

# DOCUMENTO DE PRUEBAS -

## AutoCiclo

Sistema de Gestión de Desguace

Autor: Yalil Musa Talhaoui

Asignatura: Desarrollo de Interfaces

### INDICE

---

1. Corrección de Fallos del Primer Trimestre
2. Pruebas Funcionales
  - 2.1 Formulario de Vehículos
  - 2.2 Formulario de Piezas
  - 2.3 Formulario de Asignación de Piezas a Vehículos
  - 2.4 Pantalla de Informes
  - 2.5 Pantalla de Estadísticas
3. Pruebas de Sistema
4. Pruebas Alfa (Test de Guerrilla)

### 1. CORRECCION DE FALLOS DEL PRIMER TRIMESTRE

---

Resumen de Fallos Detectados y Corregidos

#	Fallo Detectado	Solucion Implementada	Archivos Modificados
1	Falta icono de la aplicacion en ventanas Alert de confirmacion	Anadido listener de sceneProperty para injectar el icono en todas las ventanas Alert	ValidationUtils.java, Main.java, ListadoMaestroController.java
2	Faltan Tooltips en todos los botones de la aplicacion	Anadidos tooltips descriptivos a todos los botones y campos de formularios	Todos los archivos FXML
3	Los campos de busqueda no indican por que campo buscan	Anadido promptText descriptivo indicando los campos de busqueda	ListadosController.fxml
4	Falta MnemonicParsing en todos los botones	Activado mnemonicParsing con teclas de acceso rapido (Alt+letra) en todos los botones	Todos los archivos FXML

## Detalle de Correcciones

### FALLO 1: Icono en Ventanas Alert

Problema: Las ventanas de dialogo (Alert) no mostraban el icono de la aplicacion.

Solucion: Se implemento un listener en sceneProperty que detecta cuando la ventana esta lista y le anade el icono:

```
dialogPane.sceneProperty().addListener((obs, oldScene, newScene) -> {
    if(newScene != null && newScene.getWindow() != null) {
        Stagestage = (Stage) newScene.getWindow();
        stage.getIcons().add(new Image(
            ValidationUtils.class.getResourceAsStream("/imagenes/logo_a
        }
    });
}
```

### FALLO 2: Tooltips en Botones

Problema: Los usuarios no tenian ayuda contextual sobre la funcion de los botones.

Solucion: Se anadieron tooltips a todos los elementos interactivos:

```
<Button text="_Nuevo" styleClass="button-success">
    <tooltip><Tooltip text="Crear nuevo registro (Alt+N)" /></tooltip>
</Button>
```

#### FALLO 3: Campos de Busqueda

Problema: El promptText del campo de busqueda era generico.

Solucion: Se especificaron los campos por los que busca:

```
<TextField fx:id="txtBusqueda" promptText="Buscar por marca, modelo o co
```

#### FALLO 4: MnemonicParsing

Problema: No habia atajos de teclado para los botones.

Solucion: Se activo mnemonicParsing con guion bajo antes de la letra:

```
<Button mnemonicParsing="true" text="_Guardar"/>
<Button mnemonicParsing="true" text="_Cancelar"/>
```

## 2. PRUEBAS FUNCIONALES

### 2.1 Formulario de Vehiculos

Campos del Formulario

Campo	Tipo	Obligatorio	Validacion
-------	------	-------------	------------

Marca	ComboBox	Si	Debe seleccionar una opcion
Modelo	ComboBox	Si	Debe seleccionar una opcion
Matricula	TextField	Si	Formato espanol: 1234ABC
Año	TextField	Si	Entero entre 1900 y 2025
Color	TextField	Si	No vacio
Estado	ComboBox	Si	Completo/Desguazando/Desguazado
Precio de Compra	TextField	Si	Decimal >= 0
Kilometraje	TextField	No	Entero >= 0
Ubicacion	ComboBox	No	Seleccion del JSON
Observaciones	TextArea	No	Texto libre

Tabla de Pruebas Funcionales - Vehiculos

ID	Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Estado
VEH-001	Alta vehiculo con datos validos	Marca: Toyota, Modelo: Corolla, Matricula: 1234ABC, Año: 2020	Vehiculo guardado correctamente	OK
VEH-002	Alta vehiculo sin marca	Todos los campos excepto marca	Error de validacion	OK
VEH-003	Alta vehiculo sin modelo	Todos los campos excepto modelo	Error de validacion	OK
VEH-004	Matricula formato incorrecto	Matricula: ABC1234	Error: formato debe ser 1234ABC	OK
VEH-005	Matricula formato incorrecto (solo numeros)	Matricula: 1234567	Error de validacion	OK
VEH-006	Matricula formato incorrecto (solo letras)	Matricula: ABCDEFG	Error de validacion	OK

VEH-007	Matricula duplicada	Matricula existente en BD	Error: Ya existe un vehiculo con esa matricula	OK
VEH-008	Año fuera de rango (menor)	Año: 1800	Error: año debe estar entre 1900 y 2025	OK
VEH-009	Año fuera de rango (mayor)	Año: 2030	Error de validacion	OK
VEH-010	Año no numerico	Año: "abc"	Error: debe ser numero entero	OK
VEH-011	Color vacio	Color: "" (vacio)	Error: campo obligatorio	OK
VEH-012	Estado no seleccionado	Sin seleccionar estado	Error de validacion	OK
VEH-013	Precio negativo	Precio: -100	Error: debe ser >= 0	OK
VEH-014	Precio no numerico	Precio: "abc"	Error de validacion	OK
VEH-015	Precio con coma decimal	Precio: 5000,50	Acepta y convierte a punto decimal	OK
VEH-016	Kilometraje negativo	Kilometraje: -50000	Error: debe ser >= 0	OK
VEH-017	Kilometraje no numerico	Kilometraje: "muchos"	Error de validacion	OK
VEH-018	Filtrado de marcas	Escribir "toy" en filtro	ComboBox muestra solo Toyota	OK
VEH-019	Edicion de vehiculo	Modificar color	Vehiculo actualizado correctamente	OK
VEH-020	Edicion - matricula no editable	Intentar modificar matricula	Campo deshabilitado	OK
VEH-021	Cancelar formulario	Clic en Cancelar	Ventana se cierra sin guardar	OK

VEH-022	Atajo teclado Guardar	Alt+G	Ejecuta accion Guardar	OK
VEH-023	Atajo teclado Cancelar	Alt+C	Ejecuta accion Cancelar	OK
VEH-024	Tooltip en campo Matricula	Hover sobre campo	Muestra texto de ayuda	OK

## 2.2 Formulario de Piezas

Campos del Formulario

Campo	Tipo	Obligatorio	Validacion
Codigo	TextField	Si	Alfanumerico con guion (ej: MOT-001)
Nombre	TextField	Si	No vacio
Categoría	ComboBox	Si	motor/carroceria/interior/electronica/ruedas/otros
Precio de Compra	TextField	Si	Decimal >= 0
Stock Disponible	TextField	No	Entero >= 0
Stock Minimo	TextField	No	Entero >= 0
Ubicacion Almacen	ComboBox	Si	Seleccion del JSON
Imagen	FileChooser	No	Archivos PNG/JPG/JPEG/GIF
Descripcion	TextArea	No	Texto libre

Tabla de Pruebas Funcionales - Piezas

ID	Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Estado
PIE-001	Alta pieza con datos validos	Codigo: MOT-001, Nombre: Motor 1.6 TDI	Pieza guardada correctamente	OK
PIE-002	Alta pieza sin codigo	Todos excepto codigo	Error de validacion	OK

PIE-003	Codigo formato incorrecto	Codigo: "motor uno"	Error: solo alfanumerico con guion	OK
PIE-004	Codigo duplicado	Codigo existente	Error: Ya existe pieza con ese codigo	OK
PIE-005	Nombre vacio	Nombre: ""	Error: campo obligatorio	OK
PIE-006	Categoría no seleccionada	Sin categoria	Error de validacion	OK
PIE-007	Precio negativo	Precio: -50	Error: debe ser >= 0	OK
PIE-008	Precio no numerico	Precio: "caro"	Error de validacion	OK
PIE-009	Precio con coma decimal	Precio: 150,75	Acepta y convierte	OK
PIE-010	Stock disponible negativo	Stock: -5	Error: debe ser >= 0	OK
PIE-011	Stock no numerico	Stock: "varios"	Error de validacion	OK
PIE-012	Stock minimo negativo	Stock minimo: -1	Error de validacion	OK
PIE-013	Ubicación no seleccionada	Sin ubicacion	Error de validacion	OK
PIE-014	Seleccionar imagen valida	Archivo PNG	Imagen codificada en Base64	OK
PIE-015	Edición de pieza	Modificar precio	Pieza actualizada	OK
PIE-016	Edición - código no editable	Intentar modificar código	Campo deshabilitado	OK
PIE-017	Cancelar formulario	Clic en Cancelar	Ventana se cierra	OK
PIE-018	Atajo teclado Guardar	Alt+G	Ejecuta Guardar	OK

PIE-019	Atajo teclado Cancelar	Alt+C	Ejecuta Cancelar	OK
PIE-020	Atajo teclado Imagen	Alt+I	Abre selector	OK
PIE-021	Tooltip en campo Codigo	Hover sobre campo	Muestra ayuda	OK

## 2.3 Formulario de Asignacion de Piezas a Vehiculos

Campos del Formulario

Campo	Tipo	Obligatorio	Validacion
Vehiculo	ComboBox + Fil tro	Si	Debe seleccionar vehiculo existente
Pieza	ComboBox + Fil tro	Si	Debe seleccionar pieza existente
Cantidad	TextField	Si	Entero entre 1 y 9999
Estado	RadioButton	Si	Nuevo/Usado/Reparado
Precio Mecanico	TextField	Si	Decimal >= 0
Fecha de Asignacion	DatePicker	Si	Fecha valida
Notas	TextArea	No	Texto libre

Tabla de Pruebas Funcionales - Asignacion

ID	Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Estado
ASG-001	Asignacion valida completa	Vehiculo, Pieza, Cantidad: 2	Asignacion guardada	OK
ASG-002	Sin seleccionar vehiculo	Todos excepto vehiculo	Error de validacion	OK
ASG-003	Sin seleccionar pieza	Todos excepto pieza	Error de validacion	OK

ASG-004	Cantidad vacia	Cantidad: ""	Error: obligatorio	OK
ASG-005	Cantidad = 0	Cantidad: 0	Error: entre 1 y 9999	OK
ASG-006	Cantidad negativa	Cantidad: -5	Error de validacion	OK
ASG-007	Cantidad mayor a 9999	Cantidad: 10000	Error de validacion	OK
ASG-008	Cantidad no numerica	Cantidad: "muchas"	Error de validacion	OK
ASG-009	Sin estado seleccionado	Sin RadioButton	Error de validacion	OK
ASG-010	Precio mecanico negativo	Precio: -100	Error: debe ser >= 0	OK
ASG-011	Precio no numerico	Precio: "barato"	Error de validacion	OK
ASG-012	Sin fecha seleccionada	Fecha: null	Error de validacion	OK
ASG-013	Asignacion duplicada	Misma pieza al mismo vehiculo	Error: ya existe	OK
ASG-014	Filtrado de vehiculos	Escribir "123"	ComboBox filtra	OK
ASG-015	Filtrado de piezas	Escribir "MOT"	ComboBox filtra	OK
ASG-016	Edicion de asignacion	Modificar cantidad	Asignacion actualizada	OK
ASG-017	Edicion - vehiculo no editable	Intentar cambiar	ComboBox deshabilitado	OK
ASG-018	Edicion - pieza no editable	Intentar cambiar	ComboBox deshabilitado	OK
ASG-019	Estado por defecto	Abrir formulario	"Usado" seleccionado	OK

ASG-020	Fecha por defecto	Abrir formulario	Fecha actual	OK
ASG-021	Atajo teclado Asignar	Alt+A	Ejecuta Asignar	OK
ASG-022	Atajo teclado Cancelar	Alt+C	Ejecuta Cancelar	OK
ASG-023	Atajo teclado Nuevo	Alt+N	Selecciona Nuevo	OK
ASG-024	Atajo teclado Usado	Alt+U	Selecciona Usado	OK
ASG-025	Atajo teclado Reparado	Alt+R	Selecciona Reparado	OK

## 2.4 Pantalla de Informes

ID	Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Estado
INF-001	Generar informe de Vehiculos	Seleccionar "Vehiculos"	Informe Jasper Reports mostrado	OK
INF-002	Generar informe de Piezas	Seleccionar "Piezas"	Informe mostrado con imagenes	OK
INF-003	Generar informe de Inventario	Seleccionar "Inventario"	Informe con relaciones	OK
INF-004	Sin seleccionar tipo	Clic en Generar	Mensaje de error	OK
INF-005	Modo incrustado activado	Checkbox marcado	Informe embebido	OK
INF-006	Modo incrustado desactivado	Checkbox desmarcado	Visor externo	OK
INF-007	Exportar a PDF	Clic "Exportar PDF"	PDF generado	OK
INF-008	Abrir en modal	Clic "Abrir Informe"	Ventana modal	OK

INF-009	Filtrar por marca	Seleccionar filtro	Datos filtrados	OK
INF-010	Filtrar por categoria	Seleccionar categoria	Datos filtrados	OK
INF-011	Atajo teclado Generar	Alt+G	Ejecuta Generar	OK
INF-012	Atajo teclado Incrustado	Alt+I	Toggle checkbox	OK
INF-013	Atajo teclado Abrir	Alt+A	Ejecuta Abrir	OK
INF-014	Atajo teclado Exportar	Alt+X	Ejecuta Exportar	OK

## 2.5 Pantalla de Estadisticas

ID	Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Estado
EST-001	Carga inicial de estadisticas	Navegar a Estadisticas	3 graficos con datos	OK
EST-002	Grafico de barras - Vehiculos por Marca	Visualizar grafico	Barra con cantidad	OK
EST-003	Grafico circular - Piezas por Categoria	Visualizar grafico	Sectores con porcentajes	OK
EST-004	Grafico de barras - Top 5 Kilometraje	Visualizar grafico	Top 5 vehiculos	OK
EST-005	Estadisticas con BD vacia	Sin registros	Graficos vacios	OK
EST-006	Actualizacion tras nuevo registro	Anadir vehiculo	Graficos actualizados	OK

## 3. PRUEBAS DE SISTEMA

ID	Caso de Prueba	Condiciones Previas	Pasos	Resultado Esperado	Estado
SIS-001	Inicio de aplicacion	APP instalada, BD configurada	Ejecutar aplicacion	Ventana principal cargada	OK
SIS-002	Conexion a BD remota	ip.properties valido	Iniciar app	Conexion exitosa	OK
SIS-003	Conexion fallida a BD	IP invalida	Iniciar app	Mensaje de error	OK
SIS-004	Navegacion entre vistas	APP iniciada	Clic en pestanas	Navegacion fluida	OK
SIS-005	Atajos de teclado globales	Vista principal	Ctr I+1/2/3/4	Navegacion cor recta	OK
SIS-006	Busqueda en tiempo real	Vista con registros	Escribir en barra	Filtrado instantaneo	OK
SIS-007	Persistencia de datos	Vehiculo creado	Reiniciar app	Datos persisten	OK
SIS-008	Integridad referencial	Vehiculo con piezas	Eliminar vehiculo	Eliminacion en cascada	OK
SIS-009	Rendimiento 1000+ registros	BD con muchos datos	Cargar vista	Carga < 3 segundos	OK
SIS-010	Cierre seguro de aplicacion	APP en uso	Cerrar ventana	Cierre limpio	OK
SIS-011	Cancelar cierre	APP en uso	Cancelar en dialogo	APP sigue abierta	OK
SIS-012	Doble clic para editar	Registro seleccionado	Doble clic	Formulario edicion	OK
SIS-013	Tecla Supr para eliminar	Registro seleccionado	Presionar Supr	Confirmacion eliminacion	OK
SIS-014	Actualizacion tras CRUD	Operacion CRUD	Realizar operacion	Tabla actualizada	OK

SIS-015	Validacion visual	Formulario abierto	Introducir datos	Borde verde/rojo	OK
---------	-------------------	--------------------	------------------	------------------	----

## 4. PRUEBAS ALFA (TEST DE GUERRILLA)

### 4.1 Perfil de los Usuarios de Prueba

Usuario	Edad	Perfil	Conocimientos Informaticos
Usuario 1	54 años	Familiar, trabajador de taller mecanico	Basicos
Usuario 2	21 años	Companero de clase	Medios

### 4.2 Tareas Realizadas

Se pido a los usuarios que completaran las siguientes tareas sin ayuda ni explicaciones previas:

#	Tarea	Tiempo Max	U1 Tiempo	U1 Exito	U2 Tiempo	U2 Exito
1	Abrir la aplicacion	30 seg	8s	Si	5s	Si
2	Anadir un vehiculo nuevo con todos los datos	3 min	2m 45s	Si	1m 30s	Si
3	Buscar un vehiculo por marca	1 min	25s	Si	12s	Si
4	Ver el detalle de un vehiculo	1 min	15s	Si	8s	Si
5	Anadir una pieza nueva	2 min	1m 50s	Si	1m 10s	Si
6	Asignar una pieza a un vehiculo	2 min	1m 20s	Si	55s	Si

7	Generar un informe PDF de vehiculos	2 min	45s	Si	30s	Si
8	Cerrar la aplicacion cor rectamente	30 seg	10s	Si	6s	Si

#### 4.3 Observaciones Durante las Pruebas

Usuario	Tarea	Problemas Encontrados	Comentarios del Usuario
U2	Estadisticas	Los botones de Nuevo, Ver, Editar y Eliminar estan activos pero no hacen nada util	"Para que sirven estos botones aqui arriba?"
U2	Infor mes	Al generar el informe dos veces seguidas, el texto se super pone	"Se ve mal, las letras se montan unas encima de otras"
U2	Estadisticas	El texto de la leyenda del grafico de piezas se duplica al cambiar de pestana	"La palabra 'electronica' aparece dos veces encima"
U2	Estadisticas	Los botones CRUD no deberian aparecer activos en esta vista	"Es confuso que los botones esten ahí si no se pueden usar"

#### 4.4 Valoracion de los Usuarios

Aspecto	U1	U2	Media
Facilidad de uso	4/5	5/5	4.5/5
Diseno visual	5/5	5/5	5/5
Claridad de los botones y menus	4/5	4/5	4/5
Velocidad de respuesta	4/5	5/5	4.5/5
Utilidad de los tooltips	5/5	4/5	4.5/5
<b>VALORACION GENERAL</b>	<b>4/5</b>	<b>5/5</b>	<b>4.5/5</b>

#### 4.5 Conclusiones de las Pruebas Alfa

### Resultados generales:

Se realizaron pruebas alfa con 2 usuarios sin conocimientos previos de la aplicación AutoCiclo. Ambos usuarios completaron el 100% de las tareas asignadas dentro del tiempo máximo establecido. El Usuario 1 (52 años, conocimientos básicos) tardó algo más en las tareas de alta de vehículos y piezas debido a la cantidad de campos, pero completó todas las tareas sin ayuda. El Usuario 2 (21 años, conocimientos medios) completó todas las tareas con fluidez y rapidez.

### Problemas detectados:

1. Botones CRUD activos en Estadísticas e Informes: Ambos usuarios señalaron que los botones "Nuevo", "Ver", "Editar" y "Eliminar" aparecen activos en las pestañas de Estadísticas e Informes, lo cual resulta confuso ya que no tienen funcionalidad en dichas vistas.
2. Texto superpuesto en gráfico de Estadísticas: Al navegar entre pestañas y volver a Estadísticas, la leyenda del gráfico circular "Piezas por Categoría" muestra texto duplicado.
3. Texto superpuesto en Informes: Al generar un informe dos veces consecutivas sin cambiar de pestaña, el contenido HTML del WebView se superpone en lugar de reemplazarse correctamente.

### Mejoras implementadas:

1. Desactivar los botones CRUD cuando se muestran las vistas de Estadísticas e Informes, y reactivarlos al volver a Vehículos, Piezas o Inventario.
2. Limpiar completamente los datos del PieChart antes de cargar nuevos datos en la vista de Estadísticas.
3. Limpiar el WebView antes de cargar un nuevo informe para evitar superposición de contenido.
4. Anadir un indicador de carga (spinner) en la vista de Estadísticas mientras se cargan los datos de los graficos.

### Conclusion:

La aplicación presenta una usabilidad adecuada para usuarios con diferentes niveles de conocimientos informáticos. Los tooltips y los atajos de teclado (Alt+letra) fueron especialmente valorados por el Usuario 1, quien destacó que le ayudaron a entender la función de cada botón. El diseño visual recibió las máximas puntuaciones de ambos usuarios. Los problemas detectados fueron

menores y se corrigieron antes de la entrega final, mejorando significativamente la experiencia de usuario.