



# SISTEMA REGISTRO NACIONAL DE CASOS DE TUBERCULOSIS

**Manual de Usuario**

Versión 1.0

RESUMEN	4
1. GENERALIDADES	5
PRESENTACIÓN DEL SISTEMA REGISTRO NACIONAL DE CASOS DE TUBERCULOSIS	5
1.1 Descripción general del sistema	5
1.2 Misión	5
1.3 ALCANCE	5
1.4 Características técnicas	5
2. Conexión al Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis	6
3. Iniciando el sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis	6
3.1 Presentación inicial del sistema	6
3.1.1 Reportes	8
3.1.2 Laboratorio	12
3.1.3 Nomencladores	18
3.1.4 Seguimiento de Pacientes	41
3.1.4.1 Pacientes en tratamiento	41
3.1.4.2 Listado de pacientes pasivos	46
3.1.4.3 Pacientes pendientes de pasar al registro	48
3.1.4.4 Pacientes Transferidos	49
3.1.4.5 Registrar nuevo paciente	50
3.1.4 Estudio a Grupos Vulnerables	51
3.1.4.1 Registrar nuevo parte diario	52
3.1.4.2 Listado de partes diarios	52

**HISTÓRICO DE REVISIONES:**

Fecha	Versión	Comentarios	Autor
Febrero 2018	1.0	Confección	Ing. Yanelis Ramírez Hernández
Febrero 2019	1.1	Actualización	Ing. Yanelis Ramírez Hernández

**LISTA DE DISTRIBUCIÓN:**

Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. MINSAP.	

## **RESUMEN**

El *Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis* es un sistema para la dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud perteneciente al Ministerio de Salud Pública de Cuba. El mismo permite obtener datos estadísticos acerca del seguimiento que se les va dando a los pacientes contagiados con tuberculosis. El sistema se encarga de recolectar, almacenar, procesar y analizar la información de todos los pacientes detectados, así como el seguimiento que se lleva a cabo ante tal enfermedad.

El sistema informático garantiza que los datos generados estén disponibles en toda la red de salud, para lograr conocer el volumen de casos nuevos y monitorear la calidad asistida a cada paciente tratado.

## **1. GENERALIDADES**

### **PRESENTACIÓN DEL SISTEMA REGISTRO NACIONAL DE CASOS DE TUBERCULOSIS**

#### **1.1 Descripción general del sistema**

El *Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis* tiene como objetivo registrar, gestionar y controlar toda la información relacionada con las personas que han sido diagnosticadas con la enfermedad Tuberculosis. El sistema constituirá una herramienta fundamental para la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del MINSAP y además, para los Registros Médicos y Estadística en Institutos, Hospitales, Policlínicos y Otras Unidades de Asistencia Médica del país. Brinda además datos estadísticos que son necesarios para el análisis y seguimiento de los diferentes tratamientos para la Tuberculosis, siendo también de utilidad para la toma de decisiones en diferentes niveles de dirección.

#### **1.2 Misión**

El *Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis* tiene como misión gestionar y facilitar el trabajo del personal en el registro y control de las personas diagnosticadas con Tuberculosis, además de servir como herramienta para la toma de decisiones. Este sistema también forma parte del soporte informático y tecnológico de la dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del MINSAP, así como del resto de las áreas de todo el país involucradas en el proceso.

#### **1.3 Alcance**

El *Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis* es una aplicación informática desplegada en un servidor con acceso desde cualquier punto de la red de Infomed (Red de salud de Cuba). Se administra vía web desde la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud, de la Dirección Provincial de Salud y Dirección Municipal de Salud. El sistema puede ser utilizado en todos los niveles donde el usuario puede introducir, gestionar y visualizar la información correspondiente a su área.

#### **1.4 Características técnicas**

El *Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis* es una aplicación informática multiplataforma, diseñada para la web y elaborada por el Grupo de Desarrollo de Aplicaciones de CEDISAP, utilizando software libre con bases de datos centralizadas.

#### Lenguaje de Programación y versión

Es una aplicación web desarrollada con el lenguaje de programación php en su versión 7.0 y como plataforma de desarrollo Symfony en la versión 2.8.

## 2. Conexión al Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis

Para conectarse al servidor del **Sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis** debe acceder a la dirección: <http://edotb.sld.cu>, ya que la solución se visualiza vía web. Para ello debe utilizar un navegador web, como por ejemplo Mozilla Firefox, Internet Explorer, Chrome, Opera, entre otros. Después de acceder a la dirección antes mencionada, se muestra la ventana de autenticación del sistema (Ver figura 1). Se puede acceder a la aplicación como un usuario con permisos definidos por el administrador, en dependencia de cuál sea el nivel de acceso a la información almacenada. Para ello debe ingresar los datos solicitados: usuario y contraseña como se muestra en la figura1. Luego deberá oprimir la tecla Enter o hacer clic en el botón ACEPTAR. Al hacerlo se validan los datos introducidos, en caso de estar incorrectos se le negará el acceso al sistema mostrando un mensaje: “Credenciales inválidas.”. Nuevamente el sistema permite introducir los datos. En caso de estar correctos le será concedido el acceso a la interfaz de presentación (Ver figura 2).



Figura 1. GUI para la autenticación de usuarios.

## 3. Iniciando el sistema Registro Nacional de Casos de Tuberculosis

### 3.1 Presentación inicial del sistema

Al usuario ser autenticado, el sistema muestra la presentación inicial del sistema, donde en la parte izquierda se muestra un Menú con diferentes opciones (**Reportes, Laboratorio, Nomencladores, Seguimiento de Pacientes y Estudio a Grupos Vulnerables**), los cuales serán explicados en cada sección. En el centro de la interfaz se muestran imágenes asociadas al tema de la tuberculosis, que pueden servir como información al usuario. Esto se muestra en la figura siguiente:



Figura 2. GUI de la presentación inicial del sistema.

En la barra superior de la interfaz mostrada anteriormente se muestra un botón: Bienvenido: Nombre del usuario, que al usuario dar clic encima de él, muestra las opciones: **Inicio**, **Cambiar Contraseña** y **Salir**. Si el usuario da clic sobre la opción **Inicio** el sistema permite ir a la presentación inicial de la aplicación. Si se selecciona la opción **Cambiar Contraseña** el sistema muestra una interfaz donde el usuario puede modificar su contraseña. Para ello debe introducir los datos solicitados en la misma (Ver figura 3). Si se selecciona la opción **Salir** inmediatamente se cerrará la sesión del usuario autenticado.

Figura 3. GUI para cambiar la contraseña del usuario.

### 3.1.1 Reportes

Si el usuario selecciona la opción **Reportes** el sistema muestra una interfaz como la de la figura 4, que permite acceder a la información contenida en los modelos **241-462-03** y **241-490-04**, así como a los controles: **Control de Calidad del Cultivo** y **Control de Calidad de Baciloscopía** y al **Reporte Diario Mensual**.

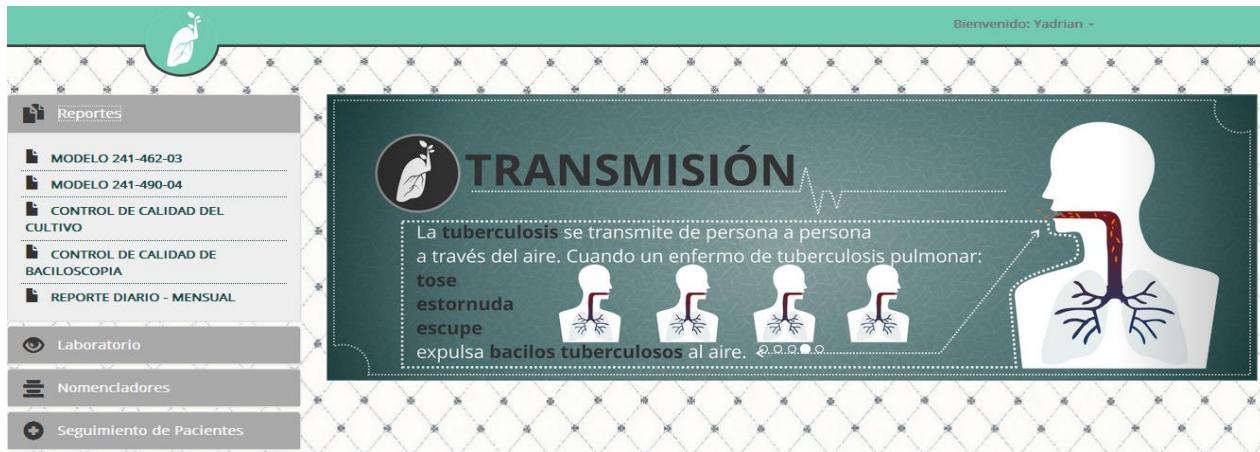


Figura 4. GUI que permite acceder a los reportes.

#### 3.1.1.1 Modelo 241-462-03

Este modelo muestra el seguimiento de cohortes de tuberculosis en los cuatro trimestres del año, donde el usuario puede seleccionar el trimestre que desea visualizar, seleccionando además la provincia, municipio y área de salud de donde desea observar la información.

#### 3.1.1.12 Modelo 241-490-04

Este modelo muestra los indicadores seleccionados del programa de control de la tuberculosis, donde igualmente que en el primer modelo, el usuario debe seleccionar el trimestre que desea visualizar, seleccionando además la provincia, municipio y área de salud de donde desea observar la información.

Para los modelos ya mencionados el sistema brinda la posibilidad al usuario de exportarlos al formato Excel en el caso que lo deseé. Para ello debe dar clic en el botón , ubicado en la parte izquierda superior de dicho modelo. Seguido el usuario puede guardar el archivo en la dirección deseada.

#### 3.1.1.3 Control de Calidad del Cultivo

Esta opción le permite al usuario buscar el reporte que desee de control de calidad del cultivo. Para ello se deben registrar los datos solicitados, como se muestra en la interfaz de la figura 5.

**REPORTE CONTROL DE CALIDAD DEL CULTIVO**

<b>Seleccionar el mes:</b>	<b>Seleccione el año:</b>
Enero	2019
<b>Provincia:</b>	<b>Municipio:</b>
Seleccione una provincia	Seleccione un municipio
<b>Seleccionar el laboratorio:</b>	
Sandino	
<b>Buscar</b>	

**CONTROL DE CALIDAD DEL CULTIVO**

**Figura 5.** GUI que permite la búsqueda de un reporte de control de calidad del cultivo.

Al seleccionar los datos para la búsqueda el usuario debe dar clic sobre el botón **Buscar**. Luego el sistema muestra en la misma interfaz, en la sección Control de Calidad del Cultivo, el reporte que el usuario solicita, como se muestra en la imagen siguiente:

**CONTROL DE CALIDAD DEL CULTIVO** ENTRADA: 26-02-2019 MODIFICADA: 26-02-2019

<b>Baciloscopía y cultivo</b>	
Baciloscopía (+) y cultivo (+):	30
Baciloscopía (+) y cultivo no realizado:	2
Baciloscopía (-) y cultivo (+):	25
Baciloscopía (+) y cultivo (-):	4
Baciloscopía (+) y cultivo contaminado:	3
Baciloscopía no realizada y cultivo (+):	20
Total de tubos de Lowenstein Jensen inoculados:	2
Total de tubos de Lowenstein Jensen contaminados:	3
<b>Indicadores a Medir</b>	
ACD:	39.06 %
%BK (+) CU (-):	6.25 %
TC:	150.00 %
<b>Exportar a Excel</b>	

**Figura 6.** GUI que muestra un reporte de control de calidad del cultivo.

Este reporte puede ser exportado a formato Excel. Para ello el usuario debe dar clic sobre la barra azul que se muestra en la figura 6. Luego este reporte puede ser guardado en este formato en la dirección donde el usuario desee.

### 3.1.1.4 Control de Calidad de Baciloscopía

Esta opción le permite al usuario buscar el reporte que deseé de control de calidad de Baciloscopía. Para ello se deben registrar los datos solicitados, como se muestra en la interfaz de la figura 7.

The screenshot shows a search interface titled 'REPORTE CONTROL DE CALIDAD DE LA BACILOSCOPIA'. It includes four dropdown menus: 'Seleccionar el mes' (February), 'Seleccionar el año' (2019), 'Provincia' (Select province), and 'Municipio' (Select municipality). Below these is a text input field 'Seleccionar el laboratorio' containing 'Sandino', with a clear button ('x') next to it. A large blue 'Buscar' (Search) button is at the bottom. The background features a decorative border with small icons.

Figura 7. GUI que permite la búsqueda de un reporte de control de calidad de la Baciloscopía.

Al seleccionar los datos para la búsqueda, el usuario debe dar clic sobre el botón **Buscar**. Luego el sistema muestra en la misma interfaz, en la sección Control de Calidad de la Baciloscopía, el reporte que el usuario solicita, como se muestra en la imagen siguiente:

CONTROL DE CALIDAD DE LA BACILOSCOPIA		ENTRADA:26-02-2019 MODIFICADA: 26-02-2019	
<b>Muestras Evaluadas</b>			
Total de muestras evaluadas: <input type="text" value="21"/>			
Número de positivas:	<input type="text" value="10"/>	Número de negativas:	<input type="text" value="30"/>
Falsos positivos (FP):	<input type="text" value="1"/>	Falsos negativos (FN):	<input type="text" value="1"/>
Errores de codificación:	<input type="text" value="2"/>		
<b>Láminas</b>			
Láminas concordantes: <input type="text" value="3"/>			
LTA: No. Láminas con tinción de Zielh Neelsen (ZN) adecuada: <input type="text" value="4"/>			
LEA: No. Láminas con extensión adecuada: <input type="text" value="5"/>			
LCA: No. Láminas con calidad adecuada (muestras mucosas y mucupurulentas): <input type="text" value="3"/>			
<b>Indicadores a Medir</b>			
Tasa FP:	<input type="text" value="10 %"/>	Tasa FN:	<input type="text" value="3.33 %"/>
Tasa EC:	<input type="text" value="20 %"/>		
% concordancia:	<input type="text" value="14.29 %"/>	% láminas con extensión adecuada:	<input type="text" value="19.05 %"/>
% de láminas con ZN adecuada:	<input type="text" value="23.81 %"/>	% láminas con calidad adecuada:	<input type="text" value="14.29 %"/>
<a href="#" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px 20px; text-decoration: none; font-weight: bold;">Exportar a Excel</a>			

**Figura 8. GUI que muestra un reporte de control de calidad de la baciloscopía.**

Este reporte también puede ser exportado a formato Excel, como se explicó en el reporte anterior.

### 3.1.1.5 Reporte Diario Mensual

Este reporte es un consolidado sobre el estudio a grupos vulnerables, en este reporte solo es obligatorio el mes, el año y el grupo vulnerable. El resto de los datos son opcionales de acuerdo al nivel que se quiera visualizar el consolidado, o sea, que si el usuario no selecciona el municipio se le visualiza un reporte provincial y así pasa con todos los niveles.

Al seleccionar esta opción el sistema muestra una interfaz como la de la figura 9, donde se deben seleccionar los datos obligatorios ya mencionados. Luego se debe dar clic sobre el botón **Buscar** y seguidamente el sistema muestra el reporte solicitado. Si el usuario desea salir de la interfaz debe dar clic sobre el botón **Salir**.

Bienvenido: Yadrian -

Mes: Año: Grupo Vulnerable: Provincia:

Seleccione el mes      Seleccione el año      Seleccione un grupo vulnerable      Seleccione una provincia

Buscar Salir

Figura 9. GUI que permite buscar un reporte diario mensual.

### 3.1.2 Laboratorio

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra las opciones que se visualizan en el menú de la izquierda de la siguiente figura:

Bienvenido: Yadrian -

Reportes

Laboratorio

Registrar control de calidad de la baciloscopía

Registrar control de calidad del cultivo

Gestionar control de calidad del cultivo

Gestionar control de calidad de la baciloscopía

Registrar nuevo paciente sintomático

Listado de Pacientes Sintomáticos

## TRANSMISIÓN

La tuberculosis se transmite de persona a persona a través del aire. Cuando un enfermo de tuberculosis pulmonar: tose, estornuda, escupe expulsa bacilos tuberculosos al aire.

Figura 10. GUI que permite acceder a las opciones del Laboratorio.

A continuación se explica cada funcionalidad al seleccionar la opción **Laboratorios**.

#### 3.1.2.1 Registrar control de calidad de la baciloscopía

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra la interfaz de la figura 11, donde se debe seleccionar el laboratorio en el que se va a realizar el registro.

<b>Seleccionar el laboratorio:</b>	<input type="text" value="Seleccione un laboratorio.."/>
<b>CONTROL DE CALIDAD DE LA BACILOSCOPIA</b>	
FECHA: 26-02-2019	

Figura 11. GUI que permite seleccionar el laboratorio para registrar control de calidad de la baciloskopía.

Al seleccionar el laboratorio, el sistema muestra otros datos que deben ser introducidos para el registro que se desea realizar, como se muestra en la figura 12.

<b>Muestras Evaluadas</b>	
<p><b>Total de muestras evaluadas:</b>  <input type="text" value="Número de muestras evaluadas"/></p>	
<p><b>Número de positivas:</b>  <input type="text" value="Número de muestras positivas"/></p>	<p><b>Número de negativas:</b>  <input type="text" value="Número de muestras negativas"/></p>
<p><b>Falsos positivos (FP):</b>  <input type="text" value="Número de muestras FP"/></p>	<p><b>Falsos negativos (FN):</b>  <input type="text" value="Número de muestras FN"/></p>
<p><b>Errores de codificación:</b>  <input type="text" value="Número de errores"/></p>	
<b>Láminas</b>	
<p><b>Láminas concordantes:</b>  <input type="text" value="Número de láminas concordantes"/></p>	
<p><b>LTA: No. Láminas con tinción de Ziehl Neelsen (ZN) adecuada:</b>  <input type="text" value="Número de láminas LTA"/></p>	
<p><b>LEA: No. Láminas con extensión adecuada:</b>  <input type="text" value="Número de láminas LEA"/></p>	
<p><b>LCA: No. Láminas con calidad adecuada (muestras mucosas y mucopurulentas):</b>  <input type="text" value="Número de láminas LCA"/></p>	
<b>Indicadores a Medir</b>	
<p><b>Tasa FP:</b>  <input type="text"/></p>	<p><b>Tasa FN:</b>  <input type="text"/></p>
<p><b>Tasa EC:</b>  <input type="text"/></p>	
<p><b>% concordancia:</b>  <input type="text"/></p>	<p><b>% láminas con extensión adecuada:</b>  <input type="text"/></p>
<p><b>% de láminas con ZN adecuada:</b>  <input type="text"/></p>	<p><b>% láminas con calidad adecuada:</b>  <input type="text"/></p>
<input type="button" value="Calcular"/>	
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

Figura 12. GUI que muestra los datos para registrar el control de calidad de la baciloskopía.

Los datos de la sección de **Indicadores a Medir** son calculados por el sistema, por lo que al llenar los datos de las secciones **Muestras evaluadas** y **Láminas**, el usuario debe dar clic en el botón **Calcular** y seguido el sistema muestra en la sección de **Indicadores a Medir** los datos calculados.

Para guardar el registro se debe dar clic en el botón **Guardar** de la figura anterior, en caso contrario dar clic en el botón **Salir**.

### 3.1.2.2 Registrar control de calidad del cultivo

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz como la de la figura 11, donde se debe seleccionar el laboratorio en el que se va a realizar el registro. Luego el sistema muestra otros datos que deben ser introducidos para el registro que se desea realizar, como se muestra en la figura 13.

The screenshot shows a user interface for registering cultivation quality control. At the top left, there is a dropdown menu labeled "Seleccionar el laboratorio:" with "Sandino" selected. To the right, it says "FECHA: 26-02-2019". Below this, the main section is titled "CONTROL DE CALIDAD DEL CULTIVO".

**Baciloscopía y cultivo**

Baciloscopía (+) y cultivo (+):	Número de muestras evaluadas
Baciloscopía (+) y cultivo no realizado:	Número de muestras evaluadas
Baciloscopía (-) y cultivo (+):	Número de muestras evaluadas
Baciloscopía (+) y cultivo (-):	Número de muestras evaluadas
Baciloscopía (+) y cultivo contaminado:	Número de muestras evaluadas
Baciloscopía no realizada y cultivo (+):	Número de muestras evaluadas
Total de tubos de Lowenstein Jensen inoculados:	Cantidad de tubos inoculados
Total de tubos de Lowenstein Jensen contaminados:	Cantidad de tubos contaminados

**Indicadores a Medir**

ACD:	<input type="text"/>
%BK (+) CU (-):	<input type="text"/>
TC:	<input type="text"/>

**Buttons:**

- Calcular (blue button)
- Guardar
- Salir

Figura 13. GUI que muestra los datos para registrar el control de calidad del cultivo.

Los datos de la sección de **Indicadores a Medir** son calculados por el sistema, por lo que al llenar los datos de la sección **Baciloscopía y cultivo**, el usuario debe dar clic en el botón **Calcular** y seguido el sistema muestra en la sección de **Indicadores a Medir** los datos calculados.

Para guardar el registro se debe dar clic en el botón **Guardar** de la figura anterior, en caso contrario dar clic en el botón **Salir**.

### 3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz como la de la figura 14, donde se muestra en forma de tabla el listado de los controles de cultivo que se han realizado, mostrando de cada control el nombre del laboratorio, la provincia, el municipio, la fecha de entrada y una columna nombrada **Acción**, con la opción de **editar** el control registrado. Si el usuario da clic sobre el botón editar el sistema muestra los datos del registro para que se realicen las modificaciones necesarias.

The screenshot shows a user interface for managing crop quality controls. At the top, there's a header with a logo and the text 'Bienvenido: Yadrian'. Below the header, the title 'Control de Calidad del Cultivo' is displayed. On the right side of the title is a red-bordered button labeled '+ AGREGAR'. To the right of the button is a search bar with the placeholder 'Buscar:' and a green border. On the left, there's a dropdown menu 'Mostrar 10 entradas' with a red border. The main area contains a table with one row of data: 'Sandino' in 'Nombre Laboratorio', 'PINAR DEL RIO' in 'Provincia', 'SANDINO' in 'Municipio', '26-02-2019' in 'Fecha Entrada', and a blue-bordered 'Editar' button in 'Acción'. Below the table, it says 'Mostrando 1 a 1 de 1 entradas'. At the bottom right, there are navigation buttons: 'Anterior', a blue-bordered 'Último' button, and 'Próximo'.

Figura 14. GUI que permite gestionar el control de calidad del cultivo.

Si se desea agregar un nuevo **control de calidad del cultivo**, el usuario debe dar clic en la opción **Agregar** señalada en un recuadro en rojo en la imagen anterior. Seguido se deben introducir los datos para el registro. Para ello ver la sección **3.1.2.2 Registrar control de calidad del cultivo**.

En la interfaz mostrada en la figura 14 se tiene la funcionalidad de observar “x” cantidad de controles de calidad del cultivo por página, según seleccione el usuario. Para ello se debe desplegar la flecha en Mostrar x entradas, donde x es la cantidad de controles de calidad del cultivo que el usuario deseé visualizar por página (ver figura 14 resaltado en un recuadro en rojo). Además, al decidir observar “x” cantidad de controles de calidad del cultivo por página, y si el total de ellos es mayor que la cantidad “x” seleccionada, entonces el sistema tiene la funcionalidad de un paginado. Esto significa que si en total son 30 controles y se decide observar 10 controles por página, entonces en la parte superior se observan dos botones que permiten ir a la página anterior y próxima, para observar el resto de los controles de calidad del cultivo. (Ver figura 14, recuadro azul)

También como se muestra en la figura 14, se tiene la opción de realizar una búsqueda por cualquier criterio relacionado con los elementos contenidos en la tabla. Para ello se escribe en el recuadro resaltado

en verde (nombrado: Buscar) el criterio por el que se desea buscar un control y automáticamente el sistema muestra los datos del mismo relacionado con ese criterio de búsqueda.

### 3.1.2.4 Gestionar control de calidad de la baciloscopía

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz como la de la figura 15, donde se muestra en forma de tabla el listado de los controles de calidad de la Baciloscopía que se han realizado, mostrando de cada control el nombre del laboratorio, la provincia, el municipio, la fecha de entrada y una columna nombrada **Acción**, con la opción de **editar** el control registrado. Si el usuario da clic sobre el botón editar el sistema muestra los datos del registro para que se realicen las modificaciones necesarias.

Nombre Laboratorio	Provincia	Municipio	Fecha Entrada	Acción
Sandino	PINAR DEL RIO	SANDINO	26-02-2019	<a href="#">Editar</a>

Figura 15. GUI que permite gestionar el control de calidad de la baciloscopía.

Si se desea agregar un nuevo **control de calidad de la Baciloscopía**, el usuario debe dar clic en la opción **Agregar** señalada en un recuadro en rojo en la imagen anterior. Seguido se deben introducir los datos para el registro. Para ello ver la sección **3.1.2.1 Registrar control de calidad de la baciloscopía**.

### 3.1.2.5 Registrar nuevo paciente sintomático

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra la interfaz de la figura 16, donde se debe teclear el carnet de identidad del nuevo paciente sintomático.

Nuevo Paciente Sintomático

ACEPTAR CERRAR

Figura 16. GUI que permite teclear el CI del nuevo paciente.

Luego el sistema muestra una interfaz para introducir los datos del paciente, como se muestra en la figura 17.

Nuevo Paciente Sintomático

Carnet de Identidad: 89042845890

Nombre: Teclee el nombre

Primer Apellido: Teclee el primer apellido

Segundo Apellido: Teclee el segundo apellido

Edad: Teclee la edad

Sexo: Seleccione el sexo

Grupos Vulnerables: Seleccione un grupo vulnerable

País de Residencia: Seleccione un país

Dirección del Paciente: Teclee la dirección actual del paciente

Provincia de Residencia: Seleccione una provincia

Fecha de Entrada:

Provincia: Seleccione una provincia

Guardar Salir

Figura 17. GUI que permite teclear el CI del nuevo paciente.

Luego de registrar los datos mostrados en la figura 17, si se desean guardar los cambios se debe dar clic en el botón **Guardar**, en caso contrario en el botón **Salir**.

Es válido aclarar que si el usuario desea registrar un nuevo paciente sintomático, pero este ya se encuentra registrado en el sistema, cuando se introduce el número de CI y se da clic en el botón **Aceptar**, el sistema muestra automáticamente una interfaz con todos los datos pertenecientes al paciente, brindando además la posibilidad de agregarle al paciente algún análisis de Baciloscopía, Cultivos, Xperts o Muestras no útiles (Ver figura 19).

### 3.1.2.6 Listado de Pacientes Sintomáticos

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz como la de la figura 18, donde se muestra en forma de tabla el listado de todos los pacientes sintomáticos que se han registrado en el sistema, mostrando de cada paciente el nombre, primer y segundo apellido, carnet de identidad, edad, sexo, fecha de entrada y una columna nombrada **Acciones**, con las opciones **Editar**, **Datos** y **Borrar**.

Pacientes Sintomáticos							
Mostrar 10 entradas							
Nombre	▲ Primer Apellido	▼ Segundo Apellido	▼ Carnet Identidad	▼ Edad	▼ Sexo	▼ Fecha de Entrada	▼ Acciones
Pepe	Batista	López	86071524846	25	Masculino	2019-01-05	<button>Editar</button> <button>Datos</button> <button>Borrar</button>
Mostrando 1 a 1 de 1 entradas							
Anterior <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">1</span> Próximo							

Figura 18. GUI que muestra el listado de los pacientes sintomáticos registrados en el sistema.

Si el usuario da clic sobre el botón **Editar**, el sistema muestra los datos del paciente, donde el usuario puede realizar las modificaciones que deseé. Estos datos solo pueden ser editados por los usuarios de la

unidad que los efectuó. Si se selecciona la opción **Datos**, el sistema muestra una interfaz como la de la figura 19, donde se pueden visualizar los datos del paciente seleccionado. En la misma interfaz se puede observar los controles registrados del paciente en **Baciloscopía, Cultivos, Xperts y Muestras no útiles**, donde se observa de los mismos la fecha, provincia, municipio, unidad y el resultado. También se le da al usuario la posibilidad de agregar algún control de los ya mencionados, dando clic en el botón **Agregar** perteneciente a cada uno de ellos.

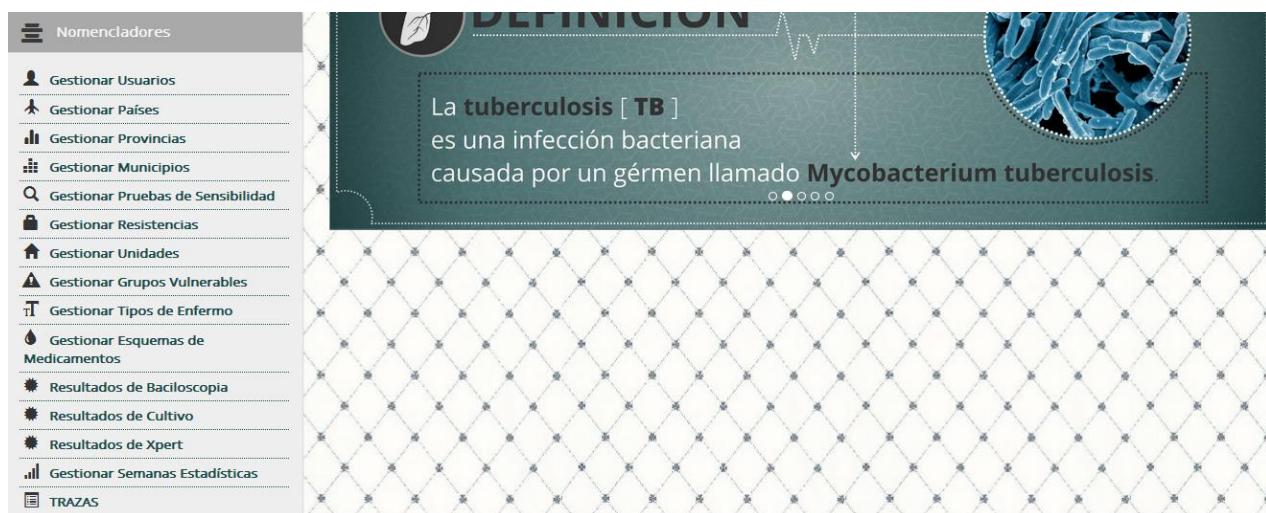


**Figura 19. GUI que muestra los datos de los pacientes registrados en el sistema.**

Si el usuario selecciona la opción **Borrar** de la figura 18, el sistema permite eliminar el paciente seleccionado. Cabe destacar que el paciente solo puede borrarse si no tiene hecho ningún análisis y solo puede ser eliminado por los usuarios de la unidad que los efectuó.

### 3.1.3 Nomencladores

Si el usuario selecciona la opción **Nomencladores** el sistema muestra las opciones que se visualizan en el menú de la izquierda de la siguiente figura:



**Figura 20. GUI que permite acceder a las opciones de los nomencladores.**

A continuación se explica cada funcionalidad relacionada con la opción Nomencladores:

### 3.1.3.1 Gestionar Usuarios

Si el usuario selecciona la opción **Gestionar usuarios**, el sistema muestra una interfaz como la de la figura siguiente:



Figura 21. GUI que permite gestionar los usuarios del sistema.

Si se desea agregar un nuevo usuario al sistema el usuario debe dar clic en la opción **Agregar** señalada en un recuadro en rojo en la imagen anterior. Seguido se muestra una ventana como la siguiente:

A screenshot of a 'Agregar Usuario' (Add User) form. The form is titled 'Agregar Usuario' and contains several input fields and dropdown menus. The fields include: 'Usuario' (User), 'Nombre' (Name), 'Primer Apellido' (First Name), 'Segundo Apellido' (Last Name); 'Nivel de Acceso' (Access Level), 'Provincia' (Province), 'Municipio' (Municipality), and 'Unidad' (Unit). Below these are dropdown menus for selecting roles. A list of roles is shown in a dropdown menu: 'ROLE\_ADMINISTRADOR', 'ROLE\_EDITOR\_ESTADISTICA', 'ROLE\_EDITOR\_LABORATORIO', and 'ROLE\_VISUALIZADOR'. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Salir' (Exit).

Figura 22. GUI que permite adicionar un usuario al sistema.

Para insertar el nuevo usuario se deben llenar todos los campos solicitados en la interfaz y luego presionar el botón Guardar para así completar la acción exitosamente, mostrando el sistema el siguiente mensaje: "El usuario ha sido insertado exitosamente.". Si desea cancelar la operación debe presionar el botón Salir. Luego de haber insertado el nuevo usuario, el mismo es mostrado en la siguiente interfaz:

Usuarios							<b>AGREGAR</b>
Mostrar 10 entradas							Buscar:
Unidad	Usuario	Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel de Acceso	Acciones	
Flores Betancourt	yanerh	yanelis	ramirez	hernández	unidad	<b>Editar</b>	<b>Borrar</b>
Mostrando 1 a 1 de 1 entradas							

Figura 23. GUI que permite editar y eliminar un usuario al sistema.

El sistema también brinda la posibilidad de editar y borrar usuarios. Para editar un usuario registrado, se debe dar clic en la opción Editar (botón azul) y el sistema muestra una interfaz como la de la figura 23 donde el usuario puede modificar los datos que deseé. Si se desea borrar un usuario se debe presionar el botón Borrar (botón rojo) y automáticamente el sistema muestra una ventana de confirmación (Ver figura 24). Si está seguro que desea eliminar el usuario debe dar clic en el botón aceptar, en caso contrario puede cancelar la operación dando clic en el botón Cancelar. Si el usuario es eliminado el sistema muestra un mensaje: “El usuario ha sido eliminado correctamente.” y automáticamente ya no sería mostrado en el listado de los usuarios.

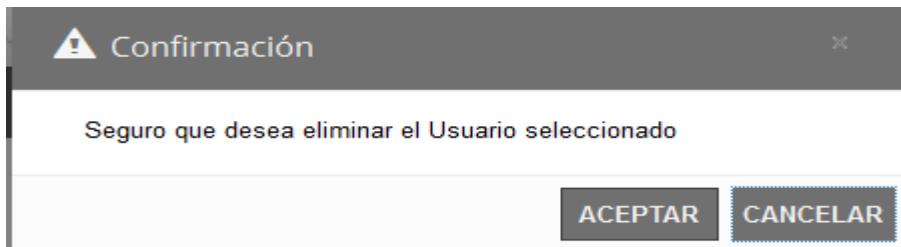


Figura 24. GUI para confirmar la eliminación de un usuario.

Para visualizar los usuarios ya registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.2 Gestionar Países

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de los países registrados. Para ello se muestra el código del país y su nombre (Ver figura 25). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el nombre del país y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 26). Si se presiona el botón Borrar de un país determinado por el usuario, el sistema muestra una interfaz como confirmación de si desea eliminar el país, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 27).

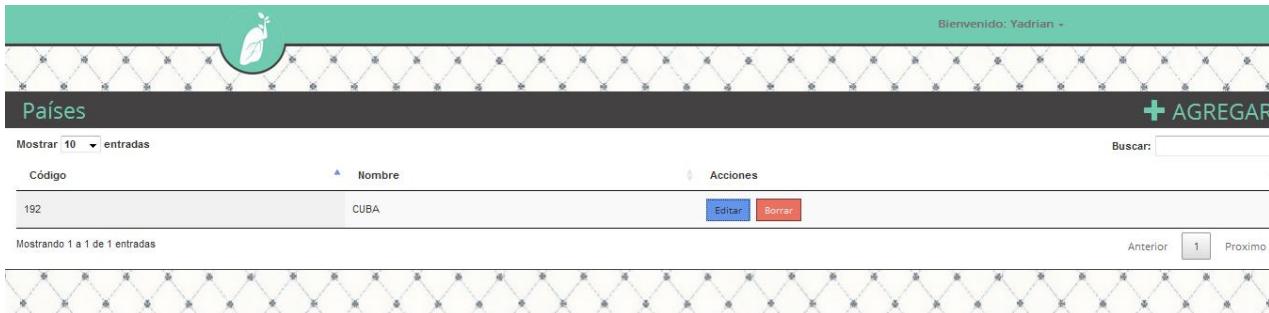


Figura 25. GUI que muestra los países registrados en el sistema.



Figura 26. GUI que permite editar un país registrado en el sistema.

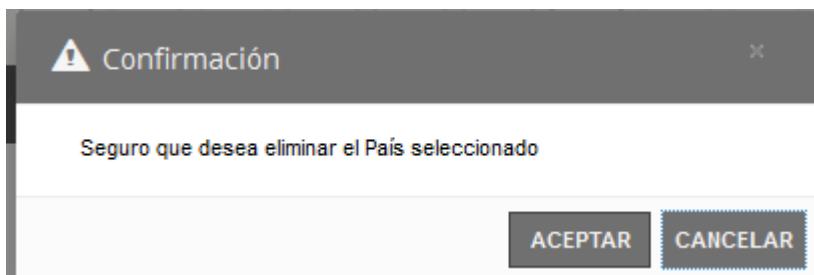


Figura 27. GUI para confirmar la eliminación de un país determinado.

Si el usuario desea adicionar un país, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 25, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



**Figura 28. GUI para agregar un país.**

Para agregar un país se debe introducir el código y el nombre del mismo. Luego dar clic en el botón Guardar para que el país sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los países registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.3 Gestionar Provincias

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todas las provincias registradas. Para ello se muestra el código de la provincia y su nombre (Ver figura 29). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar.

Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el nombre de la provincia y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 30). Si se presiona el botón Borrar de una provincia determinada por el usuario, el sistema muestra una interfaz como confirmación de si se desea eliminar la provincia, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 31).

Provincias		Acciones
Código	Nombre	
21	PINAR DEL RIO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
22	ARTEMISA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
23	LA HABANA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
24	MAYABEQUE	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
25	MATANZAS	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
26	VILLA CLARA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
27	CIEFUEGOS	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
28	SANCTI SPIRITUS	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
29	CEGO DE AVILA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
30	CAMAGUEY	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

**Figura 29. GUI que muestra las provincias registradas en el sistema.**

**Editar Provincia**

Código: 23

Nombre:

LA HABANA

Guardar Salir

**Figura 30. GUI que permite editar una provincia registrada en el sistema.**



**Figura 31. GUI para confirmar la eliminación de una provincia determinada.**

Si el usuario desea adicionar una provincia, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 29, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



The screenshot shows a modal window titled "Agregar Provincia". It contains two input fields: "Código:" with placeholder "Teclee el código" and "Nombre:" with placeholder "Teclee el nombre". At the bottom are two buttons: "Guardar" (in blue) and "Salir" (in grey).

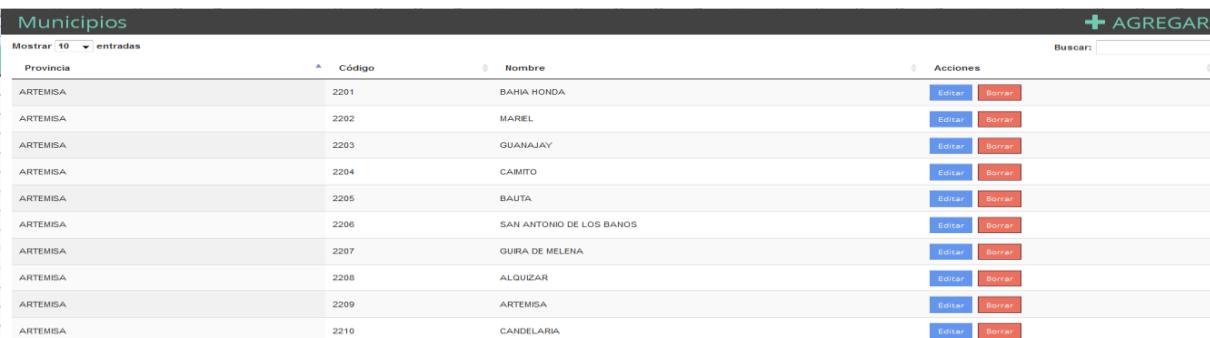
**Figura 32. GUI para agregar una provincia.**

Para agregar una provincia se debe introducir el código y el nombre de la misma. Luego dar clic en el botón Guardar para que el país sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar las provincias registradas también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.4 Gestionar Municipios

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los municipios registrados. Para ello se muestra la provincia a la que pertenece, el código del municipio y su nombre (Ver figura 33). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el nombre del municipio y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 34). Si se presiona el botón Borrar de un municipio determinado por el usuario, el sistema muestra una interfaz como confirmación de si se desea eliminar el municipio, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 35).



The screenshot shows a table titled "Municipios" with a search bar and a "AGREGAR" button at the top right. The table has columns: Provincia, Código, Nombre, and Acciones (with "Editar" and "Borrar" buttons). The data is as follows:

Provincia	Código	Nombre	Acciones
ARTEMISA	2201	BAHIA HONDA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2202	MARIEL	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2203	GUANAJAY	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2204	CAIMITO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2205	BAUTA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2206	SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2207	GUIRA DE MELENA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2208	ALQUIZAR	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2209	ARTEMISA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	2210	CANDELARIA	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

Figura 33. GUI que muestra los municipios registrados en el sistema.



Editar Municipio

Código: 2202

Nombre:

MARIEL

Provincia:

ARTEMISA

Guardar Salir

Figura 34. GUI que permite editar un municipio registrado en el sistema.



Figura 35. GUI para confirmar la eliminación de un municipio determinado.

Si el usuario desea adicionar un municipio, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 33, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



Agregar Municipio

Código:

Teclee el código

Nombre:

Teclee el nombre

Provincia:

Seleccione una Provincia

Guardar Salir

Figura 36. GUI para agregar un municipio.

Para agregar un municipio se debe introducir el código, el nombre y seleccionar la provincia a la que pertenece. Luego dar clic en el botón Guardar para que el municipio sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los municipios registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.5 Gestionar Pruebas de Sensibilidad

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todas las pruebas de sensibilidad registradas. Para ello se muestra el nombre de cada prueba y seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar (ver figura 37). Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el nombre de la prueba de sensibilidad, luego para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 38). Si se presiona el botón Borrar de una prueba de sensibilidad determinada, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar la prueba, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 39).

Nombre	Acciones
Genotype MTBDRplus - Medio Líquido	Editar Borrar
Genotype MTBDRsl - Medio Líquido	Editar Borrar
Metodo Proporcional - Medio Sólido	Editar Borrar
Método de la Nitrasa - Medio Sólido	Editar Borrar

Figura 37. GUI que muestra las pruebas de sensibilidad registradas en el sistema.

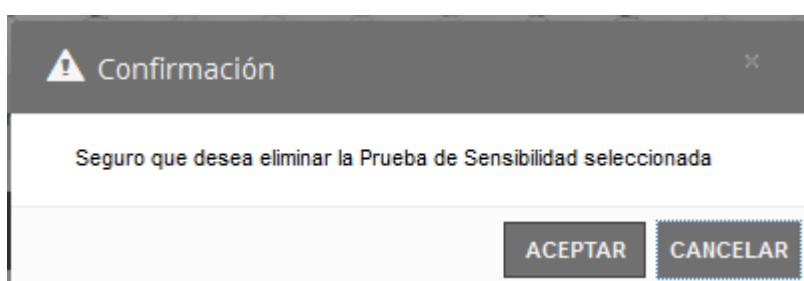
Editar Prueba de Sensibilidad

Nombre:

Genotype MTBDRplus - Medio Líquido

Guardar Salir

Figura 38. GUI que permite editar una prueba de sensibilidad registrada en el sistema.



**Figura 39. GUI para confirmar la eliminación de una prueba de sensibilidad determinada.**

Si el usuario desea adicionar una prueba de sensibilidad, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 37, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



The screenshot shows a modal window titled "Agregar Prueba de Sensibilidad". It has a single input field labeled "Nombre:" with the placeholder "Teclee el nombre". Below the input field are two buttons: "Guardar" (in blue) and "Salir" (in grey).

**Figura 40. GUI para agregar una prueba de sensibilidad.**

Para agregar una prueba de sensibilidad se debe introducir el nombre, luego dar clic en el botón Guardar para que la prueba de sensibilidad sea registrada satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar las pruebas de sensibilidad registradas también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.6 Gestionar Resistencias

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todas las resistencias registradas. Para ello se muestra la clasificación y una descripción de cada resistencia. Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar (ver figura 41). Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar la descripción de la resistencia, luego para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 42). Si se presiona el botón Borrar de una resistencia determinada, el sistema muestra una interfaz como confirmación de si se desea eliminar la resistencia, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 43).



The screenshot shows a table view of registered resistances. The columns are Clasificación, Descripción, and Acciones. The data rows are:

Clasificación	Descripción	Acciones
Desconocida	Se desconoce	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
MDR	Multidrogorresistencia	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
MR	Monorresistente	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

At the top right of the table is a green button labeled "+ AGREGAR". There is also a search bar at the top right labeled "Buscar:".

Figura 41. GUI que muestra las resistencias registradas en el sistema.

The screenshot shows a modal dialog box titled "Editar Resistencia". Inside, there is a label "Clasificación: MDR" followed by a text input field containing "Multidrogorresistencia". Below this is a horizontal line separator. At the bottom are two buttons: "Guardar" (Save) and "Salir" (Exit).

Figura 42. GUI que permite editar una resistencia registrada en el sistema.

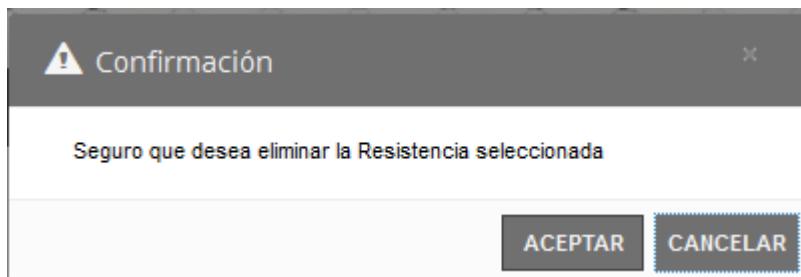


Figura 43. GUI para confirmar la eliminación de una resistencia determinada.

Si el usuario desea adicionar una resistencia, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 41, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:

The screenshot shows a modal dialog box titled "Agregar Resistencia". It contains two text input fields: one for "Clasificación" with placeholder text "Teclee la clasificación" and another for "Descripción" with placeholder text "Teclee la descripción". Below these fields is a horizontal line separator. At the bottom are two buttons: "Guardar" (Save) and "Salir" (Exit).

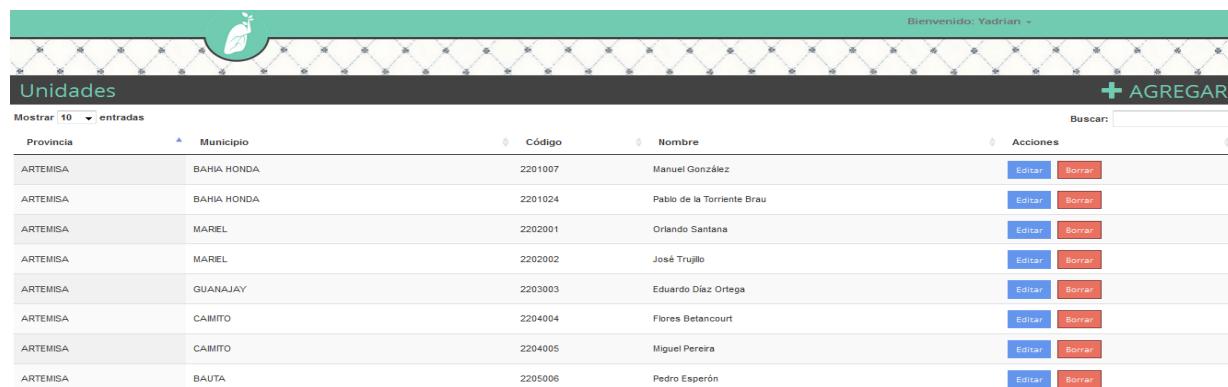
**Figura 44. GUI para agregar una resistencia.**

Para agregar una resistencia se debe introducir su clasificación y descripción, luego dar clic en el botón Guardar para que la resistencia sea registrada satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar las resistencias registradas también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

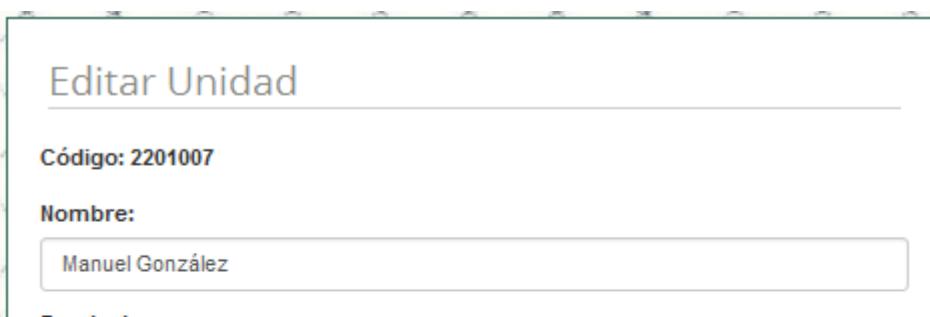
### 3.1.3.7 Gestionar Unidades

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todas las unidades registradas. Para ello se muestra la provincia y el municipio al que pertenece, el código y su nombre (Ver figura 45). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el nombre de la unidad, luego seleccionar la provincia y municipio a la que pertenece y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 46). Si se presiona el botón Borrar de una unidad determinada por el usuario, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar la unidad, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 47).



Provincia	Municipio	Código	Nombre	Acciones
ARTEMISA	BAHIA HONDA	2201007	Manuel González	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	BAHIA HONDA	2201024	Pablo de la Torriente Brau	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	MARIEL	2202001	Orlando Santana	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	MARIEL	2202002	José Trujillo	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	GUANAJAY	2203003	Eduardo Díaz Ortega	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	CAIMITO	2204004	Flores Betancourt	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	CAIMITO	2204005	Miguel Pereira	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
ARTEMISA	BAUTA	2205006	Pedro Esperón	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

**Figura 45. GUI que muestra las unidades registradas en el sistema.**



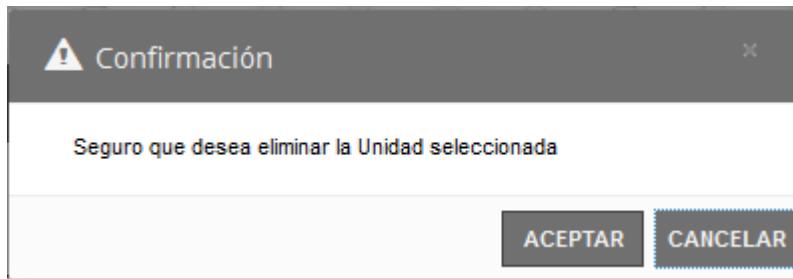
Editar Unidad

Código: 2201007

Nombre:

Manuel González

**Figura 46.** GUI que permite editar una unidad registrada en el sistema.



**Figura 47.** GUI para confirmar la eliminación de una unidad determinada.

Si el usuario desea adicionar una nueva unidad, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 45, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:

A screenshot of a window titled 'Agregar Unidad'. It contains three input fields: 'Código:' with placeholder 'Teclee el código', 'Nombre:' with placeholder 'Teclee el nombre', and 'Provincia:' with placeholder 'Seleccione una provincia' and a dropdown arrow. At the bottom are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Salir' (Exit).

**Figura 48.** GUI para agregar una nueva unidad.

Para agregar una unidad se debe introducir su código, el nombre y seleccionar la provincia a la que pertenece, luego dar clic en el botón Guardar para que la unidad sea registrada satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar las unidades registradas también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.8 Gestionar Grupos Vulnerables

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los grupos vulnerables registrados. Para ello se muestra el número y el grupo al que pertenece (Ver figura 49). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el grupo al que pertenece y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 50). Si se presiona el botón Borrar de un grupo vulnerable determinado por el usuario, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar el grupo vulnerable, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 51).

Número	Grupo	Acciones
1	Contactos de casos TB BAAR+	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
2	Exreclusos u reclusos penitenciarios	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
3	Personas viviendo con el VIH u otras inmunodepresiones	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
4	Niños menores de 5 años y adultos mayores o iguales a 60 años	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
5	Alcohólicos	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
6	Diabéticos	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
7	Desnutridos	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
8	Personas con otras enfermedades crónicas(asma, EPOC, insuficiencia renal, u otras)	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
9	Casos sociales y económicamente vulnerables: vagabundos , drogadictos y residentes en asentamientos críticos	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

Figura 49. GUI que muestra los grupos vulnerables registrados en el sistema.

Editar Grupo Vulnerable

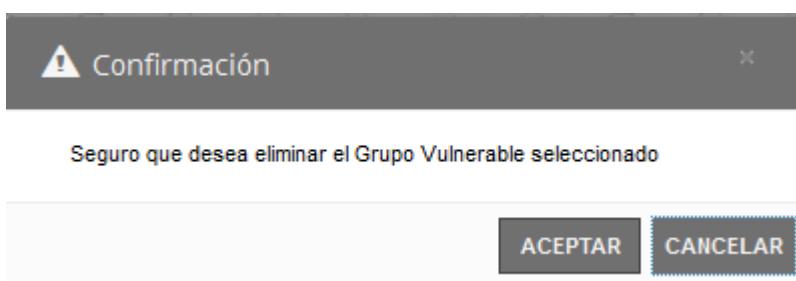
Número: 3

Grupo:

Personas viviendo con el VIH u otras inmunodepresiones

Guardar Salir

Figura 50. GUI que permite editar un grupo vulnerable registrado en el sistema.



**Figura 51. GUI para confirmar la eliminación de un grupo vulnerable determinado.**

Si el usuario desea adicionar un nuevo grupo vulnerable, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 49, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



The screenshot shows a modal window titled "Agregar Grupo Vulnerable". It contains two input fields: "Número" (with placeholder "Teclee el número") and "Nombre" (with placeholder "Teclee la descripción del grupo"). At the bottom are two buttons: "Guardar" (in blue) and "Salir" (in grey).

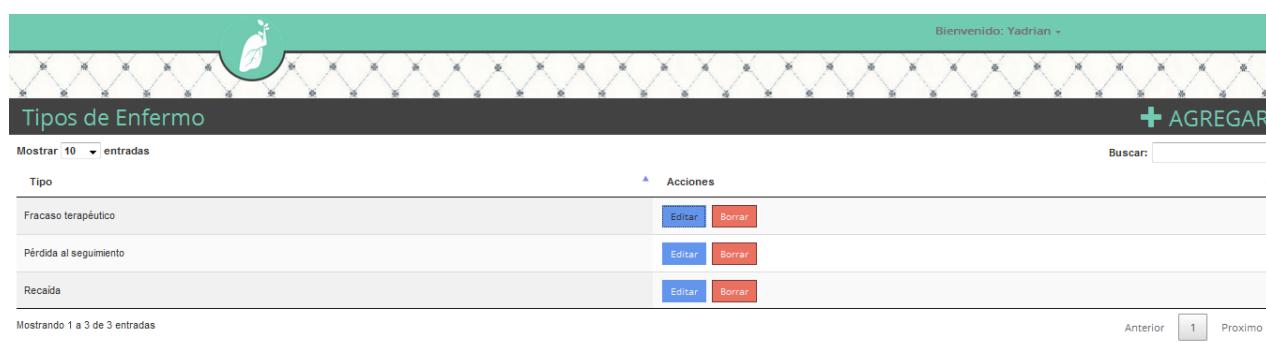
**Figura 52. GUI para agregar un nuevo grupo vulnerable.**

Para agregar un grupo vulnerable se debe introducir su número y el nombre, luego dar clic en el botón Guardar para que el grupo vulnerable sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los grupos vulnerables registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.9 Gestionar Tipos de Enfermo

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los tipos de enfermos registrados. Para ello se muestra el tipo de enfermo (Ver figura 53). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el tipo de enfermo al que pertenece y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 54). Si se presiona el botón Borrar de un tipo de enfermo determinado, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar el tipo de enfermo, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 55).



The screenshot shows a table titled "Tipos de Enfermo" with a green header bar. The columns are "Tipo" and "Acciones". The data rows are:

Tipo	Acciones
Fracaso terapéutico	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
Pérdida al seguimiento	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
Recalda	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

At the top right, there is a "Bienvenido: Yadrian" message and a "AGREGAR" button. Below the table, there are buttons for "Mostrar 10 entradas" and "Buscar". At the bottom, there are navigation links for "Anterior" and "Siguiente".

Figura 53. GUI que muestra los tipos de enfermos registrados en el sistema.



Figura 54. GUI que permite editar un tipo de enfermo registrado en el sistema.

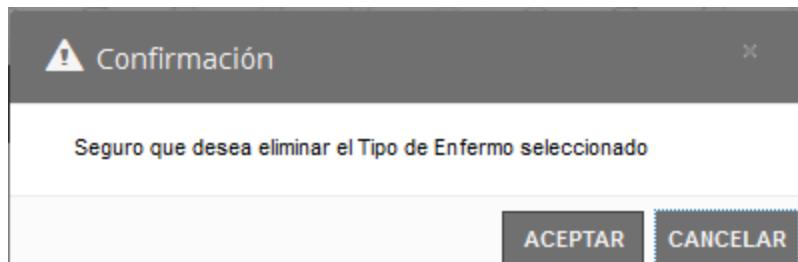


Figura 55. GUI para confirmar la eliminación de un tipo de enfermo determinado.

Si el usuario desea adicionar un tipo de enfermo, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 53, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



Figura 56. GUI para agregar un nuevo tipo de enfermo.

Para agregar un tipo de enfermo se debe introducir su tipo, luego dar clic en el botón Guardar para que el tipo de enfermo sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

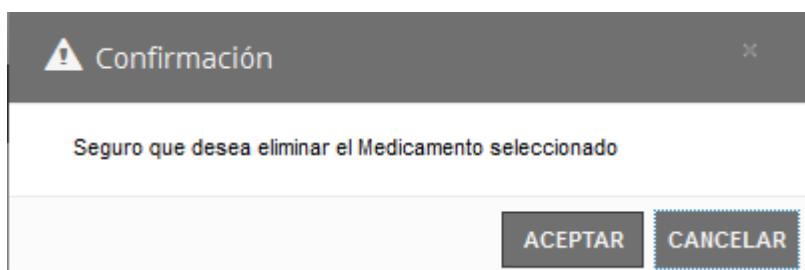
Para visualizar los tipos de enfermo registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.10 Gestionar esquemas de medicamentos

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los medicamentos registrados. Para ello se muestra el nombre del medicamento (Ver figura 57). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar el nombre del medicamento y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 58). Si se presiona el botón Borrar de un tipo de enfermo determinado, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar el medicamento, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 59).

Figura 57. GUI que muestra los medicamentos registrados en el sistema.

Figura 58. GUI que permite editar un medicamento registrado en el sistema.



**Figura 59. GUI para confirmar la eliminación de un medicamento determinado.**

Si el usuario desea adicionar un nuevo medicamento, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 57, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



The screenshot shows a modal window titled "Agregar Medicamento". It has a single input field labeled "Nombre:" with the placeholder "Teclee el nombre". Below the input field are two buttons: "Guardar" (in blue) and "Salir" (in grey).

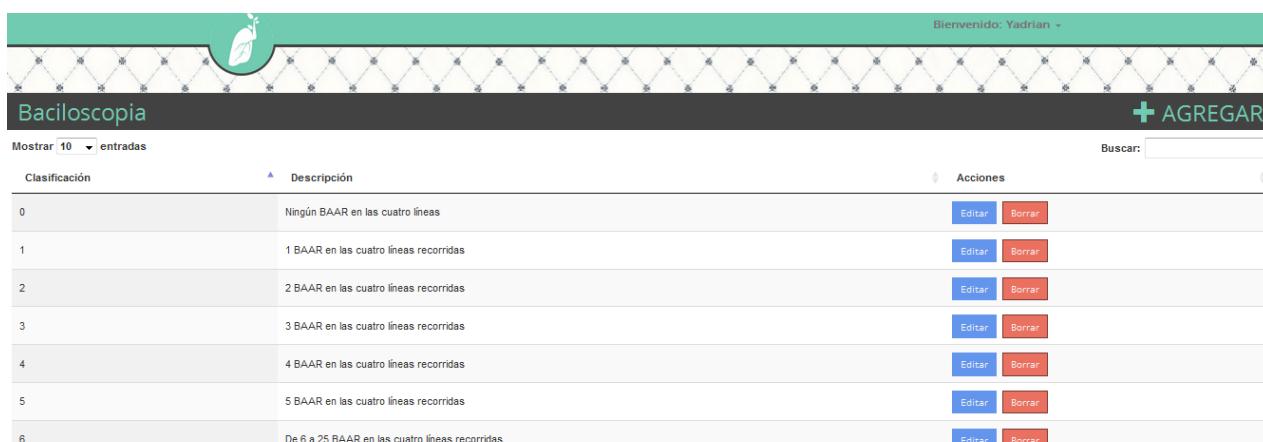
**Figura 60. GUI para agregar un nuevo medicamento.**

Para agregar un nuevo medicamento se debe introducir su nombre, luego dar clic en el botón Guardar para que el medicamento sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los medicamentos registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestión de control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.11 Resultados de Baciloscopía

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los resultados de Baciloscopía registrados. Para ello se muestra la clasificación y descripción de cada resultado (Ver figura 61). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar la descripción del resultado y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 62). Si se presiona el botón Borrar de un resultado determinado, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar la Baciloscopía, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 63).



The screenshot shows a table of Bacilloscopía results. The columns are Clasificación, Descripción, and Acciones. The rows show the following data:

Clasificación	Descripción	Acciones
0	Ningún BAAR en las cuatro líneas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
1	1 BAAR en las cuatro líneas recorridas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	2 BAAR en las cuatro líneas recorridas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	3 BAAR en las cuatro líneas recorridas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
4	4 BAAR en las cuatro líneas recorridas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
5	5 BAAR en las cuatro líneas recorridas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
6	De 6 a 25 BAAR en las cuatro líneas recorridas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 61. GUI que muestra los resultados de Baciloscopía registrados en el sistema.



Figura 62. GUI que permite editar un resultado de Baciloscopía registrado en el sistema.

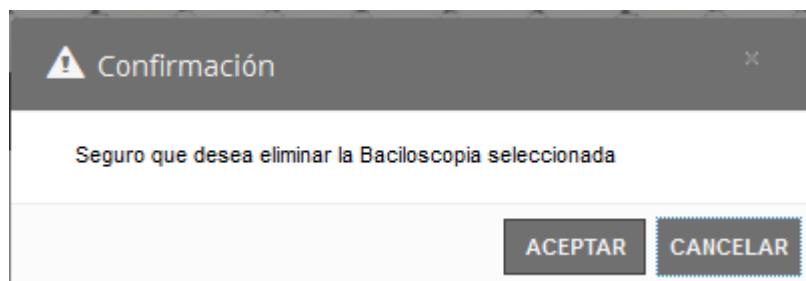


Figura 63. GUI para confirmar la eliminación de un resultado de Baciloscopía determinado.

Si el usuario desea adicionar un nuevo resultado, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 61, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



**Figura 64. GUI para agregar un nuevo resultado de Baciloscopía.**

Para agregar un nuevo resultado se debe introducir su clasificación y descripción, luego dar clic en el botón Guardar para que sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los resultados de baciloscopía ya registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.12 Resultados de Cultivo

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los resultados de cultivo registrados. Para ello se muestra la clasificación y descripción de cada resultado (Ver figura 65). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar la descripción del resultado y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 66). Si se presiona el botón Borrar de un resultado determinado, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar el resultado de cultivo, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 67).

Clasificación	Descripción	Acciones
0	Ninguna	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
1	1 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	2 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	3 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
4	4 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
5	5 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
6	6-24 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
7	25-100 colonias	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

**Figura 65. GUI que muestra los resultados de Baciloscopía registrados en el sistema.**

Editar Cultivo

Clasificación: 2

Descripción:

2 colonias

Guardar Salir

Figura 66. GUI que permite editar un resultado de cultivo registrado en el sistema.

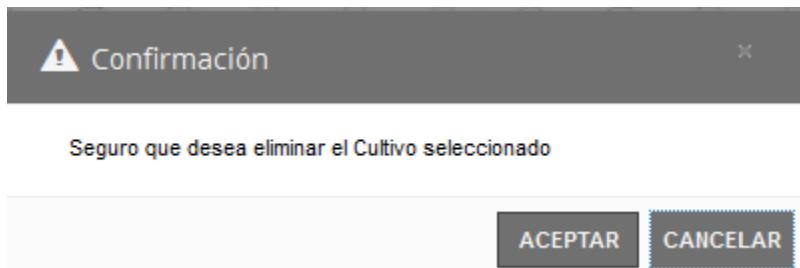


Figura 67. GUI para confirmar la eliminación de un resultado de cultivo determinado.

Si el usuario desea adicionar un nuevo resultado, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 65, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:

A screenshot of a "Agregar Cultivo" (Add Crop) form. It has two input fields: "Clasificación:" (Classification) with placeholder "Teclee la clasificación" (Type the classification) and "Descripción:" (Description) with placeholder "Teclee la descripción" (Type the description). At the bottom are two buttons: "Guardar" (Save) and "Salir" (Exit).

Figura 68. GUI para agregar un nuevo cultivo.

Para agregar un nuevo cultivo se debe introducir su clasificación y descripción, luego dar clic en el botón Guardar para que sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los cultivos registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestión control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.13 Resultados de Xpert

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los resultados de Xpert registrados. Para ello se muestra la clasificación y descripción de cada resultado (Ver figura 69). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar. Si se presiona el botón Editar el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar la descripción del resultado y para completar los cambios se debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la acción entonces presionar el botón Salir (ver figura 70). Si se presiona el botón Borrar de un resultado determinado, el sistema muestra una interfaz como confirmación de que se desea eliminar el resultado de Xpert, luego se debe presionar el botón Aceptar; en caso de cancelar la operación presionar el botón Cancelar (Ver figura 71).

Clasificación	Descripción	Acciones
I	Inválido / sin resultado / error	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
N	MTB no detectado	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
RR	MTB detectado , resistencia a rifampicina detectada	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
T	MTB detectado , resistencia a rifampicina no detectada	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
TI	MTB detectado , resistencia a rifampicina indeterminada	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 69. GUI que muestra los resultados de Xpert registrados en el sistema.

Editar Xpert

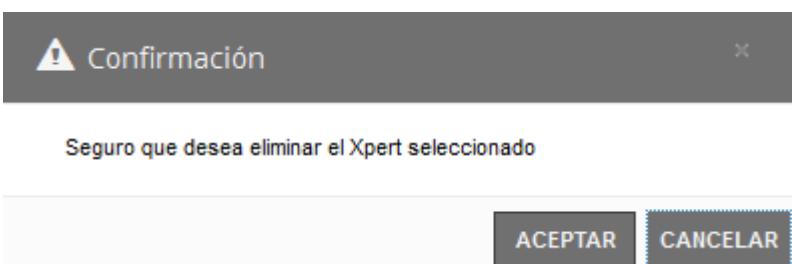
Clasificación: N

Descripción:

MTB no detectado

Guardar Salir

Figura 70. GUI que permite editar un resultado de Xpert registrado en el sistema.



**Figura 71. GUI para confirmar la eliminación de un resultado de Xpert determinado.**

Si el usuario desea adicionar un nuevo resultado, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 69, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente:



The screenshot shows a modal window titled "Agregar Xpert". It contains two input fields: "Clasificación" (Classification) with placeholder text "Teclee la clasificación" (Type the classification) and "Descripción" (Description) with placeholder text "Teclee la descripción" (Type the description). At the bottom are two buttons: "Guardar" (Save) and "Salir" (Exit).

**Figura 72. GUI para agregar un nuevo Xpert.**

Para agregar un nuevo resultado de Xpert se debe introducir su clasificación y descripción, luego dar clic en el botón Guardar para que sea registrado satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar los resultados de Xpert registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.14 Gestionar Semanas Estadísticas

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todas las semanas estadísticas registradas. Para ello se muestra la semana, fecha de inicio y fecha final (Ver figura 73). Seguido, en la última columna nombrada Acciones, se muestran los íconos Editar y Borrar para cada semana. El ícono editar permite editar los datos de la semana y el ícono de borrar permite eliminar una semana estadística determinada por el usuario.



The screenshot shows a table titled "Semanas Estadísticas" with a green header bar. The header includes a user icon, the text "Bienvenido: Yadrian +", and a button "+ AGREGAR". Below the header, there are filters for "Mostrar 10 entradas", "Semana", "Fecha Inicio", "Fecha Final", and "Acciones", along with a search bar "Buscar:". The main table body displays a single row with the message "No hay datos disponibles para mostrar en la tabla". At the bottom, it says "Mostrando 0 a 0 de 0 entradas" and has navigation links "Anterior" and "Proximo".

**Figura 73. GUI que muestra las semanas estadísticas registradas en el sistema.**

Si el usuario desea adicionar una nueva semana estadística, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 73, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una ventana como en la figura siguiente

Agregar Semana Estadística

Semana:

Teclee la semana

Fecha Inicial:

Teclee la fecha inicial

Fecha Final:

Teclee la fecha final

Guardar Salir

Figura 74. GUI para agregar una nueva semana estadística.

Para agregar una semana estadística se debe introducir la semana, la fecha inicial y la fecha final, luego dar clic en el botón Guardar para que sea registrada satisfactoriamente. Si se desea cancelar la acción se debe dar clic en el botón Salir.

Para visualizar las semanas estadísticas registradas también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### 3.1.3.15 Trazas

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se puede observar el registro de todas las operaciones realizadas por los diferentes usuarios registrados en el sistema. Del registro de las trazas se muestra la fecha en la que se realizó la operación, el usuario, el nombre, las acciones realizadas y la descripción de las mismas. Si se desea realizar una búsqueda de las operaciones realizadas en una fecha determinada o de algún usuario específico, así como por cualquier criterio mostrado en la tabla de la figura 75, el usuario debe escribir el criterio de búsqueda en el recuadro rojo de la misma figura y luego el sistema muestra los resultados.

Fecha	Usuario	Nombre	Operación	Descripción
2019-02-21 15:23	system	Yadrian	Nomencladores - Gestionar Unidades	Listado de unidades
2019-02-26 19:53	system	Yadrian	Insertar Nuevo Paciente Sintomático	Se insertó el paciente de nombre: Pepe Batista López y carnet 86071524846
2019-02-27 07:11	system	Yadrian	Insertar Parte Diario del Estudio a Grupos Vulnerables	Se insertó un nuevo parte diario para el grupo vulnerable: 2 de la fecha 2019-01-25
2019-02-27 07:20	system	Yadrian	Formulario editar Parte Diario del Estudio a Grupos Vulnerables	Formulario para editar el parte diario para el grupo vulnerable: 2 de la fecha 2019-01-25
2019-03-06 08:11	system	Yadrian	Nomencladores - Gestionar Grupos Vulnerables	Listado de grupos vulnerables

Mostrando 1 a 5 de 5 entradas

Anterior 1 Proximo

**Figura 75.** GUI que muestra las trazas del sistema.

### **3.1.4 Seguimiento de Pacientes**

Si el usuario da clic en la opción Seguimiento de Pacientes, el sistema muestra tres opciones: **Pacientes en Tratamiento**, **Listado de pacientes pasivos** y **Registrar nuevo paciente**, como se muestra en la siguiente imagen resaltado en un recuadro en rojo.



**Figura 76.** GUI que muestra las opciones correspondientes al seguimiento de los pacientes.

A continuación se explican cada una de las opciones:

#### **3.1.4.1 Pacientes en tratamiento**

Si el usuario selecciona la opción Pacientes en tratamiento, el sistema permite visualizar todos los datos de los pacientes que se encuentren en tratamiento. Para ello se muestra el nombre, primer apellido, segundo apellido, edad, sexo, fecha del diagnóstico, fecha de notificación, resultado del tratamiento y una columna nombrada Acciones que brinda las opciones: **Actualizar**, **Datos**, **Resultados** y **Lab**. La siguiente imagen muestra la interfaz correspondiente.

**Figura 77. GUI que muestra los pacientes en tratamiento.**

A continuación se explican las funcionalidades nombradas anteriormente:

### Actualizar

Si el usuario selecciona esta opción el sistema permite actualizar los datos generales del paciente, como se muestra en la siguiente figura:

**Datos Generales**

Carnet de Identidad: 85120456897	Nombre: Kata	Primer Apellido: ramirez	Segundo Apellido: gonzalez
Edad: 52	Sexo: Femenino	Fecha de Diagnóstico: 2001-02-13	Fecha de Notificación: 2001-03-02
Teléfono del Paciente: 6776989	País de Residencia: 192-CUBA	Dirección del Paciente: sdtefrasdrat	
Provincia de Residencia: LA HABANA	Municipio de Residencia: PLAYA		

**Seguimiento Paciente**

Inicio del Tratamiento: 1985-02-21	Localización Anatómica: Pulmonar	Tipo de Enfermo: Fracaso terapéutico	Fecha de diagnóstico VIH:
Estado de VIH: desconocido	TARV: TCP:	Prueba de Sensibilidad: Método de la Nitrasa - Medio Sólido	Resistencia: Monorresistente
Grupos Vulnerables: Contactos de casos TB BAAR+	Esquema de Tratamiento: Rifampicina	Resultado Final del Tratamiento: No evaluado	Cambiado a Segunda Linea:
Provincia: ARTEMISA	Municipio: MARIEL	Área de Salud: Orlando Santana	

Observaciones:

Guardar Salir

**Figura 78. GUI que permite editar los datos de un paciente.**

Para guardar los cambios realizados el usuario debe presionar el botón Guardar, si desea cancelar la operación debe presionar el botón Salir.

### Datos

Si el usuario selecciona esta opción el sistema permite visualizar los datos generales del paciente, como se muestra en la figura 79. Si el usuario desea visualizar el seguimiento del paciente en la etapa en curso,

**Seguimiento 1**

Carnet de Identidad: 82016232560  
Nombre: pepe  
Primer Apellido: pupo  
Segundo Apellido: aguilar  
Edad: 20  
Sexo: Masculino  
Fecha de Diagnóstico: 2019-01-01  
Fecha de Notificación: 2019-03-11

NUEVO SEGUIMIENTO CONTINUAR SEGUIMIENTO SALIR

Figura 79. GUI que permite visualizar los datos de un paciente.

The screenshot shows a software window titled "Seguimiento 1". The main content area displays various patient details under different sections:

- Etapa en Curso: Inicial**
  - ▶ Teléfono: 6778989
  - ▶ País de Residencia: CUBA
  - ▶ Dirección del Paciente: sdfefrrsdert
  - ▶ Provincia de Residencia: LA HABANA
  - ▶ Municipio de Residencia: PLAYA
  - ▶ Inicio del Tratamiento: 1985-02-21
  - ▶ Definición del Caso: Bacteriológicamente confirmado
  - ▶ Rayos X: —
  - ▶ Anatomía Patológica: —
- Análisis Iniciales:**
  - ▶ Fecha: 05-02-2018
  - ▶ Xpert: MTB detectado , resistencia a rifampicina no detectada
  - ▶ Baciloscopía: Ningún BAAR en las cuatro líneas
  - ▶ Segunda Baciloscopía: 1 BAAR en las cuatro líneas recorridas
  - ▶ Cultivo: 3 colonias
  - ▶ Resultado Cultivo: Contaminado
- Localización Anatómica:** Pulmonar
- Tipo de Enfermo:** Fracaso terapéutico
- Fecha de Diagnóstico VIH:** Sin diagnóstico
- Estado de VIH:** desconocido
- TARV:** —
- TCP:** —
- Prueba de Sensibilidad:** Método de la Nitrasa - Medio Sólido
- Resistencia:** Monorresistente
- Grupo Vulnerable:** Contactos de casos TB BAAR+
- Provincia de Atención:** ARTEMISA
- Municipio de Atención:** MARIEL
- Centro de Atención:** Orlando Santana
- Esquema de Medicamentos:** Rifampicina
- Observaciones:**
- Resultado del Tratamiento**
  - ▶ Fecha: 05-02-2018
  - ▶ Resultado: No evaluado
- ▶ Cambiado al registro de tratamiento con segunda línea: No

Figura 80. GUI que permite visualizar los datos del seguimiento de un paciente.

En la figura 79 se muestran tres botones: **Nuevo seguimiento**, **Continuar seguimiento** y **Salir**. Si el usuario da clic sobre **Nuevo seguimiento** el sistema permite darle un nuevo seguimiento a un paciente. Para ello se muestra una interfaz como la de la figura 81 donde se deben registrar los datos solicitados. Para concluir el registro del nuevo seguimiento se debe dar clic en el botón **Guardar**, en caso contrario dar clic en el botón **Salir**.

The screenshot shows a registration form for a new follow-up. It consists of two main sections: "Datos Generales" (General Data) and "Seguimiento Paciente" (Patient Follow-up).

### Datos Generales

Carnet de Identidad: 82016232560	Nombre: pepe	Primer Apellido: pupo	Segundo Apellido: aguilar
Edad: 20	Sexo: Masculino	Fecha de Diagnóstico: 01-01-2019	Fecha de Notificación: 11-03-2019
Teléfono del Paciente: <input type="text" value="Teclee el teléfono del paciente"/>	País de Residencia: <input type="text" value="Seleccione un país"/>	Dirección del Paciente: <input type="text" value="Teclee la dirección actual del paciente"/>	
Provincia de Residencia: <input type="text" value="Seleccione una provincia"/>			

### Seguimiento Paciente

Inicio del Tratamiento: <input type="text"/>	Definición del Caso: <input type="text" value="Seleccione una definición de caso"/>	RayosX: <input type="checkbox"/>	Anatomía Patológica: <input type="checkbox"/>	Resultado del Xpert: <input type="text" value="Seleccione un resultado"/>
Resultado de la Baciloscopía: <input type="text" value="Seleccione un resultado"/>	Resultado Segunda Baciloscopía: <input type="text" value="Seleccione un resultado"/>	Codificación del Cultivo: <input type="text" value="Seleccione una codificación"/>	Resultado del Cultivo: <input type="text" value="Seleccione una codificación"/>	

**Figura 81.** GUI que permite darle un nuevo seguimiento a un paciente.

Si el usuario da clic en el botón **Continuar Seguimiento**, mostrado en la figura 79, el sistema muestra una interfaz como la de la figura 82, donde se le brinda la posibilidad al usuario de actualizar los datos del paciente y registrar los datos para continuar el seguimiento del tratamiento del mismo.

Actualizar datos del Paciente

### Datos Generales

Carnet de Identidad: 82016232560	Nombre: <input type="text" value="pepe"/>	Primer Apellido: <input type="text" value="pupo"/>	Segundo Apellido: <input type="text" value="aguilar"/>
Edad: <input type="text" value="20"/>	Sexo: <input type="text" value="Masculino"/>	Fecha de Diagnóstico: <input type="text" value="2019-01-01"/>	Fecha de Notificación: <input type="text" value="2019-03-11"/>
Teléfono del Paciente: <input type="text" value="76856352"/>	País de Residencia: <input type="text" value="CU-Cuba"/>	Dirección del Paciente: <input type="text" value="hdhsdbjfbnjk"/>	
Provincia de Residencia: <input type="text" value="PINAR DEL RIO"/>	Municipio de Residencia: <input type="text" value="SANDINO"/>		

### Seguimiento Paciente

Inicio del Tratamiento: <input type="text" value="2019-02-01"/>	Localización Anatómica: <input type="text" value="Pulmonar"/>	Tipo de Enfermo: <input type="text" value="Fracaso terapéutico"/>	Diagnóstico de VIH: <input type="text" value="desconocido"/>
Fecha de diagnóstico VIH: <input type="text" value="2019-02-12"/>	TARV: <input type="text" value=""/>	TCP: <input type="text" value=""/>	Prueba de Sensibilidad: <input type="text" value="Genotype MTBDRplus - Medio Líquido"/>
			Resistencia: <input type="text" value="Multidrogorresistencia"/>

**Figura 82. GUI que permite continuar el seguimiento de un paciente.**

Si el usuario da clic en el botón **Salir** de la figura 79, el sistema regresa al listado de los pacientes en tratamiento.

## Resultados

Si el usuario selecciona esta opción el sistema permite registrar los resultados de los análisis que se le van realizando al paciente seleccionado (Ver figura 83).

The screenshot displays a user interface titled "Actualizar Análisis".

**Datos Generales:**

Carnet de Identidad: 85120456897	Nombre: Katia	Primer Apellido: ramirez	Segundo Apellido: gonzalez
-------------------------------------	------------------	-----------------------------	-------------------------------

**Análisis Iniciales:**

Resultado del Xpert: MTB detectado , resistencia a rifampicina no	Resultado de la Baciloscopía: Ningún BAAR en las cuatro líneas	Resultado Segunda Baciloskopía: 1 BAAR en las cuatro líneas recorridas
Codificación del Cultivo: 3 colonias	Resultado del Cultivo: Contaminado	

**Análisis Segundo Mes:**

Resultado de la Baciloscopía: Seleccione un resultado	Codificación del Cultivo: Seleccione una codificación	Resultado del Cultivo: Seleccione un resultado
--	--	---

**Figura 83. GUI que permite actualizar los resultados de los análisis realizados a un paciente.**

Para guardar los cambios realizados el usuario debe presionar el botón **Guardar**, si desea cancelar la operación debe presionar el botón **Salir**.

Para visualizar los pacientes en tratamiento ya registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

### Lab

Si el usuario selecciona esta opción el sistema permite realizarle a un paciente determinado el estudio de susceptibilidad a fármacos antituberculosos en el laboratorio. Para ello el sistema muestra una interfaz como la de la figura 84, donde se pueden observar a la izquierda los datos del paciente y los resultados obtenidos de los análisis que se le han realizado a la muestra en el laboratorio. En la parte derecha se realiza el registro del estudio realizado introduciendo los datos que se muestran en la interfaz.

DATOS DEL PACIENTE	
Nombre	pepe
Apellidos	pupo aguilar

ESTUDIO DE SUSCEPTIBILIDAD A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS		
CÓDIGO DE LA MUESTRA:	Código de la muestra	
RESULTADO FENOTÍPICO: Método de la Nitratasa		
Fármaco H	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
Fármaco R	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
RESULTADO FENOTÍPICO: Método Proporcional		
Fármaco S	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
Fármaco E	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
Fármaco Am	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
Fármaco Km	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
Fármaco Cm	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
Fármaco Mfx	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R	Seleccione una fecha
RESULTADO GENOTÍPICO: Genotype MTBDRsl		
Fármaco FQ	<input checked="" type="radio"/> S <input type="radio"/> R <input type="radio"/> NC	Seleccione una fecha

**Figura 84. GUI que permite realizar el estudio en un laboratorio.**

Para culminar el estudio se debe dar clic en el botón **Guardar**, en caso contrario dar clic en el botón **Salir**. Al ser registrado el estudio, el sistema automáticamente muestra en la parte izquierda de la figura 84 el análisis realizado con su fecha y el código, como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 85. GUI que muestra los análisis realizados en un laboratorio.**

Si el usuario desea visualizar los datos del análisis o realizar alguna modificación puede dar clic sobre el botón azul, mostrado en la figura 85.

### 3.1.4.2 Listado de pacientes pasivos

Si el usuario selecciona la opción Listado de pacientes pasivos, el sistema permite visualizar los datos de los pacientes pasivos registrados en el sistema como se muestra en la figura 86. También se brindan las funcionalidades de paginado y de búsqueda ya explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

A screenshot of a web-based application. At the top, there's a navigation bar with a user icon and the text 'Bienvenido: Yadrian'. Below it is a header bar with a decorative pattern and the title 'Listado de pacientes pasivos'. A search bar is on the right. The main content area has a table header with columns for 'Nombre', 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Edad', 'Sexo', 'Fecha de Diagnóstico', 'Fecha de Notificación', 'Resultado del Tratamiento', and 'Acciones'. Below the table, a message says 'No hay datos disponibles para mostrar en la tabla'. At the bottom, there are pagination controls for 'Anterior' and 'Proximo'.

**Figura 86. GUI que permite visualizar los pacientes pasivos registrados en el sistema.**

### 3.1.4.3 Pacientes pendientes de pasar al registro

Si el usuario selecciona esta opción, el sistema permite visualizar los datos de los pacientes sintomáticos pendientes de pasar al registro, como se muestra en la figura 87.

Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Carnet Identidad	Edad	Sexo	Fecha de Entrada	Acciones
pepe	pupo	aguilar	82016232560	20	Masculino	2018-02-12	<b>Registrar</b>

**Figura 87. GUI que permite visualizar los pacientes pendientes de entrar al registro.**

Si el usuario desea realizar el registro de un paciente sintomático pendiente debe dar clic sobre el botón **Registrar**, mostrado en la figura 87. Luego el sistema muestra una interfaz como la de la figura 88, donde el usuario debe insertar todos los datos solicitados. Luego para culminar el registro se debe dar clic en el botón **Guardar**, en caso contrario en el botón **Salir**.

**Figura 88. GUI que permite insertar los datos de un paciente sintomático pendiente de entrar al registro.**

Al guardar el registro del paciente el sistema muestra un mensaje de confirmación del registro del mismo. Luego el paciente es insertado en el listado de pacientes en tratamiento y automáticamente es eliminado de los pacientes sintomáticos pendientes a registrar.

También en esta sección se brindan las funcionalidades de paginado y de búsqueda ya explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

#### **3.1.4.4 Pacientes Transferidos**

Si el usuario selecciona esta opción, el sistema permite visualizar los datos de los pacientes transferidos, como se muestra en la figura 89. También se brindan las funcionalidades de paginado y de búsqueda ya explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestionar control de calidad del cultivo**.

The screenshot shows a user interface titled "Listado de Pacientes Transferidos". At the top, there is a header with a logo and a search bar labeled "Buscar: [ ]". Below the header, there are several filter fields: "Mostrar 10 entradas", "Fecha", "Nombre", "Primer Apellido", "Segundo Apellido", "Origen(Provincia - Municipio - Unidad)", "Destino(Provincia - Municipio - Unidad)", and "Acciones". A message below the filters states "No hay datos disponibles para mostrar en la tabla". At the bottom of the interface, there are navigation links for "Anterior" and "Proximo".

**Figura 89. GUI que permite visualizar los pacientes transferidos.**

### 3.1.4.5 Registrar nuevo paciente

Si el usuario selecciona la opción Registrar nuevo paciente, el sistema permite realizar el registro de un nuevo paciente. Para ello se muestra una interfaz donde se debe introducir el número de carnet de identidad, como se muestra en la siguiente figura:



Figura 90. GUI para registrar el carnet de identidad de un nuevo paciente.

Al usuario introducir el número de carnet de identidad, debe dar clic en el botón **Aceptar** para poder realizar el registro del paciente. Si desea cancelar la operación debe dar clic en el botón **Cerrar**.

Al dar clic en el botón **Aceptar**, el sistema muestra una interfaz que permite introducir los datos generales del paciente así como los datos para darle seguimiento en su tratamiento (Ver figura 91).

A detailed screenshot of a "Nuevo Paciente" form. The top section is titled "Datos Generales" and includes fields for Carnet de Identidad (with value 85120456897), Nombre (placeholder "Teclee el nombre"), Primer Apellido (placeholder "Teclee el primer apellido"), Segundo Apellido (placeholder "Teclee el segundo apellido"), Edad (dropdown menu with placeholder "Teclee la edad"), Sexo (dropdown menu with placeholder "Seleccione el sexo"), Fecha de Diagnóstico (date input field), Fecha de Notificación (date input field), Teléfono del Paciente (placeholder "Teclee el teléfono del paciente"), País de Residencia (dropdown menu with placeholder "Seleccione un país"), Dirección del Paciente (placeholder "Teclee la dirección actual del paciente"), Provincia de Residencia (dropdown menu with placeholder "Seleccione una provincia"), and Provincia (dropdown menu with placeholder "Seleccione una provincia"). The bottom section is titled "Seguimiento Paciente" and includes fields for Inicio del Tratamiento (date input field), Definición del Caso (dropdown menu with placeholder "Seleccione una definición de caso"), RayosX (checkboxes), Anatomía Patológica (checkboxes), Resultado del Xpert (dropdown menu with placeholder "Seleccione un resultado"), Resultado de la Baciloscopia (dropdown menu with placeholder "Seleccione un resultado"), Resultado Segunda Baciloscopia (dropdown menu with placeholder "Seleccione un resultado"), Codificación del Cultivo (dropdown menu with placeholder "Seleccione una codificación"), Resultado del Cultivo (dropdown menu with placeholder "Seleccione una codificación"), Localización Anatómica (dropdown menu with placeholder "Seleccione la localización anatómica"), Tipo de Enfermo (dropdown menu with placeholder "Seleccione el Tipo de Enfermo"), Fecha de diagnóstico VIH (date input field), Estado de VIH (dropdown menu with placeholder "desconocido"), TARV: TCP: (checkboxes), Prueba de Sensibilidad (dropdown menu with placeholder "Seleccione una prueba"), Resistencia (dropdown menu with placeholder "Seleccione una resistencia"), Esquema de Tratamiento (dropdown menu with placeholder "Seleccione un esquema"), Provincia (dropdown menu with placeholder "Seleccione una provincia"), and Observaciones (text area). A note at the bottom states "Esquema de Tratamiento: Seleccione un esquema" and "Provincia: Seleccione una provincia".

**Figura 91.** GUI para registrar los datos generales de un nuevo paciente.

Es importante precisar que en la inserción del paciente cuando el usuario teclea el nombre se despliega una lista con los nombres de los pacientes que se encuentran registrados en la base de datos dando la posibilidad de ver si coincide con el paciente que se está registrando.

Al llenar los datos, es válido aclarar que la fecha de diagnóstico no puede ser mayor que la fecha actual, en caso de insertarla mayor que la fecha actual, el sistema muestra un mensaje: "La fecha de diagnóstico no puede ser mayor que la fecha actual." Asimismo ocurre con la fecha de notificación.

Si algún campo es introducido incorrectamente o falta por registrar, el sistema muestra un mensaje notificándolo.

Para culminar el registro del paciente el usuario debe dar clic en el botón **Guardar**, si los campos han sido llenados correctamente entonces se muestra una interfaz con el mensaje: "El paciente ha sido insertado correctamente" y automáticamente los datos del paciente se pueden observar en el listado de pacientes en tratamiento (ver sección 3.1.4.1). Si desea cancelar el registro del paciente debe presionar el botón **Salir**.

### 3.1.5 Estudio a Grupos Vulnerables

Si el usuario da clic en esta opción, el sistema muestra las opciones: **Registrar nuevo parte diario** y **Listado de partes diarios**, como se muestra en la siguiente imagen resaltado en un recuadro en rojo.



**Figura 92.** GUI que muestra las opciones de Estudio a Grupos vulnerables.

### 3.1.5.1 Registrar nuevo parte diario

Si el usuario selecciona esta opción el sistema permite realizar el registro de un nuevo parte diario. Para ello se deben registrar los datos que se muestran en la figura 93.

The screenshot shows a web-based form titled "Agregar Parte Diario del Estudio a Grupos Vulnerables". It contains several input fields and dropdown menus. At the top left is a date input field. Next to it are dropdown menus for "Grupos Vulnerables" (with an option to "Seleccionar un grupo vulnerable") and "Identificados" (with an option to "Teclee la cantidad"). To the right are similar dropdowns for "Identificados Menores de 5 años". Below these are dropdowns for "Provincia" (with an option to "Seleccionar una provincia") and other demographic and medical data entry fields for "Pruebas de Tuberculina" and "Terapia Preventiva con Isoniazida". At the bottom are "Guardar" and "Salir" buttons.

Figura 93. GUI que permite registrar un nuevo parte diario.

Luego de introducir los datos se debe dar clic en el botón **Guardar** para el registro del mismo, de lo contrario se debe dar clic en el botón **Salir**.

### 3.1.5.2 Listado de partes diarios

Si el usuario selecciona esta opción el sistema muestra una interfaz donde se visualiza en forma de tabla el listado de todos los partes diarios del estudio a grupos vulnerables que se encuentren registrados en el sistema. Para ello se muestra la fecha del mismo, la provincia al que pertenece, así como el municipio, la unidad y el grupo vulnerable (Ver figura 94). Seguido, en la última columna nombrada **Acciones**, se muestran los íconos **Editar** y **Borrar**. Si se presiona el botón **Editar** el sistema muestra una ventana donde el usuario puede modificar los datos que deseé. Si se presiona el botón **Borrar** el sistema permite eliminar el reporte seleccionado.

The screenshot shows a table titled "Partes Diarios del Estudio a Grupos Vulnerables". The table has columns for Fecha, Provincia, Municipio, Unidad, Grupo Vulnerable, and Acciones. A single row is displayed with the following data: Fecha: 2019-01-25, Provincia: PINAR DEL RIO, Municipio: SANDINO, Unidad: Sandino, Grupo Vulnerable: Exreclusos u reclusos penitenciarios, and Acciones: Editar (blue button) and Borrar (red button). At the bottom of the table are navigation buttons for Anterior, 1, and Proximo.

Figura 94. GUI que muestra el listado de los partes diarios del estudio a Grupos Vulnerables.

Si el usuario desea adicionar un nuevo reporte, debe dar clic en el botón Agregar (ver figura 94, en la parte superior derecha) y el sistema muestra una interfaz como la mostrada en la figura 93.

Para visualizar los reportes registrados también se cuenta con la funcionalidad de búsqueda y paginado, las cuales fueron explicadas en la sección **3.1.2.3 Gestiónar control de calidad del cultivo**.

#### 4. Alertas del sistema

El sistema muestra varias alertas:

- Cantidad de pacientes con fracaso al tratamiento
- Cantidad de pacientes en pérdida al seguimiento
- Cantidad de pacientes con tratamiento completo
- Cantidad de pacientes pendientes de registro

Cada una de las alertas es un vínculo hacia un listado igual que pacientes en tratamiento pero solo con este tipo de paciente, en el caso de los pacientes pendientes de registro va hacia una lista que da la posibilidad de registrar el paciente.