99, crearImagen("balador")), "Balador para natación talla M. Muy cómodo.", ". /img/products/balador.jpg");
    productos.add(new Producto("NAD015", "Manguita", "Deportes Acuáticos", 50, 5.59, crearImagen("manguitamatacion")), "Manguita para impulsarse a gran velocidad en el agua.", ". /img/products/manguitamatacion.jpg");

    // futbol
    productos.add(new Producto("FUT011", "Botas de fútbol", "Fútbol", 345, 39.99, crearImagen("botasfutbol")), "Botas profesionales baratas y de gran calidad.", ". /img/products/botasfutbol.jpg");
    productos.add(new Producto("FUT012", "Pantalones cortos", "Fútbol", 870, 18.59, crearImagen("pantalonescortosfutbol")), "Pantalones tamaño M para fútbol. Calidad algodón 100%", ". /img/products/pantalonescortosfutbol.jpg");
    productos.add(new Producto("FUT013", "Camisetas", "Fútbol", 120, 2.99, crearImagen("camisetafutbol")), "Camiseta técnica.", ". /img/products/camisetafutbol.jpg");
    productos.add(new Producto("FUT014", "Protectoras", "Fútbol", 95, 39.99, crearImagen("protectorfutbol")), "Talleres protectoras en caso de accidentes en el terreno de juego.", ". /img/products/protectorfutbol.jpg");
    productos.add(new Producto("FUT015", "Medias", "Fútbol", 440, 13.29, crearImagen("mediasfutbol")), "Medias talla L enfocadas al fútbol.", ". /img/products/mediasfutbol.jpg");

    // tenis
    productos.add(new Producto("TEN011", "Raqueta", "Tenis", 685, 59.99, crearImagen("raquetatenis")), "Raqueta replica de Rafael Nadal. Muy buen rendimiento y cordaje fuerte.", ". /img/products/raquetatenis.jpg");
    productos.add(new Producto("TEN012", "Cordaje", "Tenis", 872, 12.99, crearImagen("cordajetenis")), "Cordaje de raqueta para raquetas técnicas.", ". /img/products/cordajetenis.jpg");
    productos.add(new Producto("TEN013", "Paleteros", "Tenis", 123, 28.99, crearImagen("paletertenis")), "Mochila de gran tamaño para almacenar raquetas y botas.", ". /img/products/paletertenis.jpg");
    productos.add(new Producto("TEN014", "Antivibrador", "Tenis", 435, 3.99, crearImagen("antivibradorraqueta")), "Reduza de peso para evitar que la raqueta vibre al golpear la pelota con la raqueta.", ". /img/products/antivibradorraqueta.jpg");
    productos.add(new Producto("TEN015", "Mochila", "Tenis", 578, 28.99, crearImagen("mochilatenis")), "Mochila tamaño mediano para almacenar material deportivo.", ". /img/products/mochilatenis.jpg");

    // running
    productos.add(new Producto("RUM011", "Cronometro", "Running", 545, 18.45, crearImagen("cronometrorunning")), "Cronometro de calidad, alta precisión.", ". /img/products/cronometrorunning.jpg");
    productos.add(new Producto("RUM012", "Malla corta", "Running", 394, 6.99, crearImagen("malla cortarunning")), "Mallas unisex para deportes de running.", ". /img/products/malla cortarunning.jpg");
    productos.add(new Producto("RUM013", "Zapatillas", "Running", 238, 49.99, crearImagen("zapatillasrunning")), "Zapatillas de calidad, buena suela y amortiguación en 15 milis.", ". /img/products/zapatillasrunning.jpg");
    productos.add(new Producto("RUM014", "Audífonos", "Running", 45, 29.99, crearImagen("audifonosrunning")), "Audífonos bluetooth, gran calidad y sonido stereo.", ". /img/products/audifonosrunning.jpg");
    productos.add(new Producto("RUM015", "Pulsera fit", "Running", 761, 15.45, crearImagen("pulserafit")), "Pulsera deportiva que mide el ritmo cardíaco, los pasos diarios y gráficos semanales.", ". /img/products/pulserafit.jpg");

    // beisbol
    productos.add(new Producto("BEI00011", "Bate aluminio", "Beisbol", 687, 18.45, crearImagen("batebeisbolaluminio")), "Bate de beisbol de aluminio Gran calidad y resistencia.", ". /img/products/batebeisbolaluminio.jpg");
    productos.add(new Producto("BEI00012", "Casco protector", "Beisbol", 340, 6.99, crearImagen("cascobeisbol")), "Casco protector muy resistente. Incluye protección bucal.", ". /img/products/cascobeisbol.jpg");
    productos.add(new Producto("BEI00013", "Manguetas", "Beisbol", 276, 49.99, crearImagen("manguetasbeisbol")), "Manguetas para limpiarse el sudor.", ". /img/products/manguetasbeisbol.jpg");
    productos.add(new Producto("BEI00014", "Gorra", "Beisbol", 879, 25.45, crearImagen("gorrabaisbol")), "Gorra para los deslustramientos solares.", ". /img/products/gorrabaisbol.jpg");
    productos.add(new Producto("BEI00015", "Guante catchero", "Beisbol", 156, 15.45, crearImagen("guantebeisbol")), "Guante catchero de piel.", ". /img/products/guantebeisbol.jpg");
}
```

Cabe destacar que para la creación de la imagen se ha usado un método que recibe de parámetro una parte del nombre del archivo que luego será concatenado a la ruta específica de cada producto.

```
private ImageView crearImagen(String nombre) {
    ImageView imagen = new ImageView(getClass().getResource("../img/products/" + nombre + ".jpg").toExternalForm());
    imagen.setFitHeight(50);
    imagen.setFitWidth(50);
    imagen.setPreserveRatio(true);

    return imagen;
}
```

El método **guardaProductos** es el encargado de convertir el objeto Observable list que contiene los productos a un archivo XML, una vez convertido, se utiliza una clase intermedia Empaquetador que hace de contenedor del List (contiene los productos para convertirlos a XML), y un método para devolver el List para poblar la tabla

```
//Guardo personas en un fichero
public void guardaProductos(File archivo) {

    try {
        //Contexto
        JAXBContext context = JAXBContext.newInstance(Empaquetador.class);
        Marshaller m = context.createMarshaller();
        m.setProperty(Marshaller.JAXB_FORMATTED_OUTPUT, true);

        //Empaquetado los datos de las personas
        Empaquetador empaquetador = new Empaquetador();
        empaquetador.setProductos(productoss);

        //Marshall y guardo XML a archivo
        m.marshal(empaquetador, archivo);

        //Guardo la ruta del archivo en el registro
        setRutaArchivoProductos(archivo);
        System.out.println("Guardado " + archivo);

    } catch (Exception e) { // catches ANY exception
        //Muestro alerta
        Alert alerta = new Alert(Alert.AlertType.ERROR);
        alerta.setTitle("Error");
        alerta.setHeaderText("No se puede guardar en el archivo " + archivo.getPath());
        alerta.setContentText(e.toString());

        //css dialog pane
        DialogPane dialogAlert = alerta.getDialogPane();
        dialogAlert.getStylesheets().add(getClass().getResource("../css/modena_dark.css").toExternalForm());
        alerta.showAndWait();
    }
}
```

el método **setRutaArchivoProductos** lo que hace es guardar en las Preferencias la ruta del archivo para cuando se abra la aplicación se recuerde la ruta de guardado y el archivo XML cargue.

```
//Guardo la ruta del archivo en las preferencias de usuario en Java
public void setRutaArchivoProductos(File archivo) {

    Preferences prefs = Preferences.userNodeForPackage(Inventario.class);
    if (archivo != null) {
        //Añado la ruta a las preferencias
        prefs.put("rutaArchivo", archivo.getPath());
        //Actualizo el título del escenario a partir del archivo
        escenarioPrincipal.setTitle("Gestión de inventariado - (" + archivo.getAbsolutePath() + ")");
    } else {
        //Elimino la ruta de las preferencias
        prefs.remove("rutaArchivo");
        //Actualizo el título del escenario quitando el nombre del archivo
        escenarioPrincipal.setTitle("Gestión de inventariado - No guardado");
    }
}
```

y por el contrario, **getRutaArchivosProductos** lo que hace es coger la ruta actual de las preferencias.

El método **cargaProductos** es el encargado de coger el archivo XML y convertirlo a un objeto de tipo List y continuación aplicará dichos objetos a la tabla. Para la realización de dicha conversión se usará un Wrapper (Empaquetador)

```

//Leo personas de un fichero
public void cargaProductos(File archivo) {

    try {
        //Contexto
        System.out.println("A cargar: " + archivo);
        JAXBContext context = JAXBContext.newInstance(Empaquetador.class);
        Unmarshaller um = context.createUnmarshaller();

        //Leo XML del archivo y hago unmarshall
        Empaquetador empaquetador = (Empaquetador) um.unmarshal(archivo);

        //Borro los anteriores
        productos.clear();
        for (int i = 0; i < empaquetador.getProductos().size(); i++) {

            //añado los productos desde el Empaquetador que a su vez lo extrae del xml
            productos.add(new Producto(empaquetador.getProductos().get(i).getCodigo(),
                empaquetador.getProductos().get(i).getNombre(),
                empaquetador.getProductos().get(i).getCategoria(),
                empaquetador.getProductos().get(i).getStock(),
                empaquetador.getProductos().get(i).getPrecio(),
                crearImagenConRutaDesdeXML(empaquetador.getProductos().get(i).getRutaFoto()),
                empaquetador.getProductos().get(i).getDescripcion(),
                empaquetador.getProductos().get(i).getRutaFoto()));

        }
        //Guardo la ruta del archivo al registro de preferencias
        setRutaArchivoProductos(archivo);

    } catch (Exception e) {
        //Muestro alerta
        Alert alerta = new Alert(Alert.AlertType.ERROR);

        alerta.setTitle("Error");
        alerta.setHeaderText("Imposible leer archivo: " + archivo.getPath());
        alerta.setContentText(e.toString());
        //css dialog pane
        DialogPane dialogAlert = alerta.getDialogPane();
        dialogAlert.getStylesheets().add(getClass().getResource("../css/modena_dark.css").toExternalForm());
        alerta.showAndWait();
    }
}

```

La clase **empaquetador** (modelo) contiene el List de productos con los getters y setters para convertir de objeto a XML y viceversa. También contiene las anotaciones *XmlRootElement* que hace referencia al nombre raíz del xml y *XmlElement* hace referencia a cada producto

<productos>

<producto> .... <producto>

<producto> .... <producto>

<productos>

```
@XmlElement(name = "productos")
public class Empaquetador {

    private List<Producto> productos;

    @XmlElement(name = "producto") //Opcional para el elemento especificado
    public List<Producto> getProductos() {
        return this.productos;
    }

    public void setProductos(List<Producto> productos) {
        this.productos = productos;
    }
}
```

La clase **Producto** (modelo) es la clase encargada de gestionar la creación de los productos gracias a los getters y setters. En su constructor se establecen todos los atributos.

```
public class Producto {

    private StringProperty codigo;
    private StringProperty nombre;
    private StringProperty categoria;
    private IntegerProperty stock;
    private DoubleProperty precios;

    private ObjectProperty foto;
    private StringProperty rutaFoto;
    private StringProperty descripcion;
    private StringProperty fechaAlta;
    private StringProperty fechaModificacion;

    public Producto() {
        //no alterar o el xml fallará al cargarse
        this(null, null, null, 0, 0.0, null, null, null);
    }

    public Producto(String codigo, String nombre, String categoria, Integer stock, Double precios,
        ImageView foto, String descripcion, String rutaFoto) {

        this.codigo = new SimpleStringProperty(codigo);
        this.nombre = new SimpleStringProperty(nombre);
        this.categoria = new SimpleStringProperty(categoria);
        this.stock = new SimpleIntegerProperty(stock);
        this.precios = new SimpleDoubleProperty(precios);

        this.foto = new SimpleObjectProperty(foto);
        this.rutaFoto = new SimpleStringProperty(rutaFoto);
        this.descripcion = new SimpleStringProperty(descripcion);
        this.fechaAlta = new SimpleStringProperty(new SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy HH:mm").format(Calendar.getInstance().getTime()));
        this.fechaModificacion = new SimpleStringProperty(new SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy HH:mm").format(Calendar.getInstance().getTime()));
    }
}
```

La clase **PDFHelper** (modelo) es la encargada de la creación del archivo pdf, recibe diferentes parámetros, tales como: la ruta de la imagen, la descripción, el código de barras en formato imagen asociado a dicho producto, el precio...

Se aplica la imagen del producto al pdf con sus diferentes características

```

public class PDFHelper {

    public static void informacionProductoPDF(File carpetaImagenesCodigosBarras,
        File selectedDirectory, String codigo, String rutaAbsoluta, String nombre,
        String descripcion, String categoria, Double precio) throws FileNotFoundException, DocumentException, BadElementException, IOException {

        String outputFile = "CodigosBarras_" + codigo + "_" + new SimpleDateFormat("dd*yyyyHhmmssSS").format(Calendar.getInstance().getTime()) + ".pdf";
        List<String> files = new ArrayList<String>();
        for (final File fileEntry : carpetaImagenesCodigosBarras.listFiles()) {
            if (fileEntry.getName().contains(".jpg")) {
                files.add(fileEntry.getName());
            }
        }

        Document document = new Document();
        PdfWriter.getInstance(document, new FileOutputStream(new File(selectedDirectory, outputFile)));
        document.open();

        document.newPage();
        Image imagenProducto = Image.getInstance(new File(rutaAbsoluta).getAbsolutePath());
        imagenProducto.setAbsolutePosition(75, 675);
        imagenProducto.setBorderWidth(0);
        imagenProducto.scaleAbsolute(100, 100);
        document.add(imagenProducto);

        Paragraph s;
        s = new Paragraph("Nombre: " + nombre);
        s.setSpacingBefore(150);
        s.setIndentationLeft(35);
        document.add(s);
        s = new Paragraph("Descripción: " + descripcion);
        s.setIndentationLeft(35);
        document.add(s);
        s = new Paragraph("Categoría: " + categoria);
        s.setIndentationLeft(35);
        document.add(s);
        s = new Paragraph("Precio: " + precio + "€");
        s.setIndentationLeft(35);
        document.add(s);
    }
}

```

Los códigos de barras se almacenan en un array list para después aplicarlos al pdf ordenados correctamente para un mejor diseño.

```

document.newPage();
int x = 0;
int y = 650;
for (String f : files) {
    Image imagenCodigoBarras = Image.getInstance(new File(carpetaImagenesCodigosBarras, f).getAbsolutePath());
    imagenCodigoBarras.setAbsolutePosition(x, y);
    imagenCodigoBarras.setBorderWidth(0);
    imagenCodigoBarras.scaleAbsolute(200, 200);
    document.add(imagenCodigoBarras);
    if (x == 400) {
        if (y == 50) {
            document.newPage();
            x = 0;
            y = 650;
        } else {
            x = 0;
            y -= 150;
        }
    } else {
        x += 200;
    }
}
document.close();

```

La clase **VistaTabsController** es el controlador intermediario entre los diferentes controladores de los tabs (VistaProductosTabController, VistaInformacionController y VistaEstadisticasController). Primero se realiza una referencia hacia estos controladores (nested controllers):



```
// controlador del tab de productos
@FXML
VistaProductosTabController productosController;

// controlador del tab de informacion
@FXML
VistaInformacionTabController informacionController;

// controlador del tab de estadisticas
@FXML
VistaEstadisticasTabController estadisticasController;
```

En el **initialize** de esta clase, se permite a los tabs VistaProductosTabController, VistaInformacionController y VistaEstadisticasController una referencia de la clase **VistaTabsController**.

Y el tab Informacion viene desactivado hasta que se selecciona un elemento de la tabla para mostrar su contenido.

```
@Override
public void initialize(URL url, ResourceBundle rb) {
    informacionTab.setDisable(true);

    // envio este controlador a VistaProductosTabController y a VistaInformacionTabController
    productosController.comunicacionControlador(this);
    informacionController.comunicacionControlador(this);
    estadisticasController.comunicacionControlador(this);
}
```

En el método **setInventarioVistaTabs** se recibe la referencia de Inventario y se transmite a VistaTabsController para mostrar el contenido de la tabla.

Y se ejecuta un método (setToolTips) para los tool tips de los tabs.

```
// redirigido a VistaProductosTabController desde Inventario
public void setInventarioVistaTabs(Inventario inventario) {

    this.inventario = inventario;
    System.out.println("Inventario capturado por VistaTabsController");

    productosController.setInventarioTabProductos(this.inventario);
    System.out.println("Inventario enviado a VistaProductosTabController");

    setToolTips();
}
```

El método **setFilaInformacion** es el encargado de recibir los datos de la fila seleccionada de VistaTabsController y enviarlo a VistaInformacionController para poder mostrar la informacion del producto seleccionado de la tabla. También al seleccionar un elemento de la tabla, se cambia automaticamente al tab Información.

```
public void setFilaInformacion(Producto newValue) {  
    // envio objeto seleccionado de la tabla a VistaInformacionTabController  
    informacionController.setFilaInformacion(newValue);  
    // cambio de tab a informacion  
    Tabs.getSelectionModel().select(informacionTab);  
}
```

**eliminarProductos** tabla elimina la fila seleccionada si se esta situado en en el tab productos, si se esta en el tab informacion, se borra el producto y se cambia al tab productos.

```
public void eliminarProductoTabla(Producto filaSeleccionadaProducto) {  
    // llamo a eliminar el producto de la tabla  
    productosController.eliminarProductoTabla(filaSeleccionadaProducto);  
    // cambio de tab a productos  
    Tabs.getSelectionModel().select(productosTab);  
}
```

La clase VistaTabsController es el tab contenedor de la tabla con los productos y los botones de añadir, borrar, editar e ir a detalles.

Su método **initilize** en primer lugar deshabilita los botones borrar, editar e ir a detalles si no hay selección en la tabla, acto seguido, se rellena la tabla mediante `setCellValueFactory` para asignarle la columna específica para cada atributo del producto.

Y starteo los listeners de los botones y la tabla.

```
@Override
public void initialize(URL location, ResourceBundle resources) {
    // desactivo boton detalles si no hay seleccion en la tabla
    detalles.setDisable(true);
    editar.setDisable(true);
    borrar.setDisable(true);

    // relleno filas
    System.out.println("init: " + location);
    codigoColumn.setCellValueFactory(cellData -> cellData.getValue().codigoProperty());
    nombreColumn.setCellValueFactory(cellData -> cellData.getValue().nombreProperty());
    stockColumn.setCellValueFactory(cellData -> cellData.getValue().stockProperty());
    precioColumn.setCellValueFactory(cellData -> cellData.getValue().preciosProperty());
    fechaAlta.setCellValueFactory(cellData -> cellData.getValue().fechaAltaProperty());
    imagenProducto.setCellValueFactory(cellData -> cellData.getValue().fotoProperty());

    listeners();
}
```

El listener de la tabla realiza:

- Al seleccionar cualquier fila, se habilitan los botones añadir, borrar, editar y se guarda la fila seleccionada en una variable global para poder hacer uso de los atributos de Producto en la clase `VistaInformacionTabController`
- Al hacer doble click sobre una fila, se cambia de tab `VistaInformacionTabController` y se habilita el tab `Informacion` (previamente desactivado) y se muestran los datos del producto seleccionado. Y le envío a `VistaInformacionTabController` pasando por `VistaTabsController` la variable con los atributos del producto.

```

public void listeners() {
    tablaProductos.getSelectionModel().selectedItemProperty().addListener(
        (observable, oldValue, newValue)
        -> {
            // activo boton al hacer seleccion en tabla
            detalles.setDisable(false);
            editar.setDisable(false);
            borrar.setDisable(false);

            this.filaSeleccionada = (Producto) newValue;
        });

    // doble click en la fila cambia de tab
    tablaProductos.setOnMousePressed(new EventHandler<MouseEvent>() {
        @Override
        public void handle(MouseEvent mouseEvent) {
            if (mouseEvent.getButton().equals(MouseButton.PRIMARY)) {
                if (mouseEvent.getClickCount() == 2) {
                    // activo los tabs
                    tabsController.activarTabs();
                    tabsController.setFilaInformacion(filaSeleccionada);
                    tabsController.editarProducto(false);
                    System.out.println("Double clicked");
                }
            }
        }
    });
}

```

Al hacer click en el boton detalles se realiza lo mismo que haciendo doble click.

El listener del boton borrar pide confirmacion de borrado. Si el producto esta abierto en el tab Informacion y este es borrado, el tab informacion se deshabilita hasta que se selecciona otro producto de la tabla.

```

borrar.setOnMouseClicked((MouseEvent e)
-> {
    String borrarString = "> Código: " + filaSeleccionada.getCodigo() + "\n > Nombre: " + filaSeleccionada.getNombre() + "\n > Stock: " + filaSeleccionada.getStock() + " uds."
        + "\n > Precio: " + filaSeleccionada.getPrecio() + " €" + "\n > Fecha Alta: " + filaSeleccionada.getFechaAlta();
    System.out.println(tablaProductos.getItems().size());

    Alert alert;

    alert = new Alert(AlertType.WARNING, "Contenido de la fila a borrar:\n\n" + borrarString + "\n\nBorrar definitivamente?", ButtonType.YES, ButtonType.NO, ButtonType.CANCEL);
    alert.setHeaderText("Confirmación de borrado");

    //css dialog pane
    DialogPane dialogAlert = alert.getDialogPane();
    dialogAlert.getStylesheets().add(getClass().getResource("../css/modena_dark.css").toExternalForm());
    alert.showAndWait();

    if (alert.getResult() == ButtonType.YES) {
        // si se selecciona un producto que está abierto en la tab información, se deshabilitan las tabs
        if (filaSeleccionada.getCodigo().equals(tabsController.getCodigoInformacionProducto())) {
            System.out.println("asd");
            tabsController.desactivarTabs();
        }

        Producto selectedItem = tablaProductos.getSelectionModel().getSelectedItem();
        if (selectedItem != null) {
            inventario.getProductos().remove(selectedItem);
        }
    }
});

```

El método **setInventarioTabProductos** permite a VistaTabsController tener una referencia de la clase Inventario, rellena la tabla con todos los productos de Inventario, gestiona el combo box que permite visualizar por categorías los productos mediante un Sorted List. Cabe destacar que se crea un Filtered List a partir de los productos del Inventario, después un Sorted List a partir del Filtered List y por último se actualiza la tabla con los productos del sorted list.

```
//Es llamado por la aplicación principal para tener una referencia de vuelta de si mismo
public void setInventarioTabProductos(Inventario inventario) {

    this.inventario = inventario;
    //Añado la lista observable a la tabla
    tablaProductos.setItems(this.inventario.getProductos());

    filteredData = new FilteredList<>(inventario.getProductos());

    categoria.setOnAction((t) -> {

        //Se hace scroll hasta arriba para evitar errores
        tablaProductos.scrollTo(0);

        String categoriaElegida = categoria.getValue().toString();
        filteredData.setPredicate(product -> {
            if (categoriaElegida == null || categoriaElegida.isEmpty() || categoriaElegida.toLowerCase().equals("todas")) {
                return true;
            }

            if (product.getCategoria().toLowerCase().contains(categoriaElegida.toLowerCase())) {
                return true;
            }
            return false;
        });

        SortedList<Producto> sortedData = new SortedList<>(filteredData);
        sortedData.comparatorProperty().bind(tablaProductos.comparatorProperty());
        tablaProductos.setItems(sortedData);

        rellenarComboBox();
    });
}
```

**rellenarComboBox** rellena el combo box con las categorías disponibles (Natación, Beisbol..), para ello, se recorren todas las categorías de los productos, y si esta duplicada no se tiene en cuenta. Se añaden las categorías solo una vez para posteriormente poder filtrar la lista por el criterio seleccionado en el combo box

```
private void rellenarComboBox() {
    ArrayList<Producto> productos = new ArrayList<>(inventario.getProductos());
    ArrayList<String> categorias = new ArrayList<>();

    categorias.add("Todas");
    for (int i = 0; i < productos.size(); i++) {
        boolean repetido = false;
        for (int j = 0; j < categorias.size(); j++) {
            if (categorias.get(j).equals(productos.get(i).getCategoria())) {
                repetido = true;
            }
        }
        if (!repetido) {
            categorias.add(productos.get(i).getCategoria());
        }
    }

    for (int i = 0; i < categorias.size(); i++) {
        categoria.getItems().add(categorias.get(i));
    }
}
```

El método **comunicacionControlador** permite a VistaProductosTabController tener una referencia de VistaTabsController.

La clase **VistaInformacionTabController** es el tab encargado de mostrar la información detallada de un producto y permite el guardado de un pdf con la información del producto y sus códigos de barras.

El método **comunicacionControlador** permite a esta clase tener una referencia de VistaTabsController

```
public void comunicacionControlador(VistaTabsController tabsController) {
    this.tabsController = tabsController;
}
```

El método **setFilaInformacion** recibe la fila seleccionada de VistaTabController que a su vez lo ha recibido de VistaProductosTabController. Y se rellenan los campos correspondientes al producto seleccionado.

```
// recibo la fila seleccionada de VistaTabController que a su vez lo ha recibido de VistaProductosTabController
public void setFilaInformacion(Producto newValue) {
    this.filaSeleccionadaProducto = newValue;
    System.out.println(filaSeleccionadaProducto.getCodigo());

    imagenProducto.setImage(new Image(getClass().getResource(filaSeleccionadaProducto.getRutaFoto()).toExternalForm()));
    nombreProducto.setText(filaSeleccionadaProducto.getNombre());
    precioProducto.setText(String.valueOf(filaSeleccionadaProducto.getPrecio()));
    descripcionProducto.setText(filaSeleccionadaProducto.getDescripcion());
    categoriaProducto.setText(filaSeleccionadaProducto.getCategoria());
    stockProducto.setText(String.valueOf(filaSeleccionadaProducto.getStock()));
    fechaAltaProducto.setText(String.valueOf(filaSeleccionadaProducto.getFechaAlta()));
    fechaModificacionProducto.setText(String.valueOf(filaSeleccionadaProducto.getFechaModificacion()));

    int numeroCodigosBarras = 100;
    if (filaSeleccionadaProducto.getStock() < numeroCodigosBarras) {
        numeroCodigosBarras = filaSeleccionadaProducto.getStock();
    }
    for (int i = 0; i < numeroCodigosBarras; i++) {
        comboBoxCodigosBarras.getItems().add(i + 1);
    }
}
```

El método **inititalize** ejecuta los listeners:

- Borrar producto: borra el producto pidiendo confirmación

```
borrar.setOnMouseClicked(e) -> {
    String borrarString = "> Código: " + filaSeleccionadaProducto.getCodigo() + "\n > Nombre: " + filaSeleccionadaProducto.getNombre()
        + "\n > Stock: " + filaSeleccionadaProducto.getStock() + " uds."
        + "\n > Precio: " + filaSeleccionadaProducto.getPrecio() + " €" + "\n > Fecha Alta: " + filaSeleccionadaProducto.getFechaAlta();

    Alert alert;

    alert = new Alert(Alert.AlertType.WARNING, "Contenido de la fila a borrar:\n\n" + borrarString + "\n\n¿Borrar definitivamente?",
        ButtonType.YES, ButtonType.NO, ButtonType.CANCEL);

    alert.setHeaderText("CONFIRMACIÓN DE BORRADO");

    //css dialog pane
    DialogPane dialogAlert = alert.getDialogPane();
    dialogAlert.getStylesheets().add(getClass().getResource("../css/modena_dark.css").toExternalForm());
    alert.showAndWait();

    if (alert.getResult() == ButtonType.YES) {
        tabsController.eliminarProductoTabla(filaSeleccionadaProducto);
    }
});
```

- Editar: habilita el modo de edición para modificar un producto

- Cancelar: cancela el editado y establece los valores antes de empezar el editado

```
cancelar.setOnMouseClicked(e -> {
    imagenProducto.setImage(new Image(getClass().getResource(rutaOld).toExternalForm()));
    nombreProducto.setText(nombreOld);
    precioProducto.setText(precioOld);
    descripcionProducto.setText(descripcionOld);
    categoriaProducto.setText(categoriaOld);
    stockProducto.setText(stockOld);
    modoEditar(false);
});
```

- Guardar: guardar producto modificado. En primer lugar se tiene un filtro de errores para asegurar que en los campos de edición se inserte el formato adecuado, si los datos son correctos, se aplican los cambios

```
guardar.setOnMouseClicked((MouseEvent e) -> {
    System.out.println("Guardar");
    String erroresString = "";

    // errores nombre producto
    if (nombreProducto.getText().isEmpty()) {
        erroresString += " - El nombre no puede quedar vacío\n";
        nombreProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
    } else {
        nombreProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
    }

    // errores precio producto
    if (!precioProducto.getText().isEmpty()) {
        try {
            Double valor = Double.valueOf(precioProducto.getText());
            precioProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
        } catch (NumberFormatException ex) {
            erroresString += " - El precio debe ser un número\n";
            precioProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
        }
    } else {
        erroresString += " - El precio no puede quedar vacío\n";
        precioProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
    }

    //errores descripcion producto
    if (descripcionProducto.getText().isEmpty()) {
        erroresString += " - La descripción no puede quedar vacía\n";
        descripcionProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
    } else {
        descripcionProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
    }

    //errores categoria producto
    if (categoriaProducto.getText().isEmpty()) {
        erroresString += " - La categoría no puede quedar vacía\n";
        categoriaProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
    } else {
        categoriaProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
    }
});
```

```
//errores stock producto
if (!stockProducto.getText().isEmpty()) {
    try {
        int valor = Integer.valueOf(stockProducto.getText());
        stockProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
    } catch (NumberFormatException ex) {
        erroresString += " - El stock debe ser un número\n";
        stockProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
    }
} else {
    erroresString += " - El stock no puede quedar vacío\n";
    stockProducto.setUnFocusColor(Color.RED);
}

if (erroresString.isEmpty()) {
    Alert alert;
    alert = new Alert(Alert.AlertType.WARNING, "Se han encontrado los siguientes errores:\n\n" + erroresString + "\n\nResuelva los errores para poder continuar", ButtonType.OK);
    alert.setHeaderText("ERROR");
    DialogPane dialogAlert = alert.getDialogPane();
    dialogAlert.getStylesheets().add(VistaInformacionTabController.this.getClass().getResource("../css/modena_dark.css").toExternalForm());
    alert.showAndWait();
} else {
    System.out.println("Sin errores. Guardando...");
    filaSeleccionadaProducto.setNombre(nombreProducto.getText());
    filaSeleccionadaProducto.setPrecio(Double.valueOf(precioProducto.getText()));
    filaSeleccionadaProducto.setDescripcion(descripcionProducto.getText());
    filaSeleccionadaProducto.setCategoria(categoriaProducto.getText());
    filaSeleccionadaProducto.setStock(Integer.valueOf(stockProducto.getText()));
    filaSeleccionadaProducto.setFechaModificacion(new SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy HH:mm").format(Calendar.getInstance().getTime()));
    fechaModificacionProducto.setText(String.valueOf(filaSeleccionadaProducto.getFechaModificacion()));

    modoEditar(false);
    tabsController.actualizarTabla();
}
}
```

- Crear: Guarda pdf con inf. del producto y genera códigos de barras. En primer lugar se comprueba que el numero de códigos de barras no excedan el numero de stock y que debe haber un integer obligatorio para el pdf.

```
crear: setOnMouseClicked((MouseEvent e) -> {
    String erroresString = "";

    //errores cantidad código de barras
    if (comboBoxCodigoBarras.getValue() != null) {
        if (Integer.valueOf(comboBoxCodigoBarras.getValue().toString()) <= filaSeleccionadaProducto.getStock()) {
            try {
                int valor = Integer.valueOf(comboBoxCodigoBarras.getValue().toString());
                comboBoxCodigoBarras.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
            } catch (NumberFormatException ex) {
                erroresString += " - La cantidad debe ser un número\n";
                comboBoxCodigoBarras.setUnFocusColor(Color.RED);
            }
        } else {
            erroresString += " - La cantidad no puede ser mayor que el stock\n";
            comboBoxCodigoBarras.setUnFocusColor(Color.RED);
        }
    } else {
        erroresString += " - La cantidad no puede quedar vacía\n";
        comboBoxCodigoBarras.setUnFocusColor(Color.RED);
    }

    if (erroresString.isEmpty()) {
        Alert alert;
        alert = new Alert(Alert.AlertType.WARNING, "Se han encontrado los siguientes errores:\n\n" + erroresString + "\n\nResuelva los errores para poder continuar", ButtonType.OK);
        alert.setHeaderText("ERROR");
        DialogPane dialogAlert = alert.getDialogPane();
        dialogAlert.getStylesheets().add(VistaInformacionTabController.this.getClass().getResource("../css/modena_dark.css").toExternalForm());
        alert.showAndWait();
    }
}
```

Acto seguido se permite al usuario elegir dónde guardar el pdf (el nombre se autogenera con el id del producto y el número de código de barras)

```
int numCodigo = Integer.parseInt((String) comboBoxCodigoBarras.getValue());

DirectoryChooser chooser = new DirectoryChooser();
chooser.setTitle("JavaFX Projects");
File defaultDirectory = new File("");
chooser.setInitialDirectory(defaultDirectory);
File selectedDirectory = chooser.showDialog(null);

if (selectedDirectory != null && selectedDirectory.isDirectory()) {
    File carpetaImagenesCodigoBarras = new File(selectedDirectory.getAbsolutePath() + "/" + numCodigo + "CodigoBarras-" + new SimpleDateFormat("ddMMyyyyHHmmss").format(Calendar.getInstance().getTime()));
    carpetaImagenesCodigoBarras.mkdirs();
    for (int i = 0; i < numCodigo; i++) {
        try {
            String numeroCodigo = (filaSeleccionadaProducto.getCodigo()).substring(2);
            for (int j = 0; j < 10; j++) {
                numeroCodigo += 0 + (int) (Math.random() * ((9 - 0) + 1));
            }
            JBarcodeBean barcode = new JBarcodeBean();
            barcode.setCodeType(new Interleaved25());
            barcode.setCode(numeroCodigo);
            barcode.setCheckDigit(true);
            BufferedImage bufferedImage = barcode.draw(new BufferedImage(400, 400, BufferedImage.TYPE_INT_RGB));
            File file = new File(carpetaImagenesCodigoBarras.getPath() + "/" + filaSeleccionadaProducto.getCodigo() + "_" + (i + 1) + ".jpg");
            ImageIO.write(bufferedImage, "jpg", file);
        } catch (IOException ex) {
            //
        }
    }
}

try {
    PDFHelper.informacionProductoPDF(carpetaImagenesCodigoBarras, selectedDirectory,
        filaSeleccionadaProducto.getCodigo(), getRutaAbsoluta(filaSeleccionadaProducto.getRutaFoto()),
        filaSeleccionadaProducto.getNombre(), filaSeleccionadaProducto.getDescripcion(),
        filaSeleccionadaProducto.getCategoria(), filaSeleccionadaProducto.getPrecio());
} catch (IOException ex) {
    //
}
}
```



El método **modoEditar** es el encargado de controlar si se ha entrado en el modo de editar despues de pulsar el boton editar producto. En caso de cancelar la edición, se reestablecen los datos anteriormente guardados antes de empezar la edicion. Y algunos detalles gráficos para saber si se esta en modo edicion o no, como el efecto underline al seleccionar una fila a editar.

```
public void modoEditar(boolean mode) {
    if (mode) {
        // se guardan los datos anteriores a la edición
        rutaOld = filaSeleccionadaProducto.getRutaFoto();
        nombreOld = nombreProducto.getText();
        precioOld = precioProducto.getText();
        descripcionOld = descripcionProducto.getText();
        categoriaOld = categoriaProducto.getText();
        stockOld = stockProducto.getText();

        nombreProducto.setFocusColor(Color.rgb(230, 230, 0));
        nombreProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
        precioProducto.setFocusColor(Color.rgb(230, 230, 0));
        precioProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
        descripcionProducto.setFocusColor(Color.rgb(230, 230, 0));
        descripcionProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
        categoriaProducto.setFocusColor(Color.rgb(230, 230, 0));
        categoriaProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
        stockProducto.setFocusColor(Color.rgb(230, 230, 0));
        stockProducto.setUnFocusColor(Color.rgb(42, 46, 55));
    } else {
        nombreProducto.setFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        nombreProducto.setUnFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        precioProducto.setFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        precioProducto.setUnFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        descripcionProducto.setFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        descripcionProducto.setUnFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        categoriaProducto.setFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        categoriaProducto.setUnFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        stockProducto.setFocusColor(Color.TRANSPARENT);
        stockProducto.setUnFocusColor(Color.TRANSPARENT);
    }

    nombreProducto.setEditable(mode);
    precioProducto.setEditable(mode);
    descripcionProducto.setEditable(mode);
    categoriaProducto.setEditable(mode);
    stockProducto.setEditable(mode);

    anadir.setVisible(!mode);
    borrar.setVisible(!mode);
    editar.setVisible(!mode);
    cancelar.setVisible(mode);
    guardar.setVisible(mode);
}
```

VistaPrincipalController pendiente

VistaEstadisticasController pendiente