

INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE WHONET PARA LA VIGILANCIA DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

DIRECCION REDES EN SALUD PÚBLICA

SUBDIRECCIÓN LABORATORIO NACIONAL DE
REFERENCIA

GRUPO DE MICROBIOLOGIA

2018

Dirección

Martha Lucia Ospina Martínez
Directora General Instituto Nacional de Salud

Coordinación

Claudia Regina Llerena Polo
Director Técnico (E)
Redes en Salud Pública

Esther Cristina Barros
Subdirectora (E)
Laboratorio Nacional de Referencia (SLNR)

Carolina Duarte Valderrama Grupo de Microbiología
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
Dirección Redes en Salud Pública

Sandra M Barrera A
Equipo Técnico
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
Dirección de Redes en Salud Pública

Elaborado por:

Maria Victoria Ovalle
Grupo de Microbiología
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
Dirección Redes en Salud Pública

Actualizado: 30 noviembre de 2018

Tabla de contenido

OBJETIVO	5
ALCANCE.....	5
RESPONSABILIDAD.....	5
DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	5
1. CONDICIONES GENERALES.....	6
2. SOFTWARE WHONET	6
2.1 Instalación del software Whonet.....	6
2.1.1 Configuración del Laboratorio	7
2.1.2 Configuración de antibióticos	8
2.1.3 Localización del paciente	10
2.1.4 Campos de Datos.....	11
2.1.5 Creación de columnas para ingresar información de pruebas de tamizaje en resistencia antimicrobiana establecidas por el nivel nacional	12
2.1.6 Creación de columnas para ingresar la información de pruebas comerciales para la detección de carbapenemasa.....	16
2.1.7 Creación de columnas para ingresar la información de pruebas avaladas por CLSI para la detección de carbapenemasas	19
2.1.8 Creación de columnas para ingresar información de Infecciones Asociadas a Dispositivos (IAD).....	21
2.1.9 Creación de columnas para ingresar información de Infección del sitio quirúrgico (ISO).....	24
2.1.10 Verificación de la creación de columnas.....	27
2.1.11 Diligenciamiento de las columnas	29
2.1.12 Guardar un archivo de datos en Whonet	31
2.1.13 Nombre de archivo	31
2.1.14 Entrada de datos de sensibilidad antimicrobiana.....	32
3. Control de calidad de las bases de datos	34
3.1 Control de Calidad de las bases de datos de las UPGD utilizando software Whonet	40
3.2 Validación de las bases de datos por la UN Municipal y/o Distrital	40
3.3 Validación de las bases de datos por el Departamento	47
3.4 Envío de las bases de datos de la UN Municipal, Distrital y/o Departamental a la entidad territorial respectiva	54
4. Baclink	
4.1 Exportar datos a partir de los equipos automatizados	58
4.1.1 Exportación de datos a partir del automatizado VITEK- COPERNICO	58
4.1.2 Exportación de datos a partir del automatizado VITEK-OBSERVA	60

4.1.3 Exportación de datos a partir del automatizado MicroScan	61
4.1.4 Exportación de datos a partir del automatizado Phoenix	63
4.2 Configuración BacLink	66
4.2.1 Configuración para la conversión BacLink.....	67
4.2.2 Estructura del archivo.....	68
4.2.3 Códigos y fechas.....	69
4.2.4 Nuevo Archivo de Datos.....	70
4.2.5 Conversión de Datos.....	70
5. Análisis de datos en Whonet	73
5.1 Pantalla de selección de análisis: Tipo de análisis y opciones	74
5.2 Microorganismo.....	77
5.3 Aislamientos.....	78
5.4 Archivos de Datos	79
5.5 Enviar A	80
5.5.1 Análisis en Pantalla	81
5.5.2 Guardando análisis en un archivo	82
5.6 Tipos de Análisis	82
5.6.1 Listado y Resumen.....	82
5.6.2 Porcentaje RIS (%RIS) y medidas de las pruebas.....	84
5.6.3 Histogramas	86
5.6.4 Multiarchivo %RIS y Distribuciones	86
5.6.5 Scatterplots	88
5.6.6 Perfiles de Resistencia.....	90
5.6.7 Macros y Reportes	92
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	93
7. ANEXOS	94

Como citar este documento: Instituto Nacional de Salud (INS). Manejo del software Whonet para la vigilancia de resistencia a los antimicrobianos

OBJETIVO

Describir el manejo del software Whonet 5 y la herramienta bacLink para mejorar los procesos de análisis de los datos de susceptibilidad antimicrobiana obtenidos por el laboratorio de microbiología, que apoye el fortalecimiento Nacional de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la atención en Salud.

ALCANCE

Este documento establece los requerimientos técnicos para el manejo estandarizado y sistemático de la información microbiológica de las UPGD, con el fin de optimizar el uso del software Whonet como herramienta a utilizar en los procesos de notificación al Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la atención en Salud.

RESPONSABILIDAD

Todas las Unidades Primarias Generadoras de Datos y unidades notificadoras que hagan parte del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud deberán garantizar la socialización y seguimiento de la utilización del presente documento que asegure la correcta operación y funcionamiento del software Whonet 5.

DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS

Whonet: Software gratuito desarrollado por el Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la Vigilancia de la Resistencia a los antimicrobianos a partir de las bases de datos generadas por el Laboratorio de Microbiología.

Diccionarios de códigos: El software Whonet crea por defecto cuatro diccionarios de acuerdo a la configuración con la que se crea el laboratorio, estos diccionarios reúnen los códigos de antibióticos, espécimen (tipo de muestra), organismo y localizaciones utilizados en cada hospital.

Se utilizarán las siguientes abreviaturas:

UPGD: Unidades Primarias Generadoras de Datos

UNM: Unidad Notificadora Municipal

UND: Unidad Notificadora Distrital/Departamental

CLSI: Instituto de Estándares Clínicos y de laboratorio (CLSI, por sus siglas en inglés)

CIM: Concentración Mínima Inhibitoria

1. CONDICIONES GENERALES

Derechos reservados. El software Whonet y el manual del usuario que se encuentra en la página web www.whonet.org, ha sido desarrollado por la OMS en colaboración con el Centro Colaborador de la OMS para la Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos. El software y manual del usuario puede ser usado libremente y copiado sin autorización expresa de los titulares de derechos de autor, siempre que se utilicen para fines no comerciales. Cualquier uso comercial del software (por ejemplo, con o sin una cuota para terceros) requiere el permiso de los titulares de derechos de autor, y las solicitudes deben ser dirigidas a Whonet en RSE / DRS, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza.

El presente instructivo es una adaptación al español realizada por el INS tomando como base al manual del usuario Whonet desarrollado por la OMS.

2. SOFTWARE WHONET

El desarrollo del programa Whonet se ha enfocado en el análisis de los datos, particularmente de los resultados de las pruebas de sensibilidad y resistencia a antibióticos.

El software Whonet puede ser utilizado por los laboratorios individuales o como parte de una red de vigilancia nacional e internacional. En la actualidad, el software está disponible en 17 idiomas y es utilizado en más de 90 países del mundo.

Dentro de los principales objetivos del programa están:

- Mejorar el uso local de los datos obtenidos a partir del laboratorio de microbiología
- Promover la colaboración nacional e internacional mediante el intercambio de datos

Las herramientas analíticas que proporciona Whonet pueden facilitar:

- La comprensión de la epidemiología local de las poblaciones microbianas.
- La selección de agentes antimicrobianos
- La identificación de brotes hospitalarios y comunitarios
- El reconocimiento de problemas de garantía de la calidad en las pruebas de laboratorio.

2.1 Instalación del software Whonet

El software Whonet es compatible con los sistemas operativos Windows 2000/XP/Vista/Windows 7/Windows Server 2003/Windows Server 2008. El proceso de instalación es automático y copia los archivos del programa en disco C. Haga clic en el instalador y siga las instrucciones en pantalla.

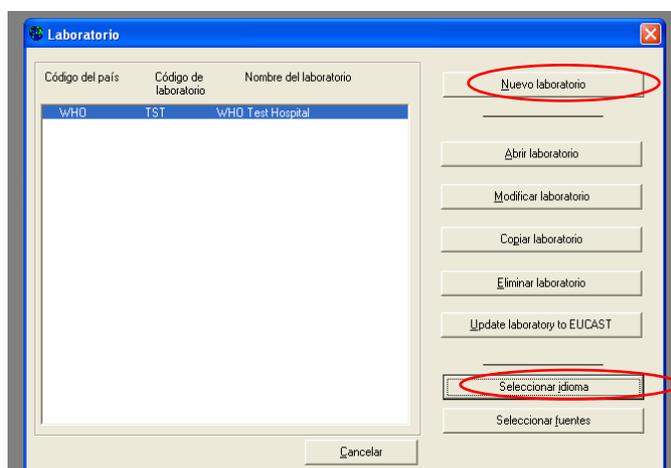
Una vez finalizada la instalación aparecerá una carpeta en C:\Whonet 5 y se creará un acceso directo desde el escritorio quedando definidos los iconos:



- **Inicio del Programa Whonet**

Haga doble clic en el icono de Whonet para iniciar el software. Verá la siguiente pantalla (figura No.1), donde encontrará inicialmente la configuración del laboratorio denominado "WHO Test Hospital", que es el laboratorio de prueba de la OMS. Allí se encontrará también la configuración de su laboratorio que tendrá el nombre de su institución. Esta ventana, adicionalmente le muestra la opción de "Seleccionar el idioma".

Figura No.1 Pantalla inicial WHONET 5.6



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

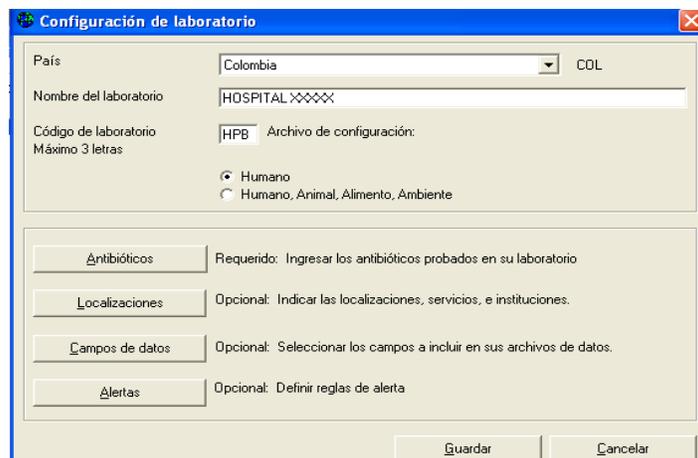
2.1.1 Configuración del Laboratorio

El objetivo de la configuración del laboratorio es describir como se crea un "nuevo laboratorio", donde el ingreso de la información se realizará de manera manual (tanto los datos demográficos del paciente como las pruebas de susceptibilidad). Antes de introducir cualquier dato, se debe tener la información de los antibióticos que se prueban en el laboratorio, el tipo de localización donde se encuentra el paciente y los campos de datos (clínicos, demográficos, susceptibilidad etc).

Para ingresar a la configuración del laboratorio debe hacer clic en el icono de Whonet para tener acceso a la pantalla inicial y seleccione la ventana "Nuevo laboratorio" (figura No.1).

Una vez ingrese a la pantalla de configuración del laboratorio (figura No.2), seleccione el país, introduzca el nombre del laboratorio y el código de tres letras para denominar el laboratorio.

Figura No.2 Configuración del laboratorio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

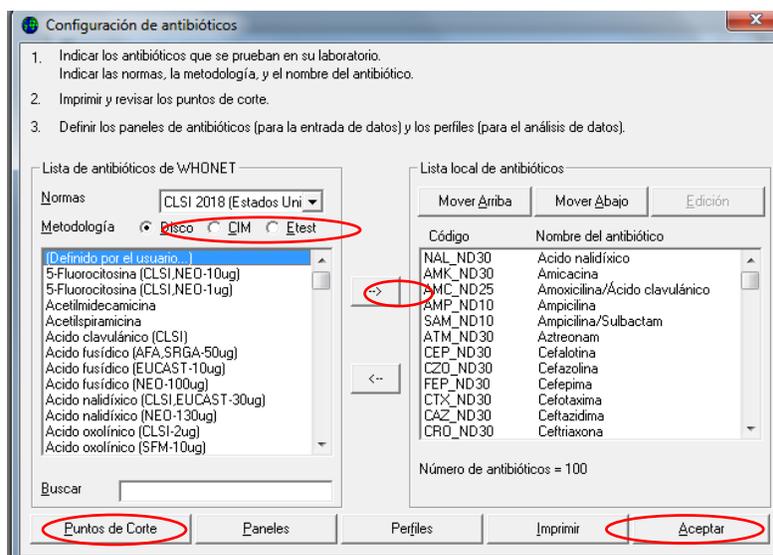
2.1.2 Configuración de antibióticos

Haga clic en la pestaña de “Antibióticos” (figura No.2). A continuación, observará un listado de antibióticos a mano izquierda, del cual deberá seleccionar los antibióticos probados en su institución de manera que pasen a la columna del lado derecho (figura No.3). Para lo anterior, seleccione el antibiótico de la columna del lado izquierdo, que tenga la norma CLSI, haga clic en la pestaña de la flecha que señala hacia el lado derecho y así pasará el antibiótico a la columna del lado derecho.

Adicionalmente aparece la norma utilizada, en este caso la norma CLSI vigente y las diferentes metodologías de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana (Disco, E test ó CIM) utilizadas en el laboratorio. Usted también podrá revisar y modificar los puntos de corte de los antibióticos de acuerdo a las necesidades del laboratorio.

Cuando haya completado la información requerida, haga clic en “Aceptar” para asegurarse que toda la información sea guardada en el archivo de configuración. Whonet lo llevara entonces a la pantalla de “Configuración del laboratorio”.

Figura No.3 Configuración de antibióticos



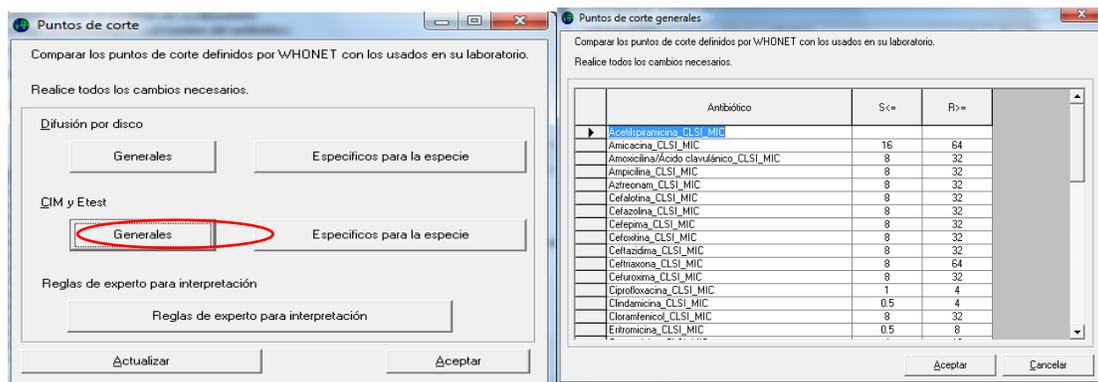
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- **Puntos de corte**

Para realizar el ajuste en Whonet a los puntos de corte actualizados con la norma CLSI vigente, deberá ingresar al link donde podrá consultar la norma de CLSI on line y verificar los puntos de corte de los principales microorganismos y antibióticos utilizados (<http://em100.edaptivedocs.info/GetDoc.aspx?doc=CLSI%20M100%20ED28:2018&scope=user>) y realizar la modificación en Whonet, para lo cual haga clic en la ventana de “Puntos de corte” (figura No.3). Esto desplegará una pantalla (figura No.4 lado izquierdo) que le permitirá acceder al botón “generales” tanto de difusión en disco como de CIM (figura No.5 lado derecho), allí usted podrá revisar y modificar los puntos de corte de acuerdo al CLSI vigente (ver link CLSI on line). El botón “Actualizar” le permite deshacer los cambios realizados y regresar a los puntos de corte de la norma de CLSI que tiene el Whonet instalado en su computador. Adicionalmente puede editar los puntos de corte específicos para cada especie si lo requiere.

Figura No 4 Puntos de corte

Figura No 5 Puntos de corte generales



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Cuando haya terminado de realizar las revisiones y/o modificaciones de los puntos de corte, haga clic en “Aceptar” en la pantalla de “Puntos de corte” para volver a la pantalla de “Configuración de antibióticos”, luego clic en “Aceptar” en la pantalla “Configuración de antibióticos” para volver a la pantalla de “Configuración de Laboratorio”. Sólo cuando realice clic en “Guardar” de esta pantalla, los puntos de corte modificados serán guardados.

- **Paneles de antibióticos**

Para facilitar la entrada de datos, usted puede indicar que antibióticos se prueban en los diferentes grupos de microorganismos.

- **Perfiles de resistencia**

Whonet permite construir los perfiles de resistencia, también conocidos como patrones, fenotipos o antibióticos. Esta herramienta se utiliza en la opción de análisis de datos llamada "Perfiles de resistencia" y es útil para identificar brotes, mecanismos de resistencia, transmisión por plásmidos y fenotipos de resistencia improbables. Los antibióticos primarios son usados para definir el perfil de resistencia y los secundarios son opcionales, ellos aparecerán en la lista, pero no serán usados para determinar el perfil de resistencia.

2.1.3 Localización del paciente

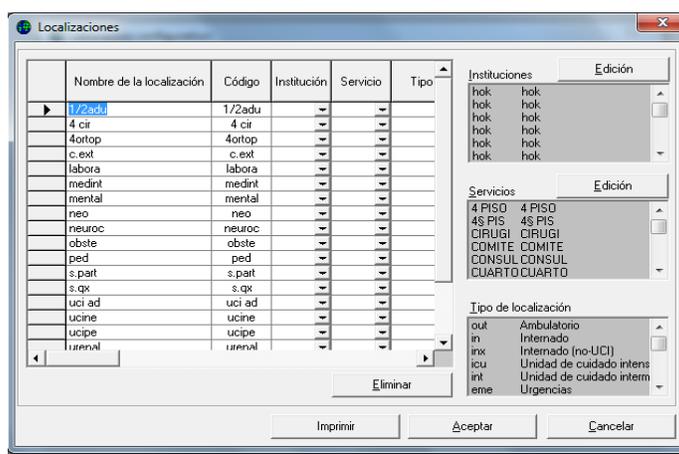
Whonet permite especificar la localización del paciente (localización, institución, servicio y tipo de localización) con el fin de lograr una estandarización de los diccionarios de localización tanto en su institución como a nivel nacional para la Red de Vigilancia. También es útil la estandarización de la localización del paciente porque facilita los análisis de los datos.

En la ventana de “Configuración del laboratorio” haga clic en “Localizaciones” (figura No.2), allí se desplegará una pantalla (figura No.6) donde encontrará una tabla, con las siguientes columnas: “Nombre de localización”, “código”, “institución”, “servicio” y “tipo de localización”

Nombre de la localización hace referencia al lugar físico donde se encuentra el paciente (Ej: hospitalización tercer piso), servicio hace referencia a la especialización que atiende al paciente (ej: ginecobstetricia, neurología, cirugía etc) y tipo localización hace referencia si el paciente está en UCI (icu), en hospitalización (inx), urgencias (eme), consulta externa (out) etc.

Una vez termine su listado de localizaciones, haga clic en “Aceptar” y volverá a la pantalla de “Configuración de Laboratorio”. Sólo cuando haga clic en “Guardar” en esta pantalla, la lista se guardará.

Figura No.6 Localizaciones



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

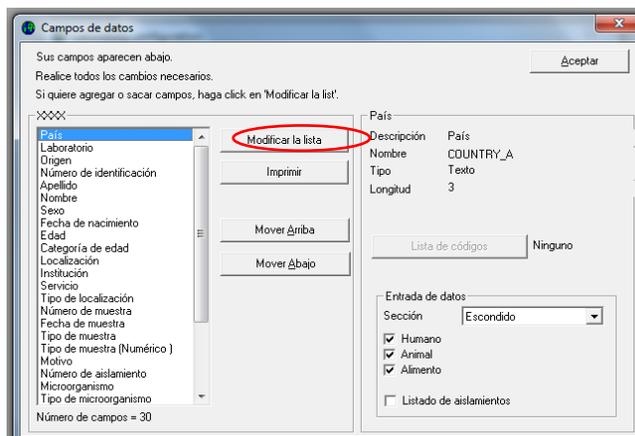
2.1.4 Campos de Datos

Whonet tiene un listado de los campos de datos ó variables predefinidas, esta lista incluye: número de identificación, edad, fecha de nacimiento, sexo, ubicación del paciente, servicio, institución, muestra y resultados microbiológicos entre otros.

Para ingresar a esta opción, en la pantalla de “Configuración de laboratorio” (figura No.2) haga clic en “Campos de datos” donde encontrará la lista estándar de Whonet a mano izquierda (figura No.7). Puede agregar o quitar campos de datos haciendo clic en modificar datos (figura No.8), allí podrá ver los distintos campos sugeridos. También es posible definir sus propios campos de datos haciendo clic en “campo definido por el usuario” (figura No.8).

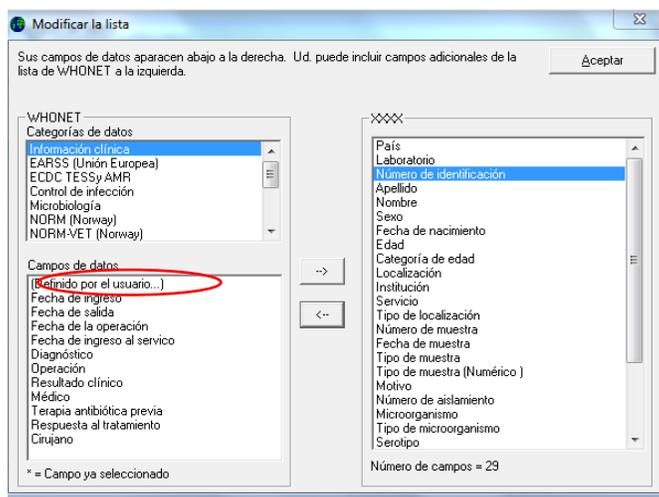
Para guardar los cambios realizados a los campos de datos haga clic en el botón “Aceptar” de la pantalla “Campo de datos”, posteriormente regresará a la pantalla “Configuración de Laboratorio”.

Figura No.7 Campos de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.8 Modificar lista de campos



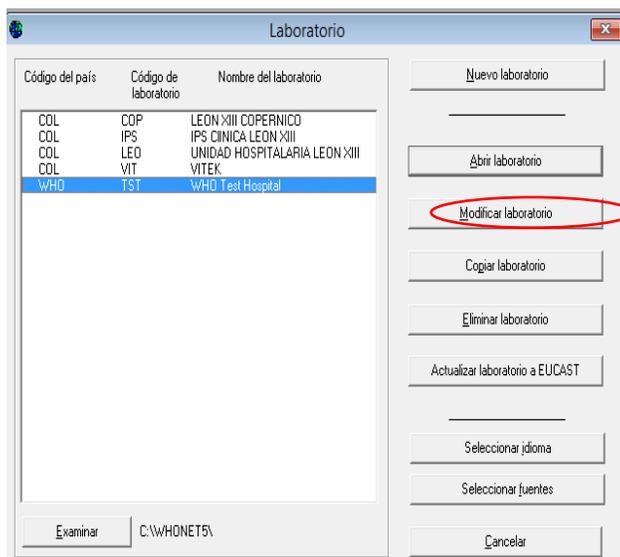
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.5 Creación de columnas para ingresar información de pruebas de tamizaje en resistencia antimicrobiana establecidas por el nivel nacional.

Se crearán las columnas de pruebas de tamizaje para resistencia bacteriana: Acido borónico (APB) y EDTA, con el fin de tener la información en el nivel nacional de las confirmaciones realizadas por cada UPGD.

Para su creación haga clic en el icono de Whonet 5.6 que se encuentra en el escritorio, a continuación, seleccione el laboratorio de su institución y haga clic en la pestaña “Modificar laboratorio” (figura No.9).

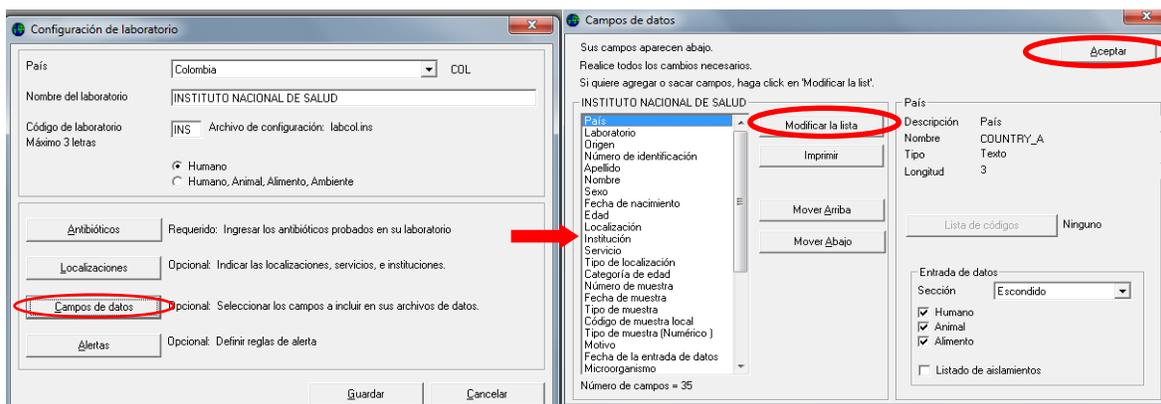
Figura No.9 Abrir laboratorio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación, se abrirá la pantalla de configuración de laboratorio, haga clic en la pestaña “Campos de datos” (figura No.10 lado izquierdo) una vez se abra la pantalla de campos de datos, aparecerá la lista de variables que tiene su base de datos, haga clic en la pestaña “Modificar la lista” y clic en “Aceptar” (figura No.10 lado derecho)

Figura No.10 Campos de datos

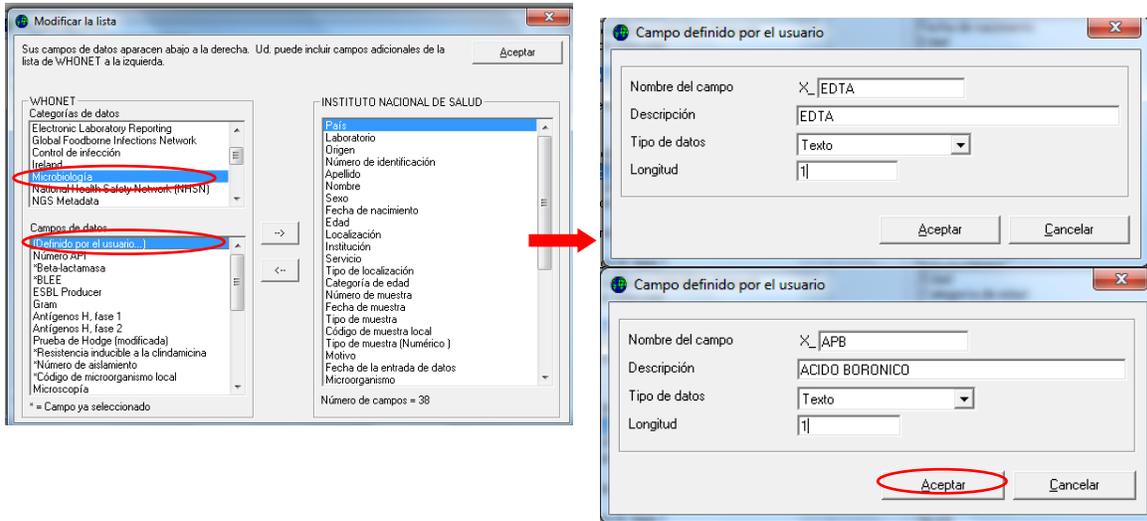


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Aparecerá la pantalla modificar la lista donde se muestra un recuadro en la parte superior que corresponde a la categoría de datos, seleccione la opción “Microbiología” y en la parte inferior se observará un recuadro con los campos de datos que tiene esta opción, posteriormente seleccione en este recuadro la opción “Definido por el usuario” (figura No.11 izquierda), a continuación, aparecerá la pantalla “campo definido por el usuario”:

En el reglón “Nombre del campo”, para la variable Acido borónico, colocará “APB” (en mayúscula) y para la variable EDTA, colocará “EDTA” (en mayúscula); en el reglón Descripción, colocará para APB “Acido borónico” y para EDTA colocará “EDTA”; en el renglón “Tipo de datos” colocará para las tres variables “texto” y en el reglón de longitud colocará para las dos variables “1” (con el fin de digitar el resultado de la prueba que estará dado por un **p** que significa positivo y un **n** que significa negativo), haga clic en “Aceptar” (figura No.11 derecha).

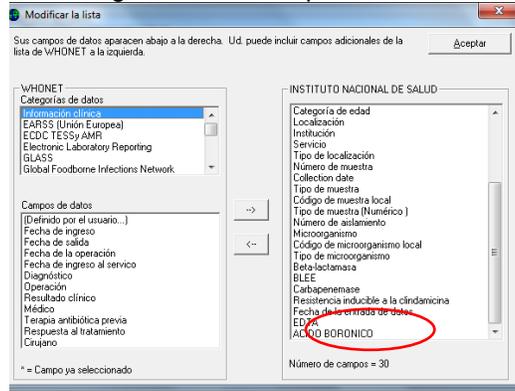
Figura No.11 Modificar la lista y definir campo por el usuario



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Observe que los campos creados aparecerán inmediatamente en la parte inferior del lado derecho de la pantalla (figura No.12), a continuación, haga clic en “Aceptar” y aparecerá la pantalla de “Campos de datos”

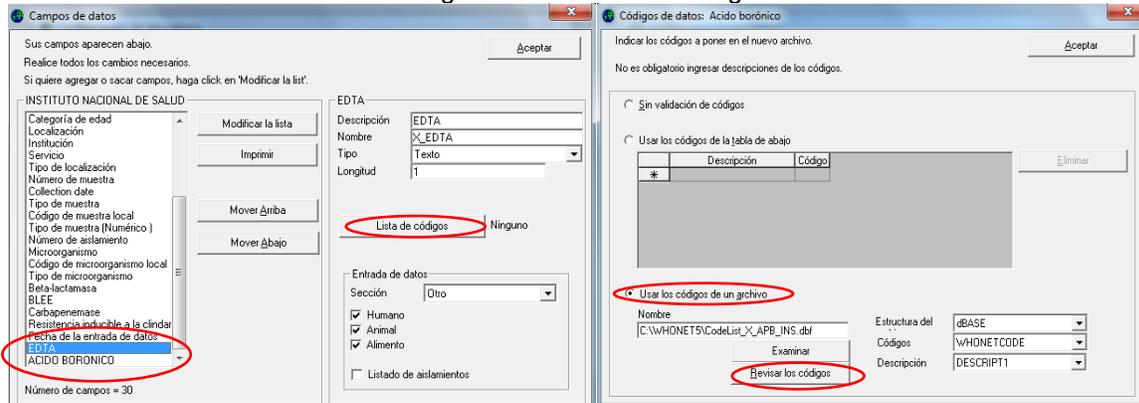
Figura No.12 Campos creados



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

En la pantalla de “Campos de datos” encontrará en la columna del lado izquierdo las variables que acaba de crear: Acido borónico y EDTA, seleccione la variable de Ácido borónico de manera que quede resaltada en azul; al lado derecho de la pantalla encontrará la descripción de la variable, a continuación haga clic en la pestaña “Lista de códigos” (figura No.13 lado izquierdo). Posteriormente seleccione “Usar los códigos de un archivo” y haga clic en “Revisar la lista de códigos”. (figura No.13 lado derecho).

Figura No.13 Lista de códigos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación abrirá la pantalla “Diccionarios de códigos” donde aparecerá dos columnas, en la columna “Whonet code” donde colocará “p ó n” en (en minúscula) y en la segunda columna “Descript1”, colocará positivo y negativo, haga clic en “Guardar” y luego clic en “Salir” (figura No.14), a continuación se regresará a la pantalla “Configuración de laboratorio” haciendo clic en “Aceptar” en cada pantalla hasta regresar a la pantalla “Configuración de laboratorio, a continuación haga clic en “Guardar” para que todos los cambios queden guardados (figura No.15)

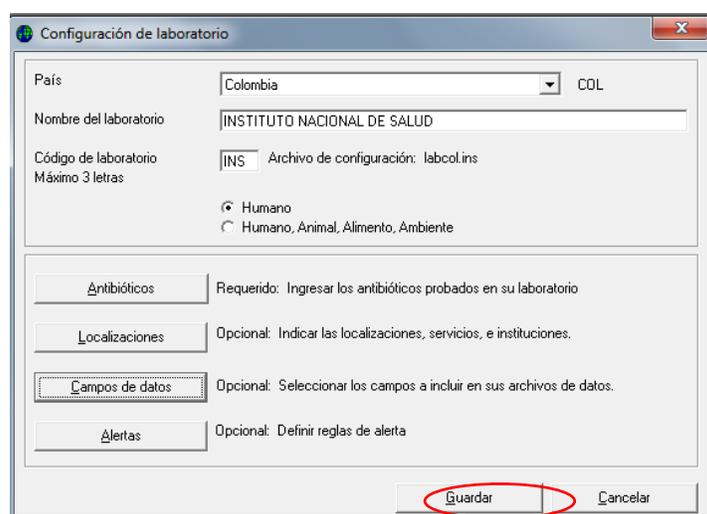
Repita el mismo procedimiento de las figuras 13, 14 y 15 con la otra variable.

Figura No.14 Diccionario de códigos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.15 Guardar la creación de columna



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.6 Creación de columnas para ingresar la información de pruebas comerciales para la detección de carbapenemasas

RAPIDEC- CARBA NP:

Consiste en una tira lista para usar para la detección rápida de Enterobacteriaceae, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, productoras de carbapenemasa. Esta prueba solamente reemplazará el Test de Hodge Modificado, las pruebas de EDTA y Acido borónico deben continuar realizándose como tamizaje para la detección de carbapenemasas.

Los hospitales que hagan uso de esta prueba deberán abrir una columna para el ingreso de los resultados.

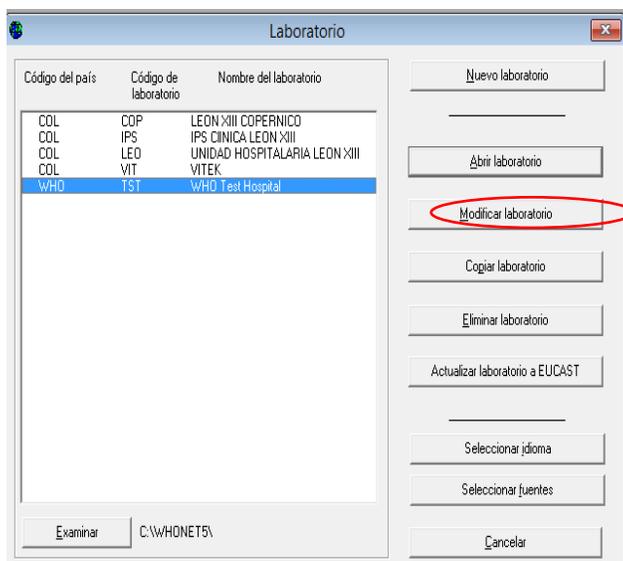
Xper CARBA-R

Xpert Carba-R es una prueba de PCR bajo demanda que detecta y diferencia a las familias de genes carbapenemasas más prevalentes (KPC, NDM, VIM, IMP-1 y OXA-48, que ahora abarca OXA-181 y OXA-232). Los hospitales que hagan uso de esta prueba deberán abrir una columna para el ingreso de los resultados

Para ingresar los resultados de estas pruebas, deberá crear la columna para cada una de ellas de la siguiente manera:

Haga clic en el icono de Whonet 5.6 que se encuentra en el escritorio, a continuación, seleccione el laboratorio de su institución y haga clic en la pestaña “Modificar laboratorio” (figura No.16)

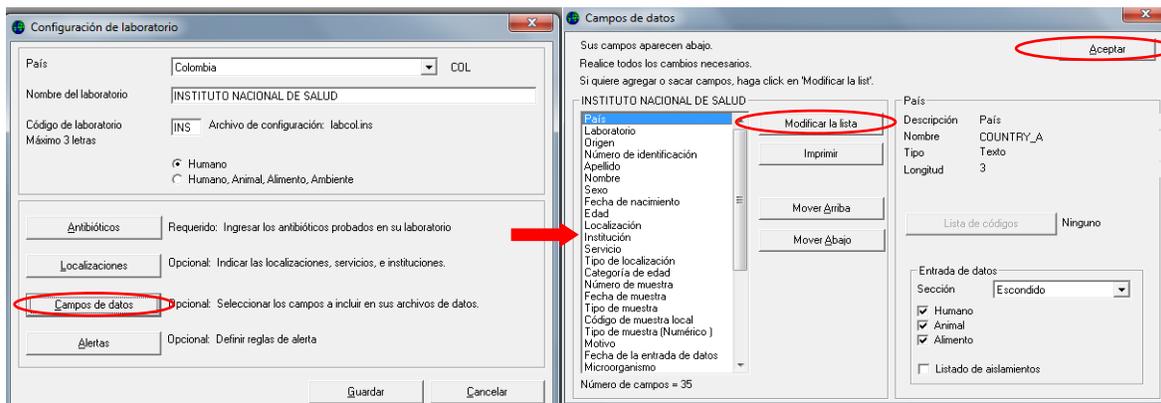
Figura No.16 Abrir laboratorio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación, se abrirá la pantalla de configuración de laboratorio, haga clic en la pestaña “Campos de datos” (figura No.17 lado izquierdo) una vez se abra la pantalla de campos de datos, aparecerá la lista de variables que tiene su base de datos, haga clic en la pestaña “Modificar la lista” y clic en “Aceptar” (figura No.17 lado derecho).

Figura No.17 Campos de datos

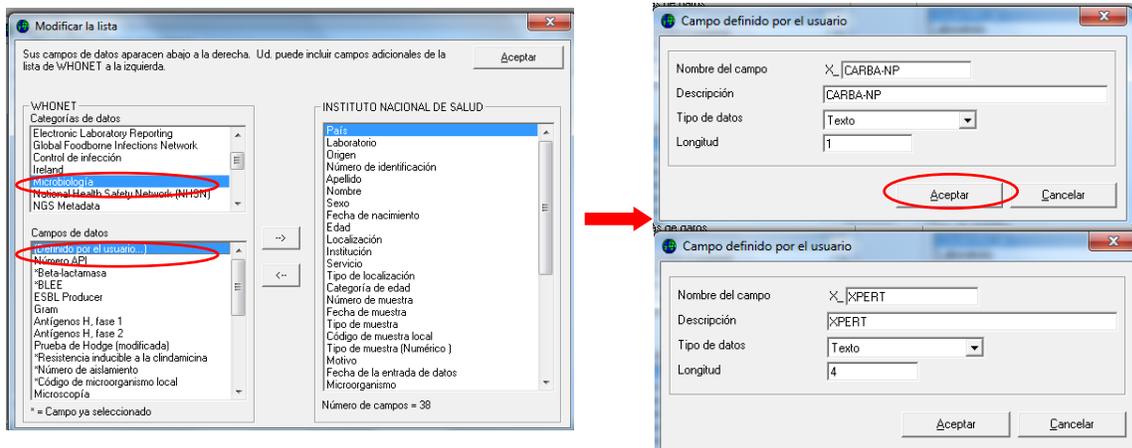


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Aparecerá la pantalla modificar la lista donde se muestra un recuadro en la parte superior que corresponde a la categoría de datos, seleccione la opción “Microbiología” y en la parte inferior se observará un recuadro con los campos de datos que tiene esta opción, posteriormente seleccione en este recuadro la opción “Definido por el usuario” (figura No.18 izquierda), a continuación, aparecerá la pantalla “campo definido por el usuario”. En el reglón “Nombre del campo”, para los hospitales que utilizan RAPIDEC-CARBA NP, deberán colocar “CARBA-NP” (en mayúscula), en el renglón de “Descripción” colocarán CARBA-NP (en mayúscula), en el renglón de “Tipo de datos” seleccionaran “texto” y para la variable “longitud” colocarán “1” (con el fin de digitar el resultado de la prueba que estará dado por una “p” que significará positivo y una “n” que significará negativo), haga clic en “Aceptar (figura No.18 derecha).

El mismo procedimiento se realiza para los hospitales que utilizan Xper CARBA-R, en el renglón “Nombre del campo” colocarán “XPERT” (en mayúscula), en el renglón de “Descripción” colocarán XPERT(en mayúscula), en el renglón de “Tipo de datos” seleccionaran “texto” y para la variable “longitud” colocarán “4” (con el fin de digitar el resultado de la prueba que estará dado por el tipo de carbapenemasa NDM, KPC, OXA-181 etc escrito en mayúscula y para el resultado negativo “n” (escrito en minúscula) haga clic en “Aceptar (figura No.18 derecha).

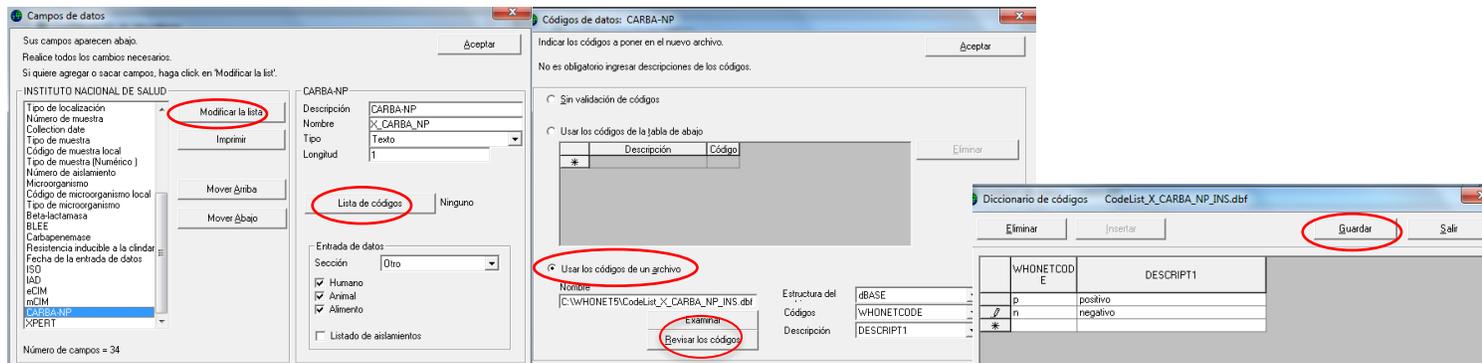
Figura No.18 Modificar lista de campos CARBA-NP y XPERT



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Una vez haga clic en aceptar, quedará en la pantalla “Campos de datos”, donde visualizará en la parte inferior izquierda los campos creados (CARBA-NP y XPERT), señale el campo CARBA-NP y de clic en “lista de códigos” (figura No.19 lado izquierda), se abrirá la pantalla “Códigos de datos” seleccione “usar los códigos de un archivo” y posteriormente haga clic en “Revisar los códigos” (figura No.19 centro) posteriormente se abrirá la pantalla “Diccionario de códigos” donde colocará “p” y “n” para CARBA-NP (figura 19 lado derecho) y haga clic en “Guardar”. Este procedimiento no se realizará para XPERT ya que se debe digitar en la base de datos Whonet la clase de carbapenemasa detectada por esta metodología.

Figura No.19 Guardar los campos creados para CARBA-NP



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.7 Creación de columnas para ingresar la información de pruebas avaladas por CLSI para la detección de carbapenemasas

Método modificado de inactivación para determinación de carbapenemasa (mCIM)

Es una prueba que detecta la presencia de carbapenemasas en Enterobacterias y *P. aeruginosa* (mCIM), mientras que el eCIM es usado junto con el mCIM para diferenciar metalobetalactamasa de las carbapenemasas tipo serina en Enterobacterias. Para el sistema nacional de vigilancia y de acuerdo a los criterios de envío definidos para la vigilancia por laboratorio, es más conveniente realizar los dos métodos (mCIM y eCIM) que permite diferenciar la carbapenemasas.

Los hospitales que hagan uso de estas pruebas deberán abrir dos columnas para el ingreso de los resultados.

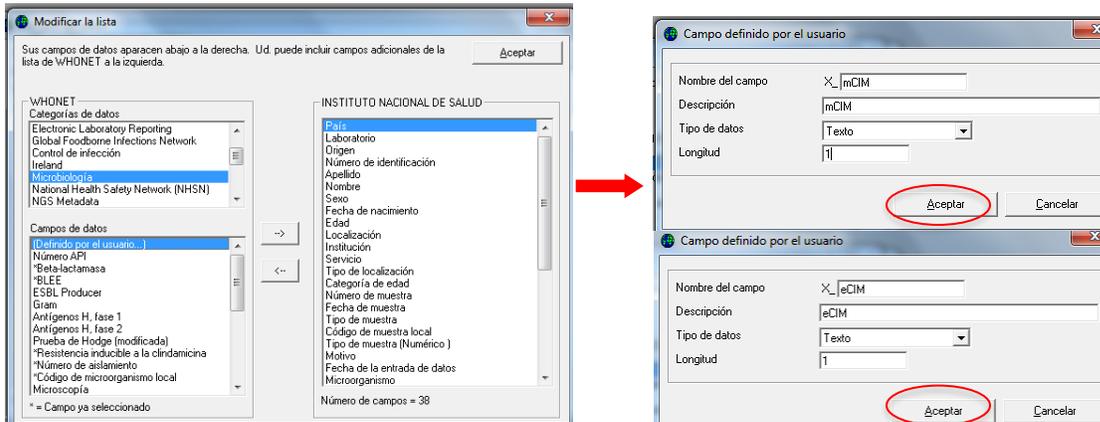
Haga clic en el icono de Whonet 5.6 que se encuentra en el escritorio, a continuación, seleccione el laboratorio de su institución y haga clic en la pestaña "Modificar laboratorio" (figura No.16)

A continuación, se abrirá la pantalla de configuración de laboratorio, haga clic en la pestaña "Campos de datos" (figura No.17 lado izquierdo) una vez se abra la pantalla de campos de datos, aparecerá la lista de variables que tiene su base de datos, haga clic en la pestaña "Modificar la lista" y clic en "Aceptar" (figura No.17 lado derecho).

Aparecerá la pantalla modificar la lista donde se muestra un recuadro en la parte superior que corresponde a la categoría de datos, seleccione la opción "Microbiología" y en la parte inferior se observará un recuadro con los campos de datos que tiene esta opción, posteriormente seleccione en este recuadro la opción "Definido por el usuario" (figura No.20 izquierda), a continuación, aparecerá la pantalla "Campo definido por el usuario". En el reglón "Nombre del campo", deberán colocar "mCIM" (en mayúscula), en el renglón de "Descripción" colocarán "mCIM", en el renglón de "Tipo de datos" seleccionaran "texto" y para la variable "longitud" colocarán "1" (con el fin de digitar el resultado de la prueba que estará dado por una "p" que significará positivo y una "n" que significará negativo), haga clic en "Aceptar" (figura No.20 derecha). Se repite este mismo procedimiento y se coloca en el renglón "Nombre del campo" deberán coloca "eCIM" (en mayúscula), en el renglón de "Descripción" colocarán "eCIM", en el renglón de "Tipo de datos" seleccionaran "texto" y para la

variable “longitud” colocarán “1” (con el fin de digitar el resultado de la prueba que estará dado por una “p” que significará positivo y una “n” que significará negativo), haga clic en “Aceptar (figura No.20 derecha)

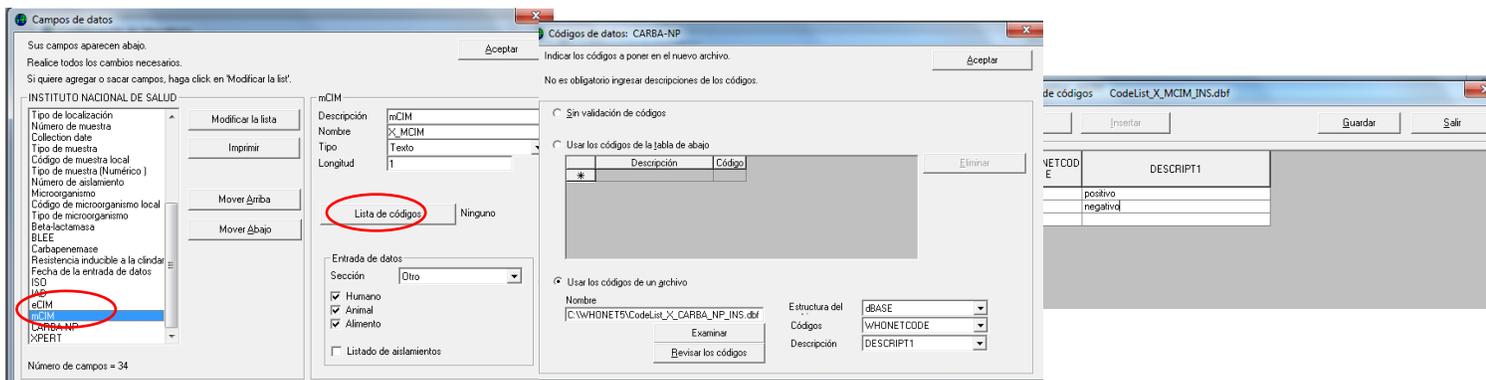
Figura No.20 Modificar lista de campos para mCIM/eCIM



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Una vez haga clic en aceptar, quedará en la pantalla “Campos de datos”, donde visualizará en la parte inferior izquierda los campos creados (mCIM y eCIM), señale el campo mCIM y de clic en “lista de códigos” (figura No.21 lado izquierda), se abrirá la pantalla “Códigos de datos” seleccione “usar los códigos de un archivo” y posteriormente haga clic en “Revisar los códigos” (figura No.21 centro) posteriormente se abrirá la pantalla “Diccionario de códigos” donde colocará “p” y “n” (figura 21 lado derecho) y haga clic en “Guardar” y realice el mismo procedimiento para eCIM.

Figura No.21 Guardar los campos creados para mCIM/eCIM



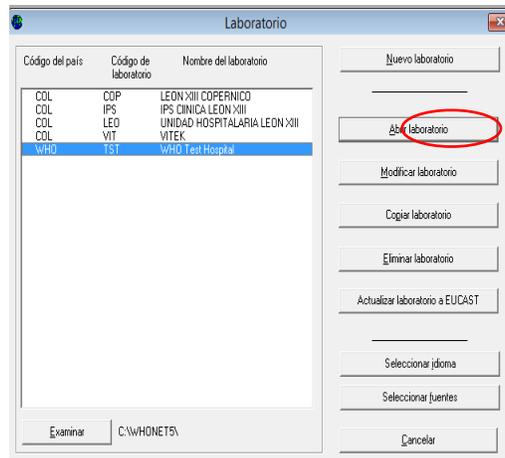
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.8 Creación de columnas para ingresar información de Infecciones Asociadas a Dispositivos (IAD)

Se crearán la columna de la información de las Infecciones Asociadas a dispositivos (IAD), donde se incluirán: Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter (ITS-AC), Neumonía asociada a ventilador (NAV) e Infección Sintomática del tracto urinario asociada a catéter (ISTU-AC), con el fin de tener esta información incluida en la base de datos de Whonet, permitiéndole a las entidades territoriales utilizarla como control de calidad de la notificación realizada en SIVIGILA.

Para su creación haga clic en el icono de Whonet 5.6 que se encuentra en el escritorio, a continuación seleccione el laboratorio de su institución y haga clic en la pestaña “Modificar laboratorio” (figura No.22)

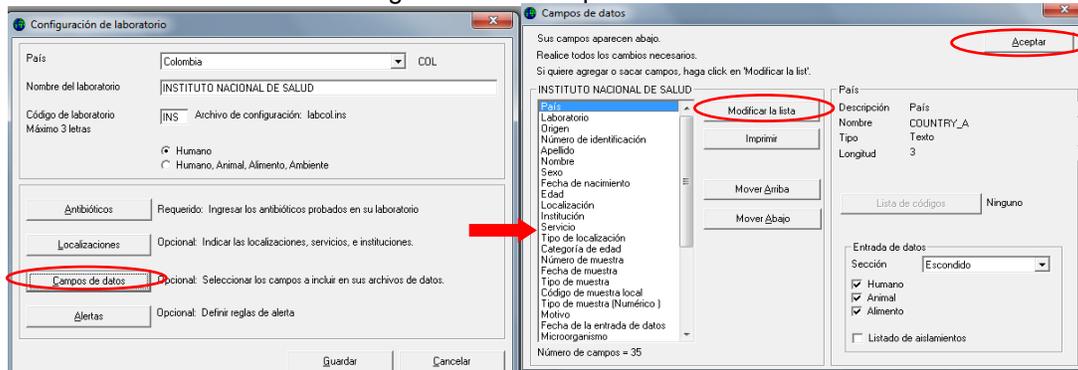
Figura No.22 Abrir laboratorio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación, se abrirá la pantalla de configuración de laboratorio, haga clic en la pestaña “Campos de datos”, una vez se abra la pantalla de campos de datos, aparecerá la lista de variables que tiene su base de datos, haga clic en la pestaña “Modificar la lista” y clic en “Aceptar” (figura No.23)

Figura No.23 Campos de datos

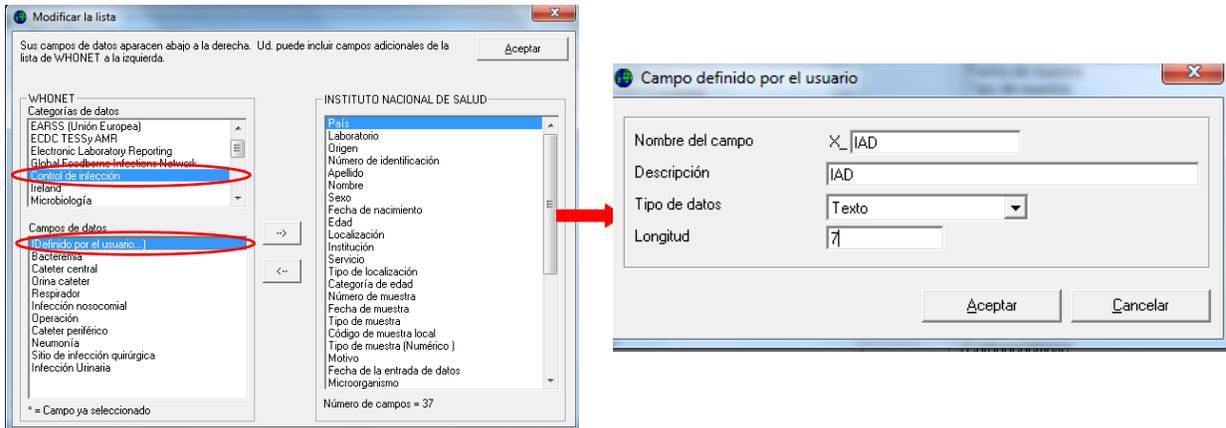


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Aparecerá la pantalla modificar la lista donde se muestra un recuadro en la parte superior que corresponde a la categoría de datos, seleccione la opción “Control de Infecciones” y en la parte inferior se observará un recuadro con los campos de datos que tiene esta opción, posteriormente seleccione en este recuadro la opción “Definido por el usuario” (figura No.24 izquierda), a continuación, aparecerá la pantalla “campo definido por el usuario”:

En el reglón “Nombre del campo”, para la variable Infecciones asociadas a dispositivos, colocará “IAD” (en mayúscula); en el reglón “Descripción” colocará “IAD” (en mayúscula), en el renglón “Tipo de datos” colocará “texto” y en el reglón de longitud colocará 7 (con el fin de digitar el tipo de infección: NAV: neumonía asociada a ventilador, ITS-AC: infección del torrente sanguíneo asociada a catéter e ISTU-AC: Infección sintomática del torrente sanguíneo), haga clic en “Aceptar” (figura No.24 derecha).

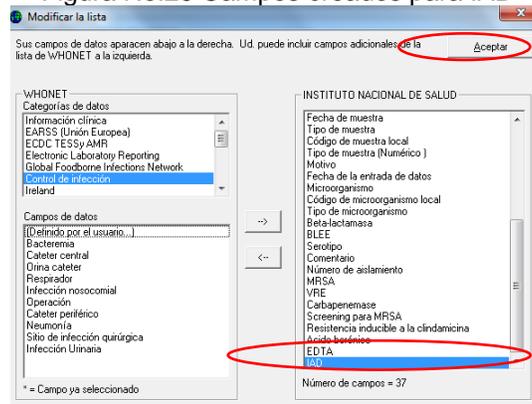
Figura No.24 Modificar la lista y definir campo por el usuario



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Observe que los campos creados aparecerán inmediatamente en la parte inferior del lado derecho de la pantalla (figura No.25), a continuación, haga clic en “Aceptar” y aparecerá la pantalla de “Campos de datos”

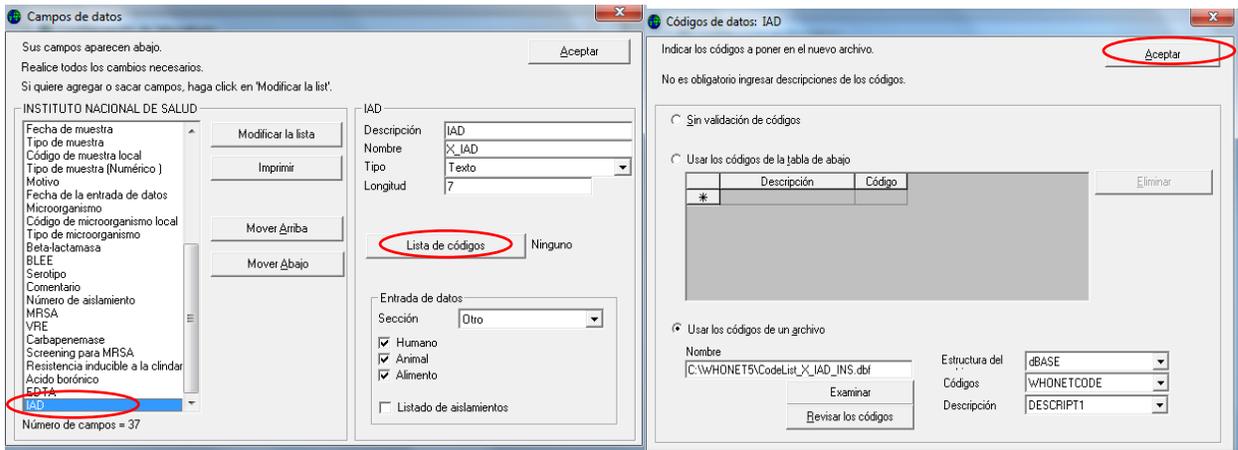
Figura No.25 Campos creados para IAD



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

En la pantalla de “Campos de datos” encontrará en la columna del lado izquierdo la variable de infecciones (IAD) que acaba de crear, al seleccionarla (resaltada en azul) observará al lado derecho de la pantalla la descripción de la variable, a continuación, haga clic en la pestaña “Lista de códigos” (figura No.26 lado izquierdo). Posteriormente seleccione “Usar los códigos de un archivo” y haga clic en “Revisar la lista de códigos” (figura No.26 lado derecho).

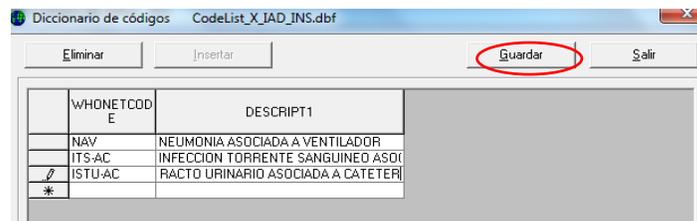
Figura No.26 Lista de códigos para IAD



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

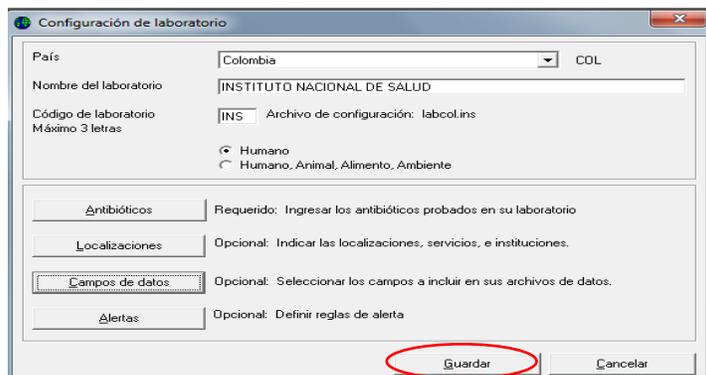
A continuación abrirá la pantalla “Diccionarios de códigos” donde aparecerá dos columnas, en la columna “Whonet code” donde colocará las siglas de las infecciones a vigilar: NAV, ITS-AC e ISTU-AC (en mayúscula); en la segunda columna “Descript1”, colocará la descripción de la variable en mayúscula: NEUMONIA ASOCIADA A VENTILADOR, INFECCION DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADA A CATÉTER E INFECCION SINTOMÁTICA DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A CATETER, haga clic en “Guardar” y luego clic en “Salir” (figura No.25), a continuación se regresará a la pantalla “Configuración de laboratorio” haciendo clic en “Aceptar” en cada pantalla hasta regresar a la pantalla “Configuración de laboratorio, a continuación haga clic en “Guardar” para que todos los cambios queden guardados (figura No.26)

Figura No.26 Diccionario de códigos para IAD



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.27 Guardar la creación de columna



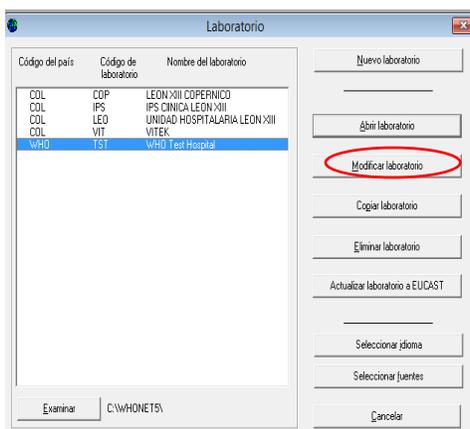
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.9 Creación de columnas para ingresar información de Infección del sitio quirúrgico (ISO)

Se creara la columna de la información de Infección del sitio quirúrgico (ISO), donde se incluirán: ISO por cesárea (ISO-CE), ISO por herniorrafia (ISO-HE), ISO por colecistectomía (ISO-CO), ISO por revascularización cardiaca (ISO-RE), endometritis por cesárea (END-CE) y endometritis por parto vaginal (END-PV), con el fin de tener esta información incluida en la base de datos de Whonet, permitiéndole a las entidades territoriales utilizarla como control de calidad de la notificación realizada en SIVIGILA.

Para su creación haga clic en el icono de Whonet 5.6 que se encuentra en el escritorio, a continuación, seleccione el laboratorio de su institución y haga clic en la pestaña “Modificar laboratorio” (figura No.28)

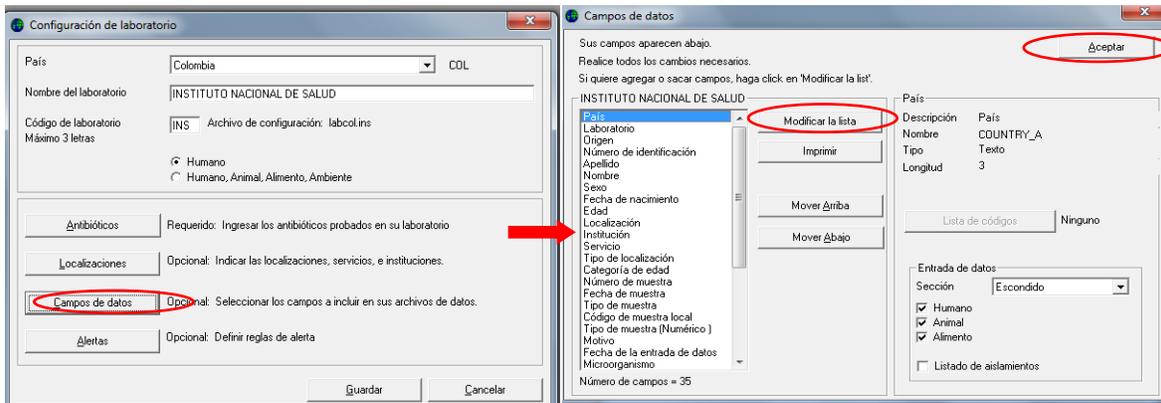
Figura No.28 Abrir laboratorio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación, se abrirá la pantalla de configuración de laboratorio, haga clic en la pestaña “Campos de datos”, una vez se abra la pantalla de campos de datos, aparecerá la lista de variables que tiene su base de datos, haga clic en la pestaña “Modificar la lista” y clic en “Aceptar” (figura No.29)

Figura No.29 Campos de datos para ISO

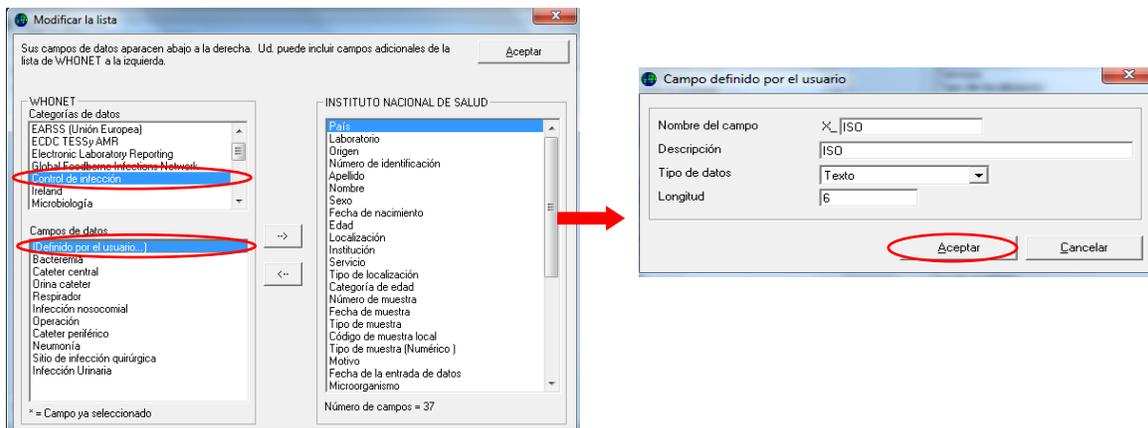


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Aparecerá la pantalla modificar la lista donde se muestra un recuadro en la parte superior que corresponde a la categoría de datos, seleccione la opción “Control de Infecciones” y en la parte inferior se observará un recuadro con los campos de datos que tiene esta opción, posteriormente seleccione en este recuadro la opción “Definido por el usuario” (figura No.30 lado izquierdo), a continuación, aparecerá la pantalla “campo definido por el usuario”:

En el reglón “Nombre del campo”, para la variable Infección del sitio quirúrgico, colocará “ISO” (en mayúscula); en el reglón “Descripción” colocará “ISO” (en mayúscula), en el renglón “Tipo de datos” colocará “texto” y en el reglón de longitud colocará 6, con el fin de digitar el tipo de infección: ISO-CE: ISO por cesárea, ISO-HE: ISO por herniorrafia, ISO-CO: ISO por colecistectomía, ISO-RE: ISO por revascularización cardiaca, END-CE: Endometritis por cesárea y END-PV: Endometritis por parto vaginal (figura No.30 lado derecho). Es importante aclarar que todas las infecciones van digitadas en la columna de ISO.

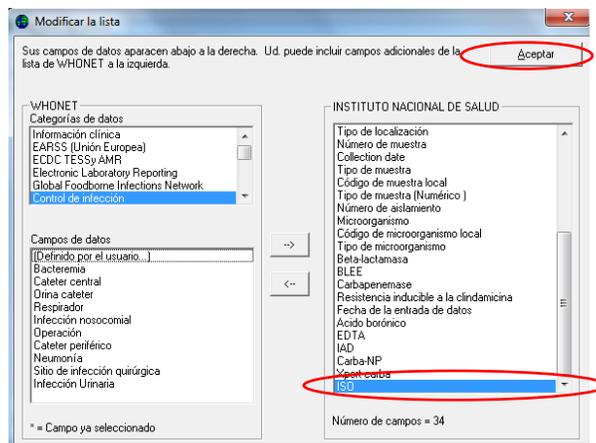
Figura No.30 Modificar la lista y definir campo por el usuario



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Observe que los campos creados aparecerán inmediatamente en la parte inferior del lado derecho de la pantalla (figura No.31), a continuación haga clic en “Aceptar” y aparecerá la pantalla de “Campos de datos”

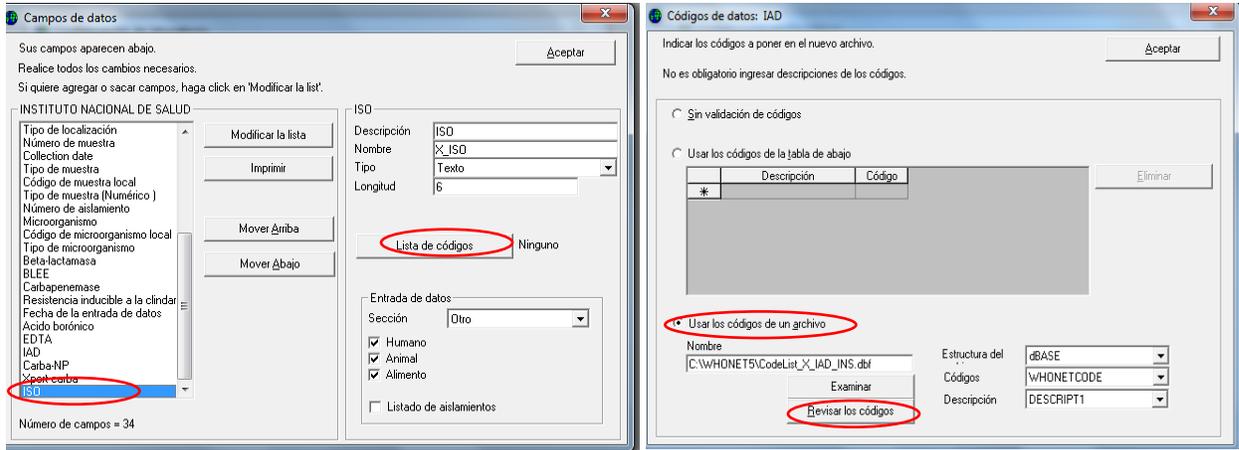
Figura No.31 Campos creados para ISO



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

En la pantalla de “Campos de datos” encontrará en la columna del lado izquierdo la variable de infecciones (ISO) que acaba de crear, al seleccionarla (resaltada en azul) observará al lado derecho de la pantalla la descripción de la variable, a continuación, haga clic en la pestaña “Lista de códigos” (figura No.32 lado izquierdo). Posteriormente seleccione “Usar los códigos de un archivo” y haga clic en “Revisar la lista de códigos” (figura No.32 lado derecho).

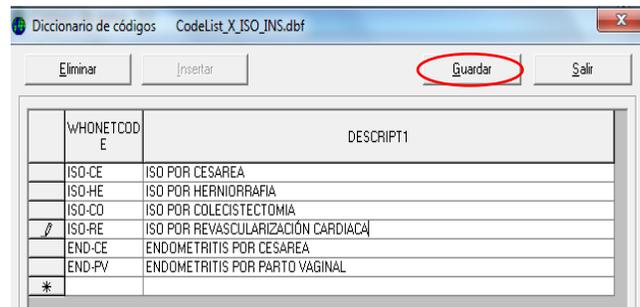
Figura No.32 Lista de códigos para ISO



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación abrirá la pantalla “Diccionarios de códigos” donde aparecerá dos columnas, en la columna “Whonet code” donde colocará las siglas de las infecciones a vigilar: ISO-CE, ISO-HE, ISO-CO, ISO-RE, END-CE y END-PV (en mayúscula); en la segunda columna “Descript1”, colocará la descripción de la variable: ISO por cesárea, ISO por herniorrafia, ISO por colecistectomía, ISO por revascularización cardiaca, Endometritis por cesárea y Endometritis por parto vaginal, haga clic en “Guardar” y luego clic en “Salir” (figura No.33 lado izquierdo), posteriormente haga clic en “Aceptar” en cada pantalla hasta regresar a la pantalla “Configuración de laboratorio”, a continuación haga clic en “Guardar” para que todos los cambios queden guardados (figura No.33 lado derecho)

Figura No.33 Diccionario de códigos para ISO



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

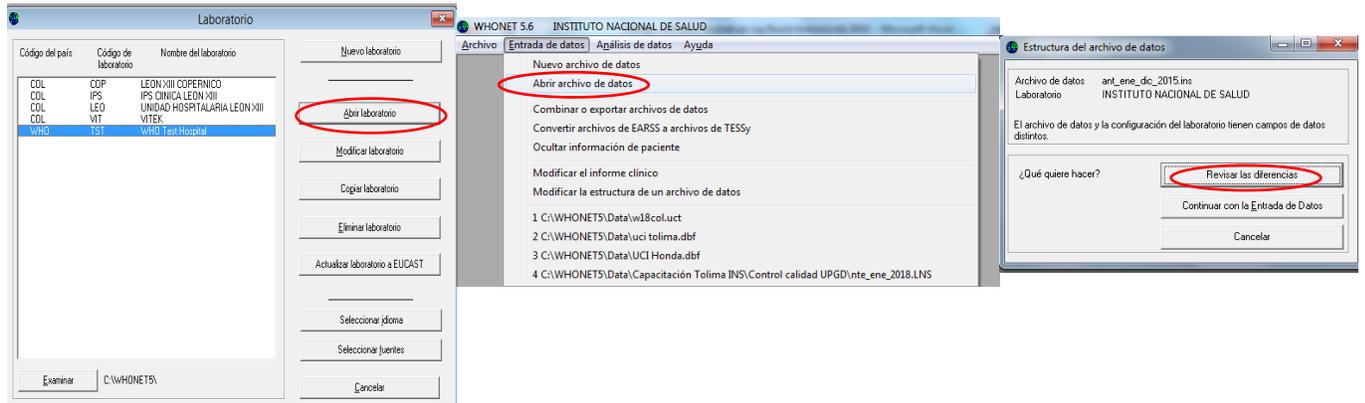
2.1.10 Verificación de la creación de las columnas

Una vez creadas las columnas de las pruebas de tamizaje de laboratorio (EDTA y Acido borónico), infecciones asociadas a dispositivos (IAD), Infección del sitio quirúrgico (ISO) y endometritis

puerperal deberá verificar la adición de las columnas, “siempre que realice el control de calidad de la misma”, de la siguiente manera:

- Seleccione su hospital, haga clic en la pestaña “Abrir laboratorio” (figura No.34 lado izquierdo). A continuación, seleccione de la barra de herramientas “Entrada de datos”, haga clic en “Abrir archivo de datos” y seleccione el archivo de datos del mes que va a verificar (figura No.34 centro), a continuación aparecerá la ventana “Estructura del archivo de datos”, haga clic en “Revisar las diferencias” (figura No.34 lado derecho).

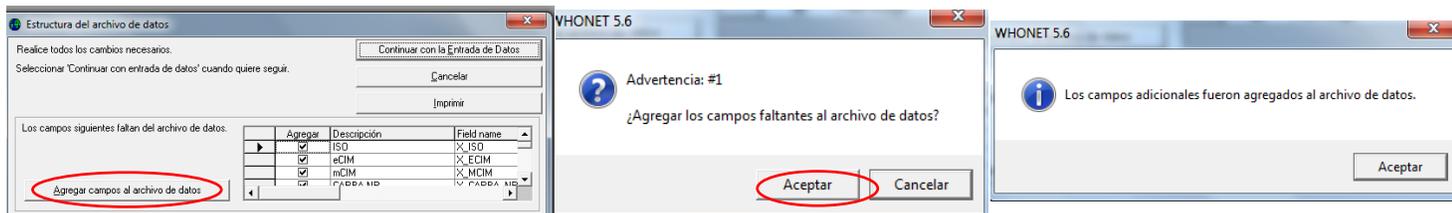
Figura No.34 abrir laboratorio, archivo de datos y revisar las diferencias



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación aparecerá la ventana “Estructura del archivo de datos” y mostrará en el lado izquierdo una columna que dice “los campos siguientes faltan del archivo de datos” y hacia el lado derecho aparecerán las columnas que acaba de crear (EDTA, ácido borónico, IAD e ISO), seleccione con el chulito las variables que debe adicionar a la base de datos, haga clic en la pestaña “Agregar campos al archivo de datos” (figura No.35 lado izquierdo), Whonet mostrará dos advertencias donde preguntará “Agregar los campos faltantes al archivo de datos?”, haga clic en “Aceptar” a cada advertencia (figura No.35 centro). Este procedimiento se debe realizar cada mes que se abra la base de datos para realizar el control de calidad respectivo, ya que Whonet no guarda esta adición (figura No.35 lado derecho)

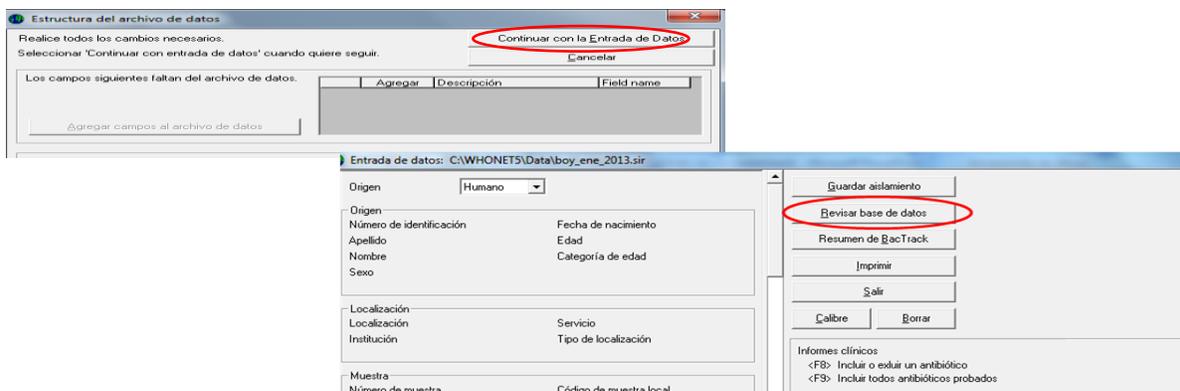
Figura No.35 Revisar las diferencias



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

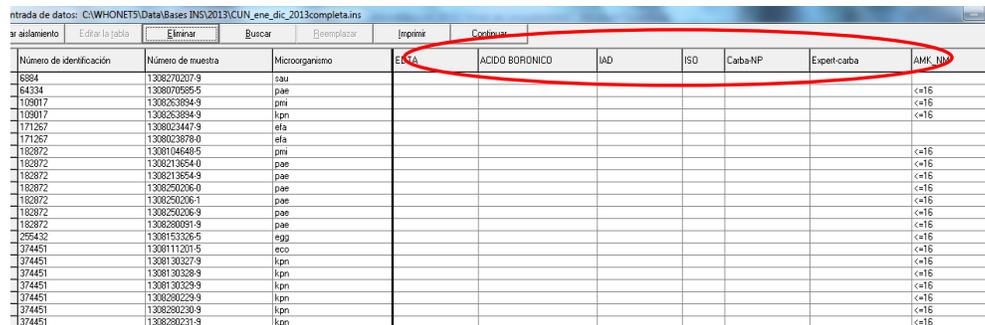
Aparecerá la ventana “Estructura del archivo de datos”, haga clic en la pestaña “continuar con la entrada de datos” (figura No. 36), a continuación, aparecerá la base de datos de su laboratorio con sus respectivas variables, haga clic en “revisar base de datos”. Verifique que la base de datos cuente con las columnas que acaba de crear (figura No.36)

Figura No.36 Continuar con la entrada de datos y revisar la base de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.37 Continuar con la entrada de datos y revisar la base de datos.



Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	ESCA	ACIDO BORONICO	UAD	ISO	Caba-NP	Expet-caba	AMK NM
6884	130827027-9	rau							
64334	130807055-5	pae							<+16
109017	130826384-9	pmi							<+16
109017	130826384-9	kpn							<+16
171267	130802444-9	efa							
171267	130802387-0	efa							
182872	130810468-5	pmi							<+16
182872	1308213654-0	pae							<+16
182872	1308213654-9	pae							<+16
182872	1308250206-0	pae							<+16
182872	1308250206-1	pae							<+16
182872	1308250206-9	pae							<+16
182872	1308260891-9	pae							<+16
285422	1308193328-5	egg							<+16
374451	130811201-5	eco							<+16
374451	1308130327-9	kpn							<+16
374451	1308130328-9	kpn							<+16
374451	1308130329-9	kpn							<+16
374451	1308280229-9	kpn							<+16
374451	1308280230-9	kpn							<+16
374451	1308280231-9	kpn							<+16

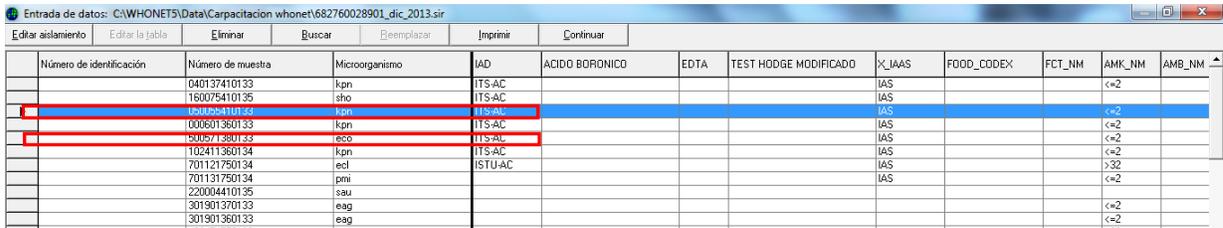
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.11 Diligenciamiento de las columnas

A continuación, deberá diligenciar las pruebas de tamizaje colocando **p** ó **n** en cada una de las pruebas según el resultado que se obtuvo en el laboratorio. Para la infecciones asociadas a dispositivos, deberá colocar el tipo de infección que presentó el paciente (ISTU-AC, ITS-AC ó NAV), para ISO deberá colocar el tipo de ISO o endometritis puerperal que presentó el paciente (ISO-CE, ISO-HE, ISO-CE, ISO-CO, ISO-RE, END-CE y END-PV), si el paciente tiene varias muestras y cultivo positivo con un mismo microorganismo, deberá marcar solo un registro con el tipo de infección; si el paciente presenta una infección polimicrobiana, deberá marcar la infección en cada microorganismo aislado del mismo paciente, por ejemplo un paciente que tenga una muestra de

sangre con aislamiento de *E.coli* y *K. pneumoniae*, deberá marcar ITS-AC en el aislamiento de *K. pneumoniae* y *E. coli*, de manera que en los análisis de infecciones salga un solo registro con los dos aislamientos atribuidos al mismo paciente y no por aparte (figura No.38).

Figura No.38 Pruebas complementarias e infecciones asociadas a dispositivos



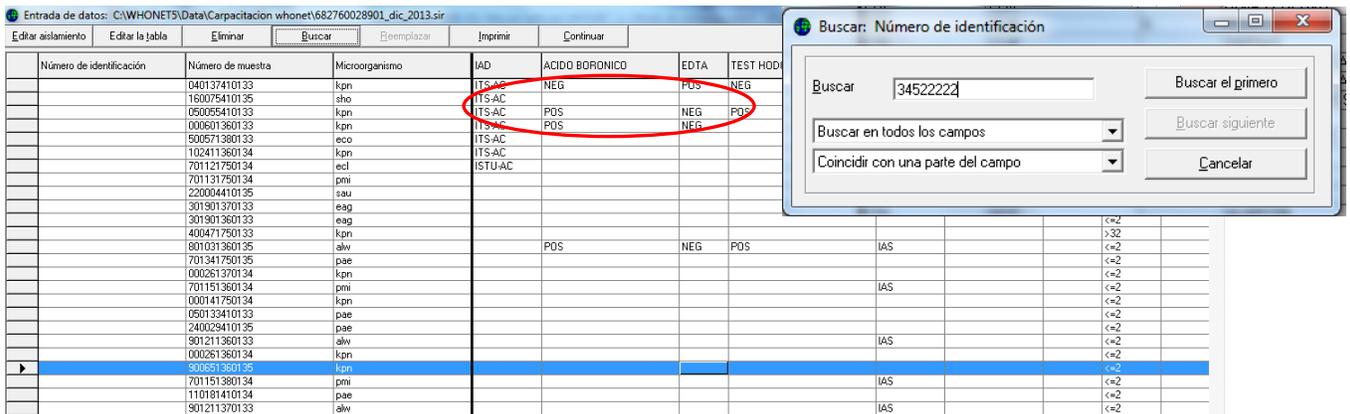
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	IAD	ACIDO BORONICO	EDTA	TEST HODGE MODIFICADO	X_LAAS	FOOD_CODEX	FCT_NM	AMK_NM	AMB_NM
	040137410133	kpn	ITS-AC				IAS			<=2	
	160075410135	sho	ITS-AC				IAS			<=2	
	050055410133	kpn	ITS-AC				IAS			<=2	
	000601360133	kpn	ITS-AC				IAS			<=2	
	500571380133	ecc	ITS-AC				IAS			<=2	
	1102411360134	kpn	ITS-AC				IAS			<=2	
	701121750134	ecf	ISTU-AC				IAS			>30	
	701131750134	pmi					IAS			<=2	
	220004410135	sau									
	301901370133	eag								<=2	
	301901360133	eag								<=2	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Para diligenciar estas variables lo puede hacer de dos maneras:

1. En la misma base de datos, haga clic en la pestaña “Buscar” y digite la identificación del paciente al cual le va a ingresar los datos, Whonet lo señalará con la flecha del lado izquierdo, a continuación, ubique las columnas en las cuales va a digitar los resultados y dígtelos (figura No.39).

Figura No.39 Digitación en base de datos de las pruebas complementarias e infecciones asociadas a dispositivos



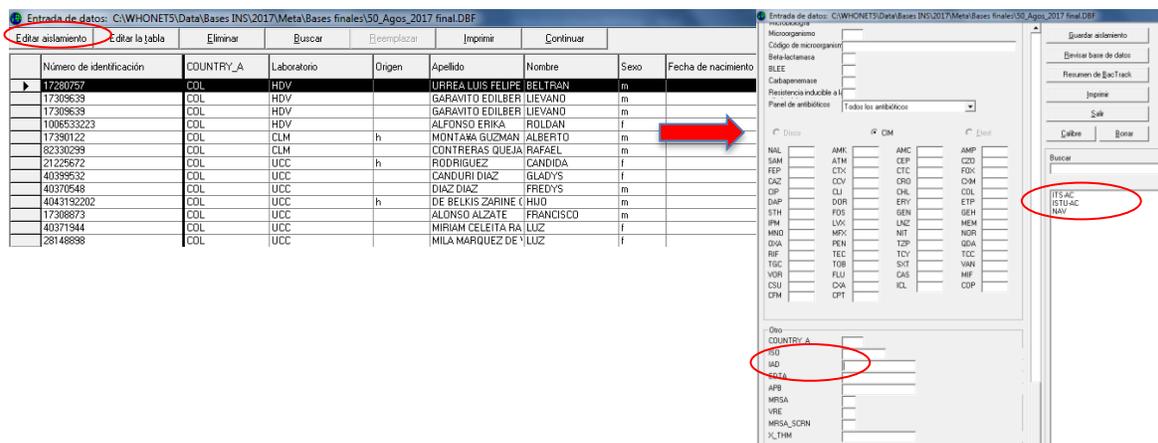
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	IAD	ACIDO BORONICO	EDTA	TEST HODGE MODIFICADO	X_LAAS	FOOD_CODEX	FCT_NM	AMK_NM	AMB_NM
	040137410133	kpn	ITS-AC	NEG		POS	NEG			<=2	
	160075410135	sho	ITS-AC							<=2	
	050055410133	kpn	ITS-AC	POS		NEG	POS			<=2	
	000601360133	kpn	ITS-AC	POS		NEG	POS			<=2	
	500571380133	ecc	ITS-AC							<=2	
	1102411360134	kpn	ITS-AC							<=2	
	701121750134	ecf	ISTU-AC							<=2	
	701131750134	pmi								<=2	
	220004410135	sau									
	301901370133	eag								<=2	
	301901360133	eag								<=2	
	400471750133	kpn								<=2	
	801031360135	slw		POS		NEG	POS			<=2	
	701341750135	pae								<=2	
	000261370134	kpn								<=2	
	701151360134	pmi					IAS			<=2	
	000141750134	kpn								<=2	
	050133410133	pae								<=2	
	240029410135	pae								<=2	
	901211360133	slw					IAS			<=2	
	000261360134	kpn								<=2	
	900651360135	kpn								<=2	
	701151380134	pmi					IAS			<=2	
	110181410134	pae								<=2	
	901211370133	slw					IAS			<=2	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2. Haga clic en la pestaña editar aislamiento, a continuación se abrirá la ventana donde encontrará las variables que contiene su base de datos, desplácese hasta el final de las variables e identifique las variables de infecciones (IAD), a continuación coloque el cursor en el espacio de esta variable y observará al lado derecho las opciones de IAD que puede seleccionar (ITS-AC, ISTU-AC y NAV), seleccione la IAD correspondiente al paciente, de igual manera puede digitar el resultado de las pruebas complementarias, colocando el cursor

en la prueba y seleccionando el resultado (p ó n) (figura No.40), de igual manera lo podrá hacer para digitar los datos de ISO.

Figura No.40 Digitación en base de datos de las pruebas complementarias e infecciones asociadas a dispositivos



Número de identificación	COUNTRY_A	Laboratorio	Origen	Apellido	Nombre	Sexo	Fecha de nacimiento
17280757	COL	HDV		URREA LUIS FELIPE	BELTRAN	m	
17309639	COL	HDV		GARAVITO EDILBER	LIEVANO	m	
17309639	COL	HDV		GARAVITO EDILBER	LIEVANO	m	
1098533223	COL	HDV		ALFONSO ERIKA	ROLDAN	f	
17390122	COL	CLM	h	MONTANA GUZMAN	ALBERTO	m	
82330299	COL	CLM		CONTRERAS QUEJIA	RAFAEL	m	
21225672	COL	UCC	h	RODRIGUEZ	CANDIDA	f	
40399532	COL	UCC		CANDURI DIAZ	GLADYS	f	
40370649	COL	UCC		DIAZ DIAZ	FREDYS	m	
4043192202	COL	UCC	h	DE BELKIS ZARINE	ELIUD	m	
17308873	COL	UCC		ALONSO ALZATE	FRANCISCO	m	
40371944	COL	UCC		MIRIAM CELEITA RA LUZ		f	
28148898	COL	UCC		MILA MARQUEZ DE V LUZ		f	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

2.1.12 Guardar un archivo de datos en Whonet

Los datos de Whonet son guardados en formato dBase IV que es el formato compatible con Whonet. Es más eficaz y práctico guardar los datos en archivos separados por periodos de tiempo (mensualmente), que hacerlo en un solo archivo.

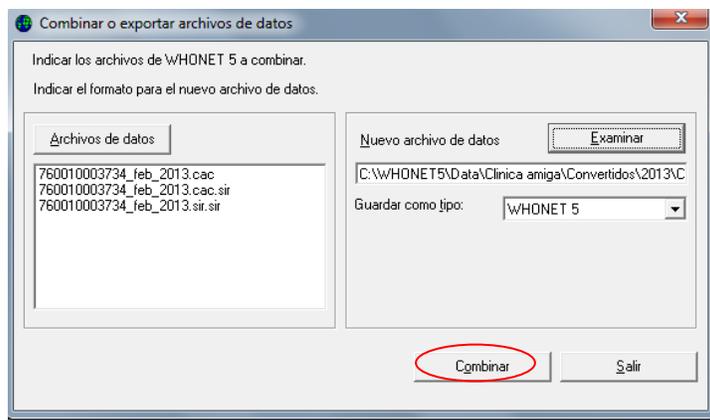
2.1.13 Nombre de los archivos

El formato recomendado para nombrar los archivos de datos en Whonet está descrito en “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario”.

- **Combinar un archivo de datos**

Se pueden combinar archivos provenientes de un mismo laboratorio ó de varios laboratorios con diferente estructura. En la pantalla principal de Whonet, haga clic en “Entrada de datos” y seleccione “Combinar o exporta archivos de datos (figura No.41). Indique los archivos de datos que desea combinar y el nombre del archivo que desea crear. Luego haga clic en “Combinar”. El archivo de datos combinado tendrá todos los campos de los archivos originales y será guardado en la carpeta “data”.

Figura No.41 Combinar archivos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

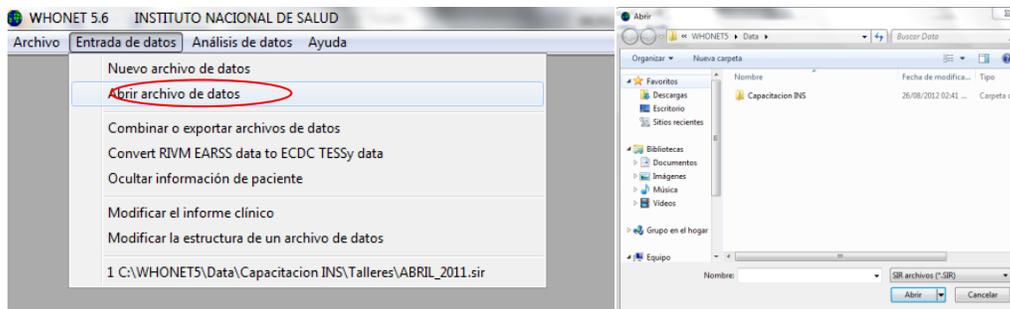
2.1.14 Entrada de datos de sensibilidad antimicrobiana

Whonet permite la entrada de rutina de los datos de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana si los datos son ingresados de manera manual; si los datos son obtenidos a partir de un equipo automatizado, esta opción permitirá visualizar la base de datos e ingresar, si se requiere, datos complementarios de susceptibilidad de manera manual, para lo anterior, ingrese a la pantalla inicial de Whonet, marque el laboratorio de su institución y haga clic en la pestaña “modificar laboratorio” (figura No.1) aparecerá la pantalla “Configuración laboratorio” (figura No.2), haga clic en la pestaña “Antibióticos”, allí seleccione la metodología y el antibiótico que desea adicionar a la base de datos. Una vez los haya adicionado haga clic en “Aceptar”, que lo regresará a la pantalla inicial de “Configuración de laboratorio” y posteriormente haga clic en “Guardar” para que los cambios sean efectuados.

- **Abrir un archivo de datos existente**

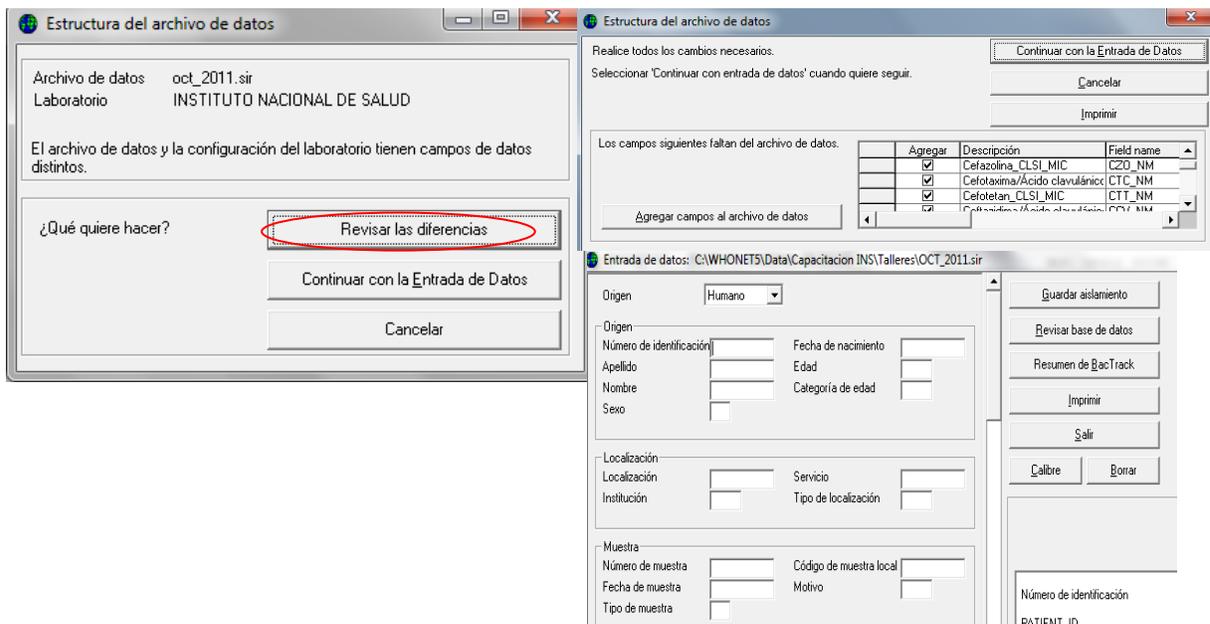
Para ingresar el resultado del antibiótico adicionado anteriormente, ingrese a la pantalla inicial de Whonet, marque el laboratorio de su institución (figura No.1); a continuación haga clic en la barra de herramientas Whonet en la pestaña “Entrada de datos” y de clic en “Abrir archivo de datos” seleccione el archivo al cual le va a adicionar el resultado del antibiótico (figura No.42). A continuación aparecerá la ventana “Estructura del archivo” (figura No.43 lado izquierdo), haga clic en “Revisar las diferencias” donde aparecerán los antibióticos que adicionó, haga clic en “Agregar campos al archivo de datos” para que las variables sean incluidas en la base de datos (figura 43 lado derecho superior), a continuación haga clic en “Continuar con la entrada de datos” donde se desplegará la base de datos del archivo que eligió (figura No. 43 lado derecho inferior), posteriormente de clic en revisar la base de datos, ubique la columna del antibiótico que adicionó y escriba el resultado.

Figura No.42 Abrir archivo de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.43 Revisar las diferencias y entrada de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

3. CONTROL DE CALIDAD DE LAS BASES DE DATOS DE WHONET

Para poder realizar un adecuado análisis de la información generada en cada nivel, es indispensable realizar un control de calidad de las bases de datos obtenidas por las Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD) y las Unidades Notificadoras (UN) con el fin de validar la información.

3.1 Control de calidad de las bases de datos de las UPGD utilizando software Whonet

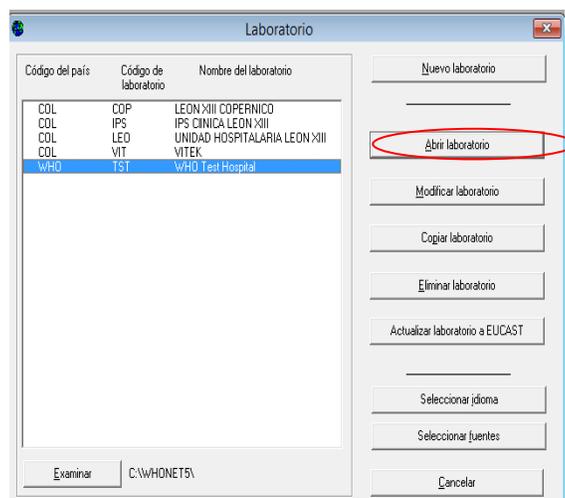
Este procedimiento debe ser realizado exclusivamente por las UPGD, de forma que las bases de datos sean enviadas a la Unidad Notificadora Municipal o distrital con un control de calidad previo, para evitar al máximo los ajustes y demoras en el proceso de notificación.

Para este paso es indispensable contar con el software Whonet 5.6 y el archivo convertido a formato Whonet del mes que se está notificando.

Para llevar a cabo lo anterior siga los siguientes pasos:

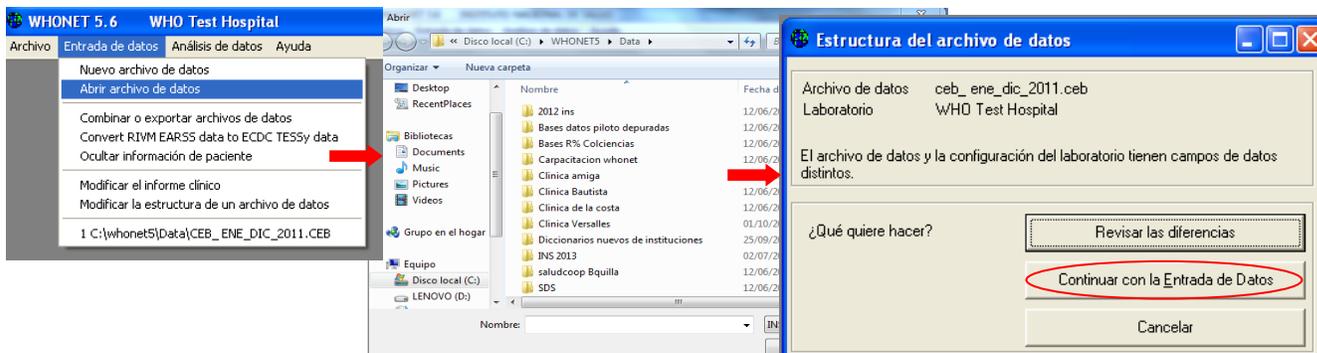
- Abra el software Whonet realizando clic en el icono que se encuentra en el escritorio.
- Seleccione su hospital, haga clic en la pestaña “Abrir laboratorio” (figura No.44). A continuación, seleccione de la barra de herramientas “Abrir archivo de datos”, seleccione el archivo de datos del mes al cual le va a realizar el control de calidad, a continuación le aparecerá la ventana “Estructura del archivo de datos”, haga clic en “Continuar con la entrada de datos” (figura No.45). Finalmente haga clic en “Revisar base de datos” (figura No.46).

Figura No.44 Abrir laboratorio



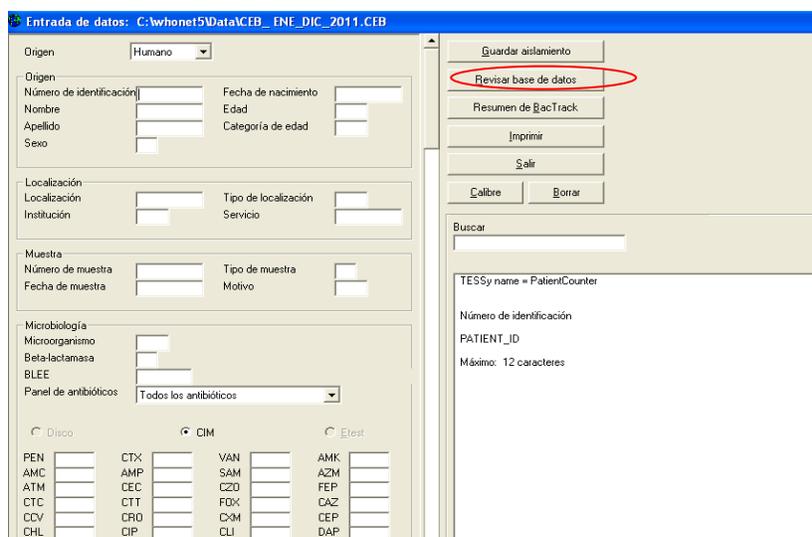
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 45 Abrir archivo de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 46 Revisar Base de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Una vez abra la base de datos comience la revisión de la variable “Fecha de muestra”, haga un clic en la columna de fecha de muestra para que organice las fechas, verifique que las fechas se encuentren en el rango del mes que está notificando (figura No.45). En caso de identificar registros que no correspondan al periodo de notificación, cerciórese que no haya errores en su digitación y si no corresponde efectivamente a la fecha de notificación proceda a eliminarlos; para lo cual seleccione toda la fila del registro y haga clic en “Eliminar” (figura No. 47). De igual manera identifique los cultivos negativos (corresponden a aquellos pacientes que no tienen

microorganismo) y elimínelos de la misma forma (figura No. 48). Adicionalmente, verifique que la variable de edad esté diligenciada y no se encuentren espacios vacíos.

Figura No. 47 Revisión variable fecha de muestra

Entrada de datos: C:\WHONET5\Data\63276016601_jun_2013.sir

Editar aislamiento		Editar la tabla		Eliminar	Buscar	Reemplazar	Imprimir	Continuar
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	Categoría de edad	Fecha de muestra	Tipo de muestra			
0000008878	213591240115	ctr	adu	10/06/2013	or			
0000041431	213609220116	sep	new	10/06/2013	tt			
0000201679	213666960116	eco	adu	16/06/2013	or			
0000203842	213630040116	eco	adu	11/06/2013	se			
0000203842	213630040116	kpn	adu	11/06/2013	se			
0000203842	213630040116	svi	adu	13/06/2013	se			
0000203842	213630030116	kpn	adu	12/06/2013	or			
0000203842	216300530116	kpn	adu	12/06/2013	sa			
0000206363	213708530117	kpn	adu	22/06/2013	or			
0000208650	213570540115	eco	adu	04/06/2013	or			
0000215343	213764200117	eco	adu	27/06/2013	or			
0000220801	213750840117	eco	adu	26/06/2013	or			
0000221672	213558900115	pae	adu	04/06/2013	se			
0000221672	213662490116	ecl	adu	17/06/2013	se			
0000230185	213722190117	sep	adu	22/06/2013	se			
0000230525	213772010117	pae	adu	28/06/2013	or			

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 48 Eliminación de registro

Entrada de datos: C:\whonet5\Data\CEB_ENE_DIC_2011.CEB

Editar aislamiento		Editar la tabla		Eliminar	Buscar	Replace	Imprimir	Continuar
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	Tipo de localización	Fecha de muestra	Tipo de muestra			
2792463	101033	ssc	icu	01/01/2011	ur			
97010609465	101030	sau	inx	01/01/2011	bl			
2218800	101085	pae	inx	01/01/2011	bl			
4175849	102097	eco	icu	02/01/2011	ur			
1011086186	1013085	sau	inx	03/01/2011	se			

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Revise la variable de microorganismo que en Whonet corresponde a las columnas “Microorganismos” y “Código de microorganismos local”, la primera columna corresponde al código que Whonet le da al microorganismo que es de 3 caracteres y la segunda columna corresponde al nombre del microorganismo (figura No.49). Verifique que haya concordancia entre el microorganismo y el nombre del microorganismo de acuerdo al diccionario previamente establecido y que no se encuentren espacios sin diligenciar. Haga un clic en la columna código de microorganismo para organizarla y verificar los espacios sin diligenciar.

En caso de encontrarse inconsistencias, realice el ajuste pertinente en la base de datos de Whonet que está revisando, puede digitar los cambios y estos quedaran guardados una vez cierre el archivo.

Figura No. 49 Revisión variable microorganismos

Entrada de datos: C:\WHONET5\Data\63276016601_jun_2013.sir

Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	Código de microorganismo local	Tipo de microorganismo	Beta-lactamasa	BLEE
0000008878	213591240115	chl	canro	f		
0000041431	213609220116	sep	staepi	+		
0000201679	213666960116	eco	esccol	-		
0000203842	213630040116	eco	esccol	-		+
0000203842	213630040116	kpn	klepne	-		+
0000203842	213630040116	svi	stvid	+		
0000203842	213630300116	kpn	klepne	-		+
0000203842	216300530116	kpn	klepne	-		+
0000206363	213708530117	kpn	klrsp	-		+
0000208650	213570540115	eco	esccol	-		
0000215343	213764200117	eco	esccol	-		
0000220801	213750840117	eco	esccol	-		
0000221672	213558900115	pae	pseae	-		
0000221672	213662490116	ecd	entcpx	-		
0000230185	213722190117	sep	staepi	+		
0000230525	213772010117	pae	pseae	-		
0000230525	213787000118	sma	semar	-		
0000233225	213606320115	eco	esccol	-		
0000233225	213606320115	sau	staur	+		
0000235555	213632940116	bsb	straga	+		
0000235862	213584880115	eco	esccol	-		+
0000237020	237311810117	kpn	klepne	-		
0000237020	237574610117	kpn	klepne	-		
0000238225	236063010115	bsb	straga	+		
0000239016	213589720115	kpn	klepne	-		
0000239016	213589720115	pma	psema	-		
0000239016	213639400116	eco	esccol	-		
0000239016	213680370116	pae	pseae	-		
0000239016	213680370116	pae	pseae	-		
0000239016	213680370116	pae	pseae	-		

Revise las variables de localización, servicio y tipo de localización (figura No.50). Verifique que las variables tengan concordancia con los diccionarios establecidos en el “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario”. Haga un clic en cada una de las columnas (localización, servicio y tipo de localización) para organizarlas y verificar los espacios sin diligenciar. Tenga en cuenta que la localización “lab” corresponde cultivos de muestras ambientales o de superficies y cepas de control de calidad.

En caso de encontrarse inconsistencias en estas columnas, debe realizar el ajuste como se explicó anteriormente.

Figura No. 50 Revisión variables localización, servicio y tipo de localización

Entrada de datos: D:\Varios\INS\Capacitación Whonet\Bases de datos y retroalimentación\2013\Bogotá\BOG_JUN_2013.SDS

Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	Localización	Institución	Servicio	Tipo de localización
20752159	00211507	svi	1/2adu	CLN	int	inx
0001079444	607015430115	eco	1/2adu	cpn	int	inx
0001079444	607015530115	eco	1/2adu	cpn	int	inx
0005559457	616083330116	pae	1/2adu	cpn	int	inx
20078097	061803250116	eco	1/2adu	CDD	int	inx
17037605	06140134.3	sal	1/2adu	fsc	int	inx
1136309211	48415805	aba	1/2adu	HSR	int	inx
20013629	06230100	pae	1/2adu	fsc	int	inx
20089219	48435305	pae	1/2adu	HSR	int	inx
2313113	6243830-13	sha	1/2adu	hbu	int	inx
20089219	48597905	pae	1/2adu	HSR	int	inx
2861437	6231014-13	pae	1/2adu	hbu	int	inx
17037605	06140134	sal	1/2adu	fsc	int	inx
17187701	6183767-13	kpn	1/2adu	hbu	int	inx
52793362	06250158	eco	1/2adu	fsc	int	inx
17037605	06140134.2	sal	1/2adu	fsc	int	inx
6207191	0623170	pae	1/2adu	hsj	int	inx
20095666	49242205	pae	1/2adu	HSR	int	inx
20149181	06090035.3	sau	1/2adu	fsc	int	inx
41667689	48575505	pfl	1/2adu	HSR	int	inx
20050402	1306124392.5	eco	1/2adu	hbu	int	inx
41604964	49085105	sal	1/2adu	HSR	int	inx
20089219	48289305	spl	1/2adu	HSR	int	inx
53004700	48191605	sau	1/2adu	HSR	int	inx
53004700	48191805	sau	1/2adu	HSR	int	inx
53004700	48254405	sau	1/2adu	HSR	int	inx
4400742	00060819	kpn	1/2adu	hok	int	inx
20324217	49215605	aba	1/2adu	HSR	int	inx
52793362	06250158.2	eco	1/2adu	fsc	int	inx
51987228	06260038	eco	1/2adu	fsc	int	inx
20089219	48338705	eae	1/2adu	HSR	int	inx
20089219	48338705	eae	1/2adu	HSR	int	inx

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Haga un clic en la columna de localización para organizarla y verifique que haya concordancia entre las variables de edad y localización (figura No.51) de forma que no se encuentren edades pediátricas en localizaciones de adultos y viceversa. Ejemplo: registro con edad de 7 meses en la localización uci adultos.

Figura No. 51 Revisión de concordancia entre la variable de edad y localización

Entrada de datos: D:\Varios\INS\Capacitación Whonet\Bases de datos y retroalimentación\2013\Bogotá\BOG_JUN_2013.SDS

Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	Edad	Categoría de edad	Localización	Institución	Servicio	Tipo de localización
79800716	06190083	pae	36	adu	hosadu	fsc	med	inx
1012367921	48771605	pae	23	adu	hosadu	HSR	med	inx
20199865	623248160117	etm	74	adu	hosadu	CUC	med	inx
3350210	1306193074.1	eco	81	adu	hosadu	fun	med	inx
1065765	0625003	pmi	88	adu	hosadu	hsj	med	inx
21076531	62500048	sep	57	adu	hosadu	HMS	med	inx
1121863088	6190070	pae	35	adu	hosadu	cio	med	inx
127401	6250076.3	sau	82	adu	hosadu	cio	med	inx
20130853	1306250747	kpn	91	adu	hosadu	hen	med	inx
79305098	619195-17	mno	50	adu	hosadu	CEB	med	inx
2874563	00213320	eco	84	adu	hosadu	CLN	med	inx
0041597088	013368600117	eco	87	adu	hosadu	HCP	med	inx
20199865	623248160117	kpn	74	adu	hosadu	CUC	med	inx
212900	0626216	eae	55	adu	hosadu	hsj	med	inx
123478	621005380117	mno	85	adu	hosadu	crs	med	inx
1025070462	0626291	eco	7m	ped	hosadu	hsj	med	inx
20390431	623016110117	sau	50	adu	hosadu	HUS	med	inx
1020798789	0625335	eco	18	ped	hosadu	hsj	med	inx
51883121	2606132042	eco	45	adu	hosadu	clp	med	inx
40988053	616248360116	eco	40	adu	hosadu	CUC	med	inx
82389562	624126110117	pae	38	adu	hosadu	HUS	med	inx

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- De acuerdo al diccionario de muestra definido en el “Instructivo de manejo de whonet”, verifique la variable “Tipo de muestra” y “Código de muestra local”, la primera columna corresponde al código que Whonet designa con caracteres y la segunda columna corresponde al nombre de la muestra (figura No. 52).

Verifique que las siglas y el tipo de muestra se encuentren en español (de acuerdo al diccionario de muestra estandarizado en cada UPGD) y adicionalmente revise la concordancia de los datos contenidos en las variables mencionadas anteriormente. Haga un clic en cada una de las columnas (tipo de muestra y código de muestra local) para organizarlas y verificar los espacios sin diligenciar. En caso de encontrarse inconsistencias realizar el ajuste como se explicó anteriormente.

Figura No. 52 Revisión variable tipo de muestra

Entrada de datos: C:\WHONET5\Data\BASES GREBO\2013\CEB-Clinica El Bosque\CEB_ENE_2013.sir.ceb						
dtar aislamiento	Editar la tabla	Eliminar	Buscar	Reemplazar	Imprimir	Continuar
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	Fecha de muestra	Tipo de muestra	Código de muestra local	
49423	124074-17	efa	24/01/2013	tr	SECRECION OROTRAQUEA	
49423	124074-17	ctr	24/01/2013	tr	SECRECION OROTRAQUEA	
89930	104031-60	kpn	04/01/2013	or	ORINA	
91542	118068-60	eco	18/01/2013	or	ORINA	
421903	103062-60	eco	03/01/2013	or	ORINA	
3231072	118076-60	efa	18/01/2013	or	ORINA	
3231072	122046-17	sau	20/01/2013	tr	SECRECION OROTRAQUEA	
3231072	124085-17	sau	24/01/2013	ab	LIQUIDO PERITONEAL	
4125430	113070-60	pni	13/01/2013	or	ORINA	
4867124	108136-17	pni	08/01/2013	pi	"ABSCESSO PIEL	
6752498	121004-17	eco	21/01/2013	ab	LIQUIDO PERITONEAL	
13228216	107063-55	eco	07/01/2013	oc	ORINA OBTENIDA CON S	
17002992	116135-60	eco	16/01/2013	or	ORINA	
17038166	107107-17	svi	07/01/2013	tr	SECRECION OROTRAQUEA	
19126691	125198-55	sau	25/01/2013	sa	SANGRE	
19126691	130082-17	svi	30/01/2013	lb	LAVADO BRONQUIAL	
19222297	123087-55	eae	23/01/2013	sa	SANGRE	
19222297	123087-56	eae	23/01/2013	sa	SANGRE	
19222297	123150-17	eae	23/01/2013	sa	PUNTA DE CATETER	
19222297	124123-60	eae	24/01/2013	or	ORINA	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

A continuación, se realizará la verificación de los antibióticos probados en el laboratorio. Revise que cada microorganismo a vigilar tenga el dato de susceptibilidad en la columna respectiva de acuerdo a la metodología utilizada, si es por concentración inhibitoria mínima el dato debe estar en la columna NM (por ejemplo, SXT_NM), si es por difusión en disco, el dato debe estar en la columna ND, (por ejemplo SXT_ND) si es por E test, el dato debe estar en la columna NE (por ejemplo SXT_NE). Los datos de interpretación (S, I, R) no se deben encontrar en estas casillas (figura No.53). Revise que las diluciones de los antibióticos estén dentro de los parámetros de interpretación establecidos por el Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos vigente (CLSI por sus siglas en inglés).

Si se encuentra en un registro inconsistencias en las diluciones del antibiótico, se deberá verificar en el equipo automatizado el resultado de la CIM y si es necesario realizar los ajustes pertinentes.

Por otra parte, se deberá revisar la presencia de perfiles de resistencia inusuales como por ejemplo *S. aureus* resistente a vancomicina, el cual debe confirmarse y realizarse el ajuste de la CIM en la base de datos. Si en el proceso de confirmación continúa siendo resistente a vancomicina, este aislamiento debe ser enviado al laboratorio de referencia correspondiente para que se realice la confirmación respectiva y de esta manera realizar el ajuste en la base de datos.

Figura No. 53 Verificación variable de antibiótico

		Editar aislamiento	Editar la tabla	Eliminar	Buscar	Replace	Imprimir	Continuar								
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	AMC_NM	AMC_NM	AMP_NM	SAM_NM	AZM_NM	ATM_NM	CEC_NM	CZO_NM	FEP_NM	CTX_NM	CTC_NM			
15338	117079	pae	<=8	>16	>16					>16	<=8	16	>4			
43718	105006	eas	<=16	>16	>16	>16				>16	<=4	>32	>4			
49423	201004	eco	<=16		>16	>16			<=8		<=8	<=2	<=5			
72706	104074	ecl	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=8	<=2	<=5			
104745	128037	eco	<=16		>8	<=8		<=8			<=8	<=2	<=5			
114756	118112	sep		<=4	>8			<=8			<=8					
278524	110101	eco	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=8	<=2	<=5			
278524	127120	pce	32	>16	>16			<=8		>16	<=8	16	4			
278524	127140	pae	<=8	>16	>16			<=8		>16	<=8	16	>4			
278524	127140	pae	<=16		>16	>16					<=8	8	>4			
342771	114119	eco	<=8	<=8	>16			<=8		<=8	<=8	<=2	<=5			
368373	201067	eco	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=8	<=2	<=5			
374755	116070	cal														
1121149	128008	eco	<=16		<=8	<=8		<=8			<=8	<=2	<=5			
2218800	101085	pae	32	>16	>16			<=8		>16	<=8	>32	>4			
2792463	101033	ssc		<=4	<=2	<=8				>16						
4070507	122090	eco	<=16		<=8	<=8		<=8			<=8	<=2	<=5			
4070507	122125	eco	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=8	<=2	<=5			
4175849	102097	eco	<=16	16	>16	>16				16	<=4	<=2	<=5			
5184887	114106	cal														
5556337	128029	sau		>4	>8	16										
5764188	108001	abr		<=8	<=8			16		>16	>16	>32	>4			

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Una vez haya finalizado la revisión de la base de datos, el paso a seguir es realizar el envío del archivo de datos a la entidad territorial respectiva, de acuerdo a las directrices establecidas en el “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario”.

3.2 Validación de las bases de datos por la UN Municipal y/o Distrital

El proceso de validación de los archivos de datos se hará a partir de las bases de datos enviadas por las UPGD, de forma que el referente del nivel Municipal y/o Distrital realice el control de calidad de la información enviada por las UPGD y solicite los ajustes que se requieran si se encuentra alguna inconsistencia.

Esta validación será realizada **únicamente** por los Referentes del nivel Municipal y/o Distrital, encargados de la vigilancia epidemiológica de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario. Para lo cual se requiere contar con el software Whonet 5.6 y una plantilla de validación en excel.

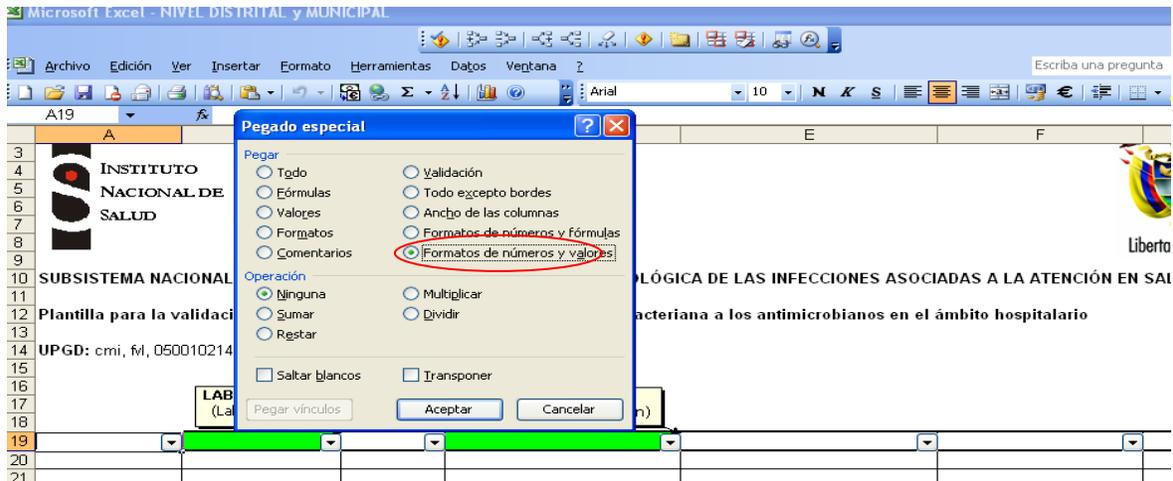
Para llevar a cabo lo anterior, siga los siguientes pasos:

- Verifique que el nombre del archivo enviado por cada UPGD concuerde con lo indicado en el “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario”, siguiendo cualquiera de las dos siguientes formas:
 - Utilizando las tres primeras letras del nombre de la institución seguido de las tres primeras letras del mes de seguimiento en minúscula y el año, separados por un carácter de raya al piso y seguido de la extensión de la UPGD (siglas de la UPGD) Ejemplo: hds_ene_2018.hds.
 - Utilizando los 12 dígitos del código de habilitación, seguido de las tres primeras letras del mes de seguimiento en minúscula y el año, separados por un carácter de raya al piso y seguido de las siglas de la UPGD. Ejemplo: 678909873456_ene_2018.hds.
- Asegúrese de realizar una copia de la base de datos enviada por cada UPGD.
- Abra la base de datos en el programa Excel. Al abrir la base de datos se debe tener en cuenta no guardar la base de datos en Excel o libro de Excel, para evitar dañar el formato

whonet. Copie la base de datos utilizando los comandos control+Shif y flecha de desplazamiento horizontal y luego flecha de desplazamiento vertical para seleccionar exclusivamente los campos diligenciados de la base de datos.

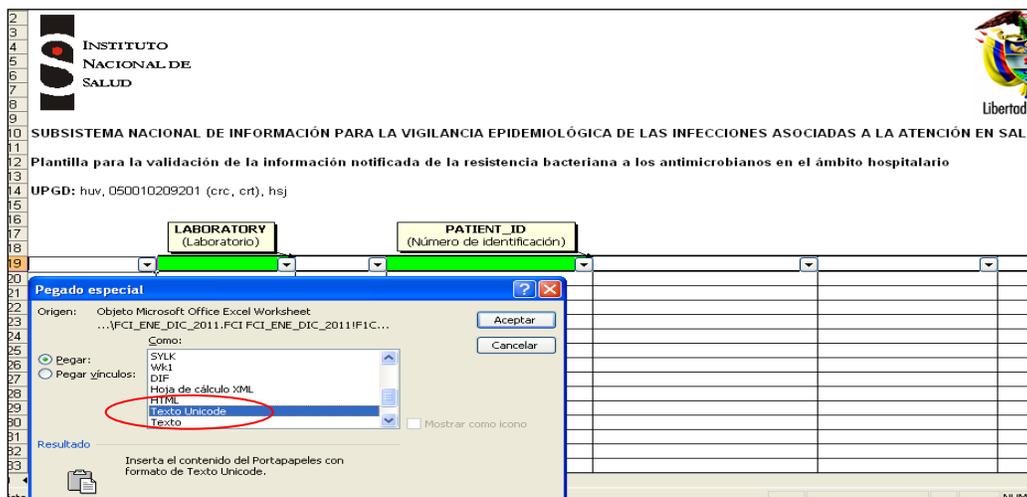
- Abra la plantilla de validación que está en formato Excel, dicha matriz está compuesta por 3 pestañas, la pestaña UPGD A (para las bases de datos provenientes de Vitek), la pestaña UPGD B (para las bases de datos provenientes de MicroScan ó Phoenix) y una pestaña adicional UPGD C (para algunas bases de Whonet provenientes de Vitek que no coincidan con la primera pestaña). Copie la base de datos a partir de la columna A fila 19, haciendo clic derecho y seleccionando la opción pegado especial “Formatos de números y valores” (figura No.54). En caso de que no aparezca la ventana de “Formatos de números y valores” escoja la opción “Texto unicode o Texto” (figura No.55)

Figura No. 54 Copia de base de datos a matriz y “Formato de números y valores”



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

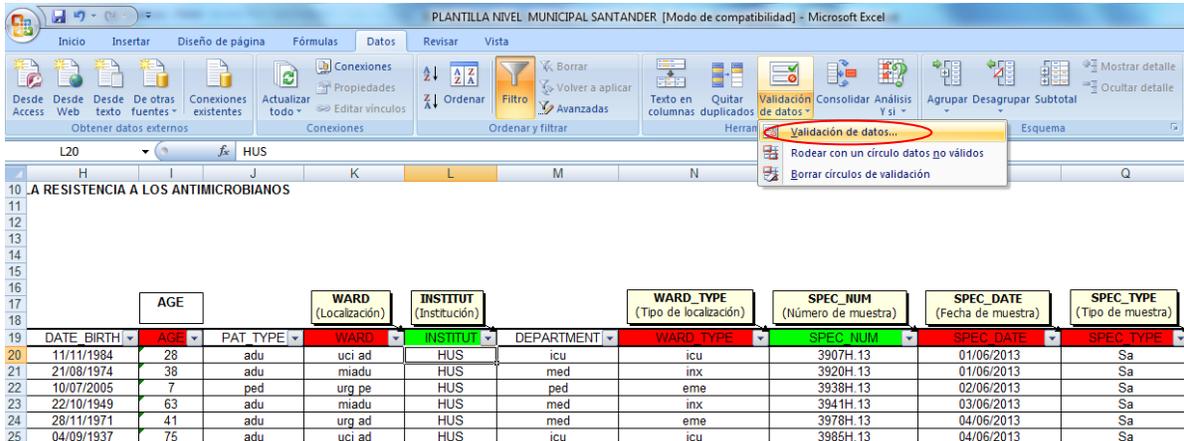
Figura No. 55 Copia de base de datos a matriz “formato unicode”



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Verifique que la base de datos corresponda con el nombre de las columnas respectivas. Las variables que deben ser validadas se encuentran señaladas en color rojo. Ubíquese en la variable WARD (localización) y seleccione desde el primer dato (Shif + control + flecha de desplazamiento hacia abajo). (Haga clic en “Datos”, seleccione la opción de “Validación” (figura No.56); posteriormente desactive la opción “Omitir blancos” (figura No.57) y haga clic en “Aceptar”.
- Repita este procedimiento para cada una de las variables a validar:
 - WARD (localización) y WARD TYPE (tipo de localización), SPEC TYPE (tipo de muestra), ORGANISM (microorganismo), SPECT DATE (fecha de muestra), en ésta última deberá seleccionar la fecha del mes que se está notificando y que no se encuentre ningún campo sin diligenciar en ninguna de las variables.

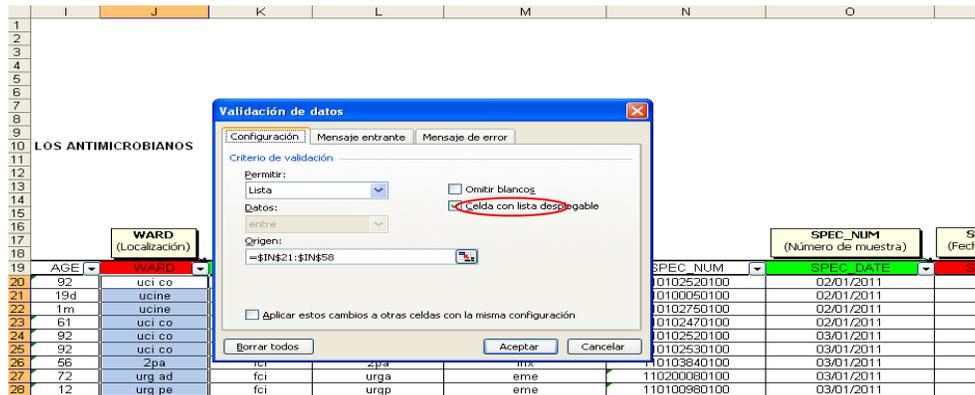
Figura No. 56 Validación



	AGE	WARD (Localización)	INSTITUT (Institución)	WARD_TYPE (Tipo de localización)	SPEC_NUM (Número de muestra)	SPEC_DATE (Fecha de muestra)	SPEC_TYPE (Tipo de muestra)			
19	DATE_BIRTH	AGE	PAT_TYPE	WARD	INSTITUT	DEPARTMENT	WARD_TYPE	SPEC_NUM	SPEC_DATE	SPEC_TYPE
20	11/11/1984	28	adu	uci ad	HUS	icu	icu	3907H 13	01/06/2013	Sa
21	21/08/1974	38	adu	miadu	HUS	med	inx	3920H 13	01/06/2013	Sa
22	10/07/2005	7	ped	urg pe	HUS	ped	eme	3938H 13	02/06/2013	Sa
23	22/10/1949	63	adu	miadu	HUS	med	inx	3941H 13	03/06/2013	Sa
24	28/11/1971	41	adu	urg ad	HUS	med	eme	3978H 13	04/06/2013	Sa
25	04/09/1937	75	adu	uci ad	HUS	icu	icu	3985H 13	04/06/2013	Sa

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 57 Omitir blancos

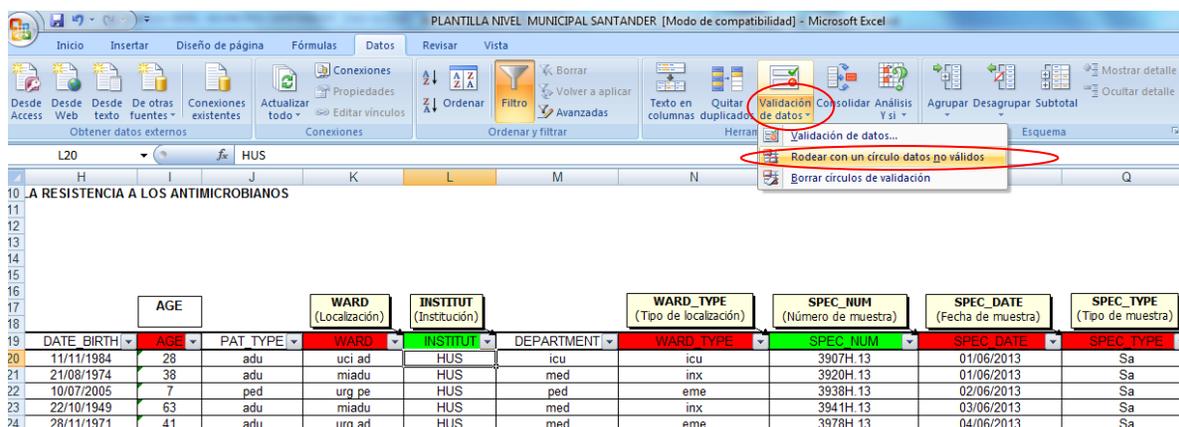


WARD (Localización)	SPEC_NUM (Número de muestra)	SP (Fecha)
AGE	WARD	
92	uci co	
19d	ucine	
1m	ucine	
61	uci co	
92	uci co	
92	uci co	
56	2pa	
72	urg ad	
12	urg pe	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Una vez realice el procedimiento anterior con cada variable, seleccione en la barra de herramientas la opción “Datos”, haga clic en “validación de datos” y haga clic en “Rodear con un círculo datos no validos” (figura No.58).

Figura No.58 Rodear con círculo datos no validos



	AGE	WARD (Localización)	INSTITUT (Institución)	WARD_TYPE (Tipo de localización)	SPEC_NUM (Número de muestra)	SPEC_DATE (Fecha de muestra)	SPEC_TYPE (Tipo de muestra)			
19	DATE_BIRTH	AGE	PAT_TYPE	WARD	INSTITUT	DEPARTMENT	WARD_TYPE	SPEC_NUM	SPEC_DATE	SPEC_TYPE
20	11/11/1984	28	adu	uci ad	HUS	icu	icu	3907H.13	01/06/2013	Sa
21	21/08/1974	38	adu	miadu	HUS	med	inx	3920H.13	01/06/2013	Sa
22	10/07/2005	7	ped	urg pe	HUS	ped	eme	3938H.13	02/06/2013	Sa
23	22/10/1949	63	adu	miadu	HUS	med	inx	3941H.13	03/06/2013	Sa
24	28/11/1971	41	adu	ura ad	HUS	med	eme	3978H.13	04/06/2013	Sa

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Los campos de datos que presentaron errores aparecerán rodeados por un círculo rojo y en los cuales se deberá realizar la corrección pertinente (figura No.59). Adicional a esta validación revise en cada una de las variables los siguientes puntos:

- WARD (localización) y WARD TYPE (tipo de localización) verifique que haya concordancia entre las variables de edad y localización de forma que no se encuentren edades pediátricas en localizaciones de adultos y viceversa. Ejemplo: registro con edad de 7 meses en la localización uci adultos.
- SPEC TYPE (tipo de muestra), Verifique que las siglas y el tipo de muestra se encuentren en español (de acuerdo al diccionario de muestra estandarizado en cada UPGD) y adicionalmente revise la concordancia de los datos contenidos en las variables mencionadas anteriormente
- EDAD, revise que la variable de edad esté diligenciada y no se encuentren espacios vacíos.

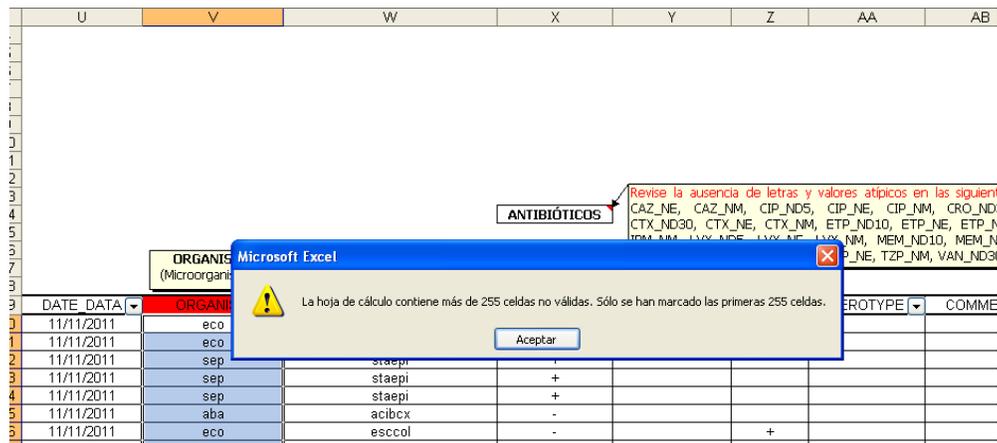
Figura No. 59 Datos no validos

DATE_BIRTH	AGE	WARD (Localización)	INSTITUT (Institución)	DEPARTMENT	WARD_TYPE (Tipo de localización)	PAT_TYPE	SPEC (Número de)
01/01/1927	84	c.exa	hoc	CEXA	out	adu	114586
01/01/1929	82	c.exa	hoc	CEXA	out	adu	114751
01/01/2011	9m	neonat	hoc	neo	inx	ped	114660
01/01/1931	80	B	hoc	B	inx	adu	114719
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114619
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114866
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114866
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114871
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114871
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114879
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114879
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114918
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114918
01/01/1930	81	c.exa	hoc	CEXA	out	adu	114499
01/01/1923	88	urg ad	hoc	ua	eme	adu	114567

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Cuando realice el procedimiento de validación y auditoria de fórmulas puede suceder que la base de datos tenga demasiados campos no validos o errores y saldrá la advertencia “La hoja de cálculo contiene más de 255 celdas solo se han marcado las primeras 255 celdas”(figura No.60), lo cual indica que la base de datos no ha sido validada en su totalidad; en este caso la base de datos completa deberá ser dividida en 2 o 3 partes, de acuerdo al tamaño de la base y cada una de las partes deberá ser validada utilizando la plantilla.

Figura No. 60 Advertencia de validación



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Cuando salga la advertencia que se mencionó anteriormente, se deberá eliminar la validación realizada en esa base de datos, de forma que se pueda realizar la validación de la misma base de datos, pero dividida en dos o tres partes.

Para eliminar la validación, seleccione toda la base de datos de la plantilla (dejando los encabezados) utilizando Shift y la flecha lateral y posteriormente flecha hacia abajo, una vez seleccionada la base,

haga clic derecho y seleccione “Eliminar” y haga clic en “Desplazar celdas hacia arriba”, a continuación, la plantilla quedara en blanco y la validación anterior quedará eliminada.

Posteriormente seleccione una parte de la base de datos que no pudo validarse, copie los datos a partir de la columna A fila 20, haciendo clic derecho y seleccionando la opción “Pegado especial”, seleccione “Formatos de números y valores” (figura No.54). En caso de que no aparezca la ventana de “Formatos de números y valores” utilice el pegado especial y escoja la opción “Texto unicode ó Texto” (figura No.55), valide nuevamente en la plantilla y proceda a realizar los mismos pasos con la segunda parte de la base de datos, eliminando la validación de la anterior.

- Finalmente revise que cada microorganismo a vigilar tenga el dato cuantitativo de susceptibilidad en la columna respectiva de acuerdo a la metodología utilizada, si es por concentración inhibitoria mínima (el dato debe estar en la columna NM, por ejemplo SXT_NM), si es por difusión en disco (el dato debe estar en la columna ND, por ejemplo SXT_ND) si es por E test (el dato debe estar en la columna NE, por ejemplo SXT_NE).
- Los datos de interpretación (S, I, R) no se deben encontrar en estas casillas (figura No.61). Revise que las diluciones de los antibióticos estén dentro de los parámetros de interpretación establecidos por el Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos vigente (CLSI por sus siglas en inglés).

Si se encuentra en un registro con inconsistencias en las diluciones del antibiótico, se deberá verificar en el equipo automatizado el resultado de la CIM y si es necesario realizar los ajustes pertinentes.

Por otra parte, se deberá revisar la presencia de perfiles de resistencia inusuales como por ejemplo *S. aureus* resistente a vancomicina, en el cual se deberá verificar con la UPGD el envío del aislamiento al laboratorio de referencia para su respectiva confirmación y su posterior ajuste en la base de datos.

Figura No. 61 Verificación variable de antibiótico

BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT
AMK NM	AMC NM	AMP NM	SAM NM	ATM NM	CZO NM	FEP NM	CTX NM	CTC NM	FOX NM	
<=16		>16	>16	<=4	>16	<=4	<=2	<=5	<=8	
<=16		>16	>16	16	>16	<=4	32	4	>16	
<=16		>16	<=8	<=4	16	<=4	<=2	<=5	<=8	
<=16		>16	>16	16	>16	<=4	>32	>4	>16	
<=16		>16	<=8	<=4	>16	<=4	<=2	4	>16	
<=16		>16	16	<=4	<=8	<=4	<=2	<=5	<=8	
<=16		>16	16	<=4	<=8	<=4	<=2	<=5	<=8	
>32		>16	>16	8	>16	16	>32	>4	>16	
32		>16	>16	>16	>16	>16	>32	>4	>16	
<=16		>16	16	<=4	>16	<=4	16	<=5	<=8	
	<=4	>8	<=8							
	<=4	>8	<=8							
<=16		<=8	<=8	<=4	<=8	<=4	<=2	<=5	<=8	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- A continuación, copie la base de datos de la matriz validada en una hoja nueva de Excel y pegue con pegado especial seleccionando la opción “mapa de bits” para ser enviada a la UPGD respectiva, de esta manera la UPGD identificará más fácilmente los errores (rodeados con círculo rojo) y podrá realizar los ajustes y correcciones pertinentes para lo cual deberá abrir el archivo de datos a partir de Whonet.
La UPGD realizará las correcciones solicitadas en la base de datos y volverá a enviarla al nivel de notificación respectivo.

NOTA: Cuando la base de datos se valide por partes debido a la advertencia que genera Excel, cada parte debe ser copiada en una única hoja de Excel para poder ser enviada a la UPGD respectiva para su corrección.

Una vez el nivel de notificación respectivo reciba la base de datos corregida por la UPGD, éste deberá realizar una nueva validación utilizando la plantilla en Excel, para asegurarse que se hayan realizado los ajustes (no deberán encontrarse campos con errores). Posteriormente realizará el envío al nivel de notificación respectivo.

3.3 Validación de las bases de datos por el Departamento

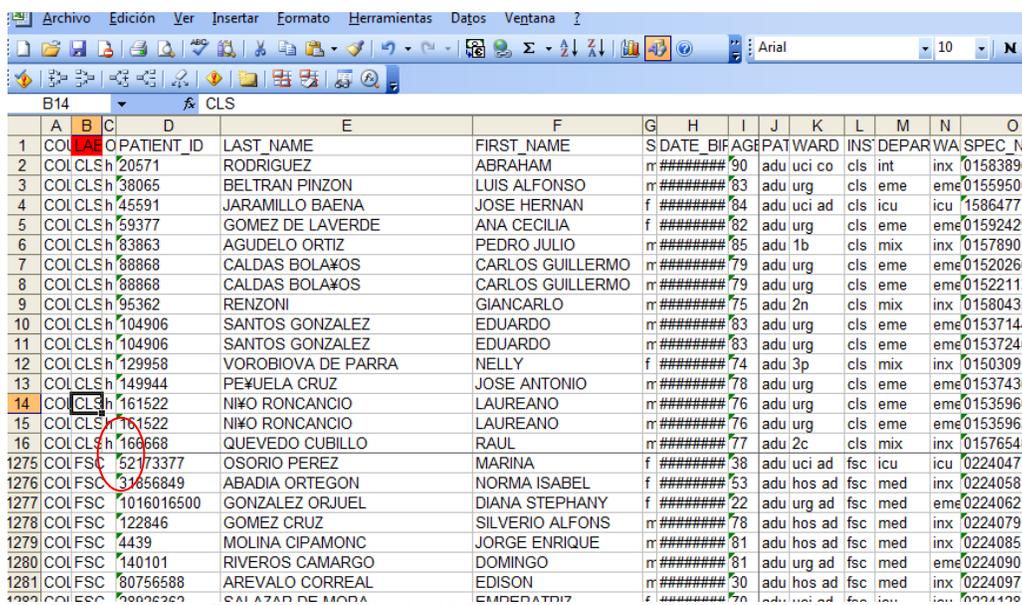
El Departamento realizará el proceso de validación de los archivos de datos consolidados y enviados por el Municipio. En caso de encontrarse alguna inconsistencia el referente del Departamento solicitará los ajustes pertinentes.

Esta validación será realizada **únicamente** por el Referente del nivel Departamental encargado de la vigilancia epidemiológica de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario. Para lo cual se requiere contar con el software Whonet 5.6 y el programa Excel.

Para llevar a cabo lo anterior, siga los siguientes pasos:

- Verifique que el nombre del archivo enviado por el Municipio concuerde con lo indicado en el “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario”.
- Asegúrese de realizar una copia de la base de datos consolidada enviadas por el Municipio.
- Abra la base de datos consolidada en el programa Excel. Al abrir la base de datos se debe tener en cuenta no ampliar el tamaño de las columnas y no guardar la base de datos para evitar dañar el formato Whonet. Tenga en cuenta que la base de datos es consolidada, por lo tanto, contendrá los datos de las UPGD correspondientes al nivel municipal. Ubique la columna de “Laboratory” (Laboratorio) y allí encontrará unas siglas (3 caracteres) que corresponden a la designación que cada UPGD dio en el momento de crear el bacLink (en la figura No.62 como ejemplo encontrará dos siglas CLS, FSC, que corresponden a dos UPGD)

Figura No. 62 Ubicación de cada UPGD

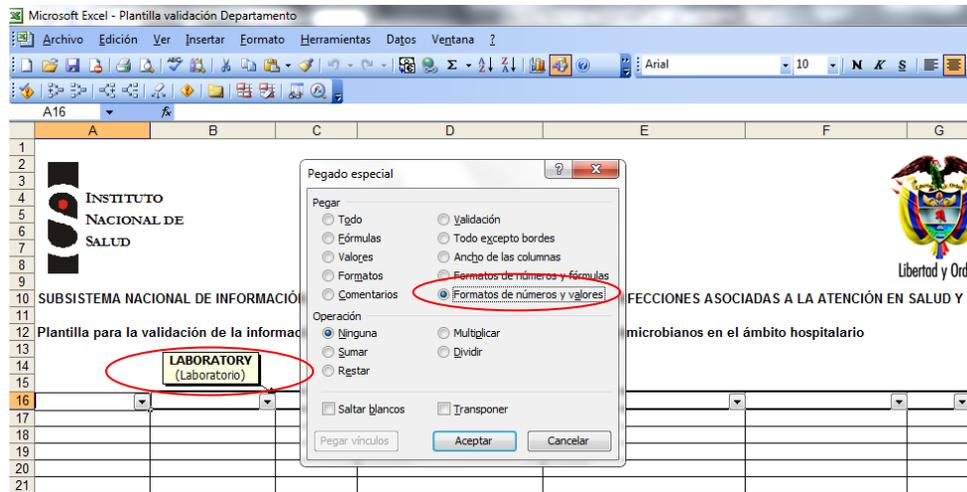


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	COL	LABORATORY	PATIENT_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	S	DATE_BIF	AGE	PAT	WARD	INS	DEPAR	WA	SPEC N
2	COL	CLS	20571	RODRIGUEZ	ABRAHAM	m	#####	90	adu	uci	co	cls	int	inx 01583894
3	COL	CLS	38065	BELTRAN PINZON	LUIS ALFONSO	m	#####	83	adu	urg	cls	eme	eme	01559500
4	COL	CLS	45591	JARAMILLO BAENA	JOSE HERNAN	f	#####	84	adu	uci	ad	cls	icu	icu 1586477
5	COL	CLS	59377	GOMEZ DE LAVERDE	ANA CECILIA	f	#####	82	adu	urg	cls	eme	eme	01592421
6	COL	CLS	83863	AGUDELO ORTIZ	PEDRO JULIO	m	#####	85	adu	1b	cls	mix	inx	01578907
7	COL	CLS	88868	CALDAS BOLAÑOS	CARLOS GUILLERMO	m	#####	79	adu	urg	cls	eme	eme	01520261
8	COL	CLS	88868	CALDAS BOLAÑOS	CARLOS GUILLERMO	m	#####	79	adu	urg	cls	eme	eme	01522111
9	COL	CLS	95362	RENZONI	GIANCARLO	m	#####	75	adu	2n	cls	mix	inx	01580431
10	COL	CLS	104906	SANTOS GONZALEZ	EDUARDO	m	#####	83	adu	urg	cls	eme	eme	01537114
11	COL	CLS	104906	SANTOS GONZALEZ	EDUARDO	m	#####	83	adu	urg	cls	eme	eme	01537241
12	COL	CLS	129958	VOROBIOVA DE PARRA	NELLY	f	#####	74	adu	3p	cls	mix	inx	01503097
13	COL	CLS	149944	PEÑUELA CRUZ	JOSE ANTONIO	m	#####	78	adu	urg	cls	eme	eme	01537431
14	COL	CLS	161522	NIÑO RONCANCIO	LAUREANO	m	#####	76	adu	urg	cls	eme	eme	01535961
15	COL	CLS	161522	NIÑO RONCANCIO	LAUREANO	m	#####	76	adu	urg	cls	eme	eme	01535961
16	COL	CLS	168668	QUEVEDO CUBILLO	RAUL	m	#####	77	adu	2c	cls	mix	inx	01576541
1275	COL	FSC	52173377	OSORIO PEREZ	MARINA	f	#####	38	adu	uci	ad	fsc	icu	icu 0224047
1276	COL	FSC	31856849	ABADIA ORTEGON	NORMA ISABEL	f	#####	53	adu	hos	ad	fsc	med	inx 0224058
1277	COL	FSC	1016016500	GONZALEZ ORJUEL	DIANA STEPHANY	f	#####	22	adu	urg	ad	fsc	med	eme 0224062
1278	COL	FSC	122846	GOMEZ CRUZ	SILVERIO ALFONS	m	#####	78	adu	hos	ad	fsc	med	inx 0224079
1279	COL	FSC	4439	MOLINA CIPAMONC	JORGE ENRIQUE	m	#####	81	adu	hos	ad	fsc	med	inx 0224085
1280	COL	FSC	140101	RIVEROS CAMARGO	DOMINGO	m	#####	81	adu	urg	ad	fsc	med	eme 0224090
1281	COL	FSC	80756588	AREVALO CORREAL	EDISON	m	#####	30	adu	hos	ad	fsc	med	inx 0224097
1282	COL	FSC	8099369	SALAZAR DE MORA	EMPERATRIZ	f	#####	70	adu	uci	ad	fsc	icu	icu 0224119

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

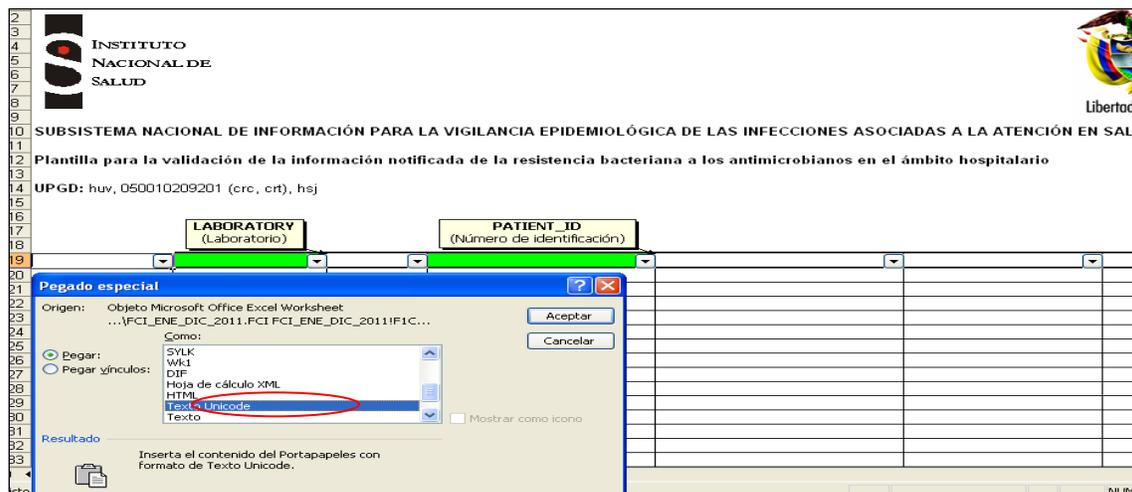
- Abra la matriz de validación del departamento que está en formato Excel, dicha matriz tiene una única pestaña. Copie la base de datos a partir de la columna A fila 16, haciendo clic derecho y seleccionando la opción pegado especial “Formatos de números y valores” (figura No.63). En caso de que no aparezca la ventana de “Formatos de números y valores” escoja la opción “Texto unicode ó Texto” (figura No.64).

Figura No. 63 Copia de base de datos a matriz “Formato de números y valores”



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 64 Copia de base de datos a matriz “formato unicode”

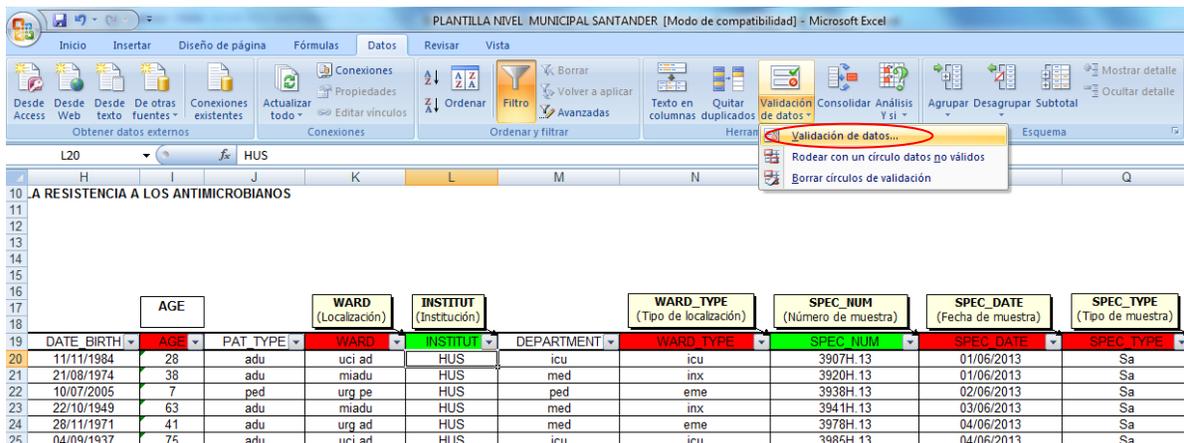


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Verifique que la base de datos corresponda con el nombre de las columnas respectivas. Las variables que deben ser validadas se encuentran señaladas en color rojo. Ubíquese en la variable WARD (localización) y seleccione los datos para esa variable (Shif + control + flecha de desplazamiento hacia abajo). Haga clic en “Datos”, seleccione la opción de “Validación” (figura No.65); posteriormente desactive la opción “Omitir blancos” (figura No.66) y haga clic en “Aceptar”. De igual manera debe verificar que no se encuentre ningún campo sin diligenciar en estas variables.

Repita este procedimiento para cada una de las variables a validar: WARD TYPE (tipo de localización), SPEC TYPE (tipo de muestra), ORGANISM (microorganismo) y SPECT DATE (fecha de muestra), en ésta última deberá seleccionar la fecha del mes que se está notificando y que no se encuentre ningún campo sin diligenciar en ninguna de las variables.

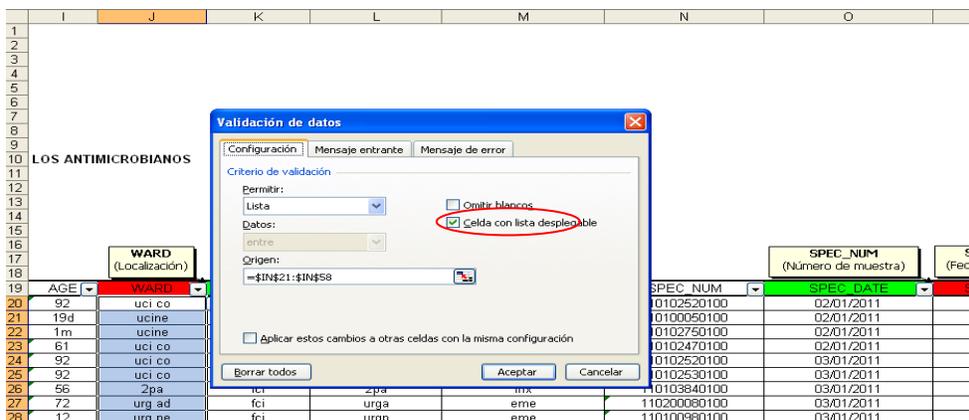
Figura No. 65 Validación



	AGE	WARD (Localización)	INSTITUT (Institución)	DEPARTMENT	WARD_TYPE (Tipo de localización)	SPEC_NUM (Número de muestra)	SPEC_DATE (Fecha de muestra)	SPEC_TYPE (Tipo de muestra)		
19	DATE BIRTH	AGE	PAT_TYPE	WARD	INSTITUT	DEPARTMENT	WARD_TYPE	SPEC_NUM	SPEC_DATE	SPEC_TYPE
20	11/11/1984	28	adu	uci ad	HUS	icu	icu	3907H.13	01/06/2013	Sa
21	21/08/1974	38	adu	miadu	HUS	med	inx	3920H.13	01/06/2013	Sa
22	10/07/2005	7	ped	urg pe	HUS	ped	eme	3938H.13	02/06/2013	Sa
23	22/10/1949	63	adu	miadu	HUS	med	inx	3941H.13	03/06/2013	Sa
24	28/11/1971	41	adu	urg ad	HUS	med	eme	3978H.13	04/06/2013	Sa
25	04/09/1937	75	adu	uci ad	HUS	icu	icu	3985H.13	04/06/2013	Sa

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 66 Omitir blancos

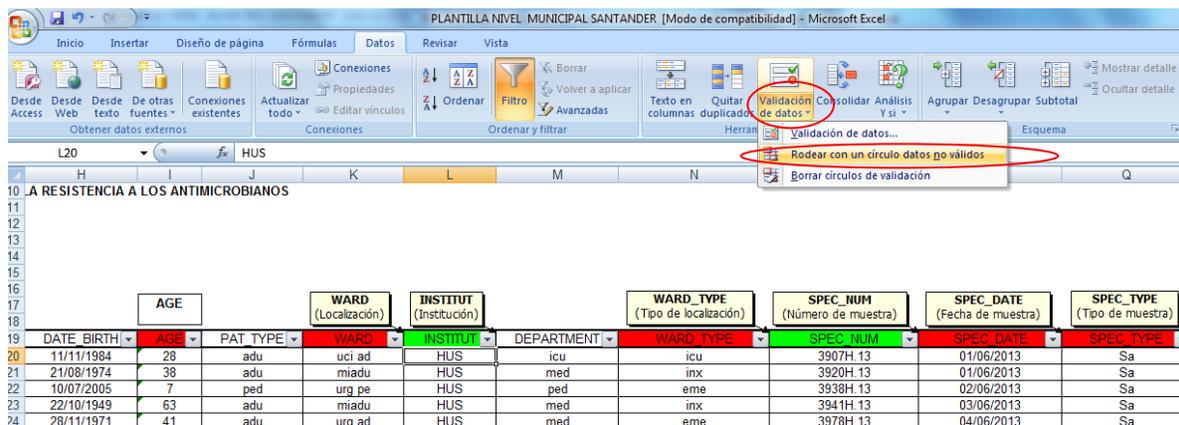


AGE	WARD (Localización)	SPEC_NUM (Número de muestra)	SP (Fecha)
92	uci co	0102520100	02/01/2011
19d	ucine	0100060100	02/01/2011
1m	ucine	0102750100	02/01/2011
61	uci co	0102470100	02/01/2011
92	uci co	0102520100	03/01/2011
92	uci co	0102530100	03/01/2011
56	2pa	0103840100	03/01/2011
72	urg ad	110200080100	03/01/2011
12	urg pe	110100980100	03/01/2011

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Una vez realice el procedimiento anterior con cada variable, seleccione en la barra de herramientas la opción “Datos”, haga clic en “validación de datos” y haga clic en “Rodear con un círculo datos no validos” (figura No.67).

Figura No. 67 Rodear con círculo datos no validos



	AGE	WARD (Localización)	INSTITUT (Institución)	WARD_TYPE (Tipo de localización)	SPEC_NUM (Número de muestra)	SPEC_DATE (Fecha de muestra)	SPEC_TYPE (Tipo de muestra)			
19	DATE_BIRTH	AGE	PAT_TYPE	WARD	INSTITUT	DEPARTMENT	WARD_TYPE	SPEC_NUM	SPEC_DATE	SPEC_TYPE
20	11/11/1984	28	adu	uci ad	HUS	icu	icu	3907H.13	01/06/2013	Sa
21	21/08/1974	38	adu	miadu	HUS	med	inx	3920H.13	01/06/2013	Sa
22	10/07/2005	7	ped	urg pe	HUS	ped	eme	3938H.13	02/06/2013	Sa
23	22/10/1949	63	adu	miadu	HUS	med	inx	3941H.13	03/06/2013	Sa
24	28/11/1971	41	adu	urg ad	HUS	med	eme	3978H.13	04/06/2013	Sa

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Los campos de datos que presentaron errores aparecerán rodeados por un círculo rojo y en los cuales se deberá realizar la corrección pertinente (figura No.68). Adicional a esta validación revise en cada una de las variables los siguientes puntos:

- WARD (localización) y WARD TYPE (tipo de localización) verifique que haya concordancia entre las variables de edad y localización de forma que no se encuentren edades pediátricas en localizaciones de adultos y viceversa. Ejemplo: registro con edad de 7 meses en la localización uci adultos.
- SPEC TYPE (tipo de muestra), Verifique que las siglas y el tipo de muestra se encuentren en español (de acuerdo al diccionario de muestra estandarizado en cada UPGD) y adicionalmente revise la concordancia de los datos contenidos en las variables mencionadas anteriormente
- EDAD, revise que la variable de edad esté diligenciada y no se encuentren espacios vacíos.

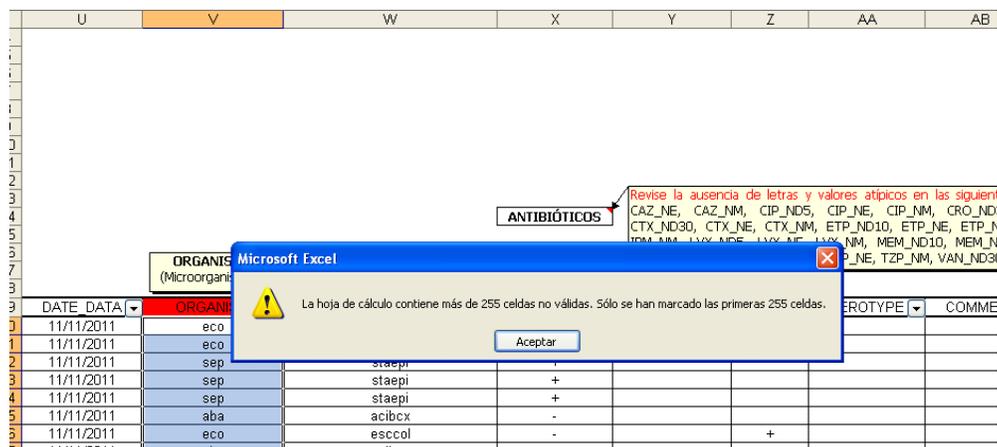
Figura No. 68 Datos no validos

DATE_BIRTH	AGE	WARD (Localización)	INSTITUT (Institución)	DEPARTMENT	WARD_TYPE (Tipo de localización)	PAT_TYPE	SPEC (Número de)
01/01/1927	84	c. exa	hoc	CEXA	out	adu	114586
01/01/1929	82	c. exa	hoc	CEXA	out	adu	114751
01/01/2011	9m	neonat	hoc	neo	inx	ped	114660
01/01/1931	80	8	hoc	8	inx	adu	114719
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114619
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114866
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114866
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114871
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114871
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114879
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114879
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114918
01/01/1930	81	uci ad	hoc	ucia	icu	adu	114918
01/01/1930	81	c. exa	hoc	CEXA	out	adu	114499
01/01/1923	88	urg ad	hoc	ua	eme	adu	114567

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Cuando realice el procedimiento de validación y auditoria de fórmulas puede suceder que la base de datos tenga demasiados campos no validos o errores y saldrá la advertencia “La hoja de cálculo contiene más de 255 celdas solo se han marcado las primeras 255 celdas”(figura No.69), lo cual indica que la base de datos no ha sido validada en su totalidad; en este caso la base de datos completa deberá ser dividida en 2 o 3 partes, de acuerdo al tamaño de la base y cada una de las partes deberá ser validada utilizando la plantilla.

Figura No. 69 Advertencia de validación



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- Cuando salga la advertencia que se mencionó anteriormente, se deberá eliminar la validación realizada en esa base de datos, de forma que se pueda realizar la validación de la misma base de datos, pero dividida en dos o tres partes
Para realizar lo anterior, seleccione toda la base de datos de la plantilla (dejando los encabezados) utilizando Shift y la flecha lateral y posteriormente flecha hacia abajo, una vez seleccionada la base, haga clic derecho y seleccione “Eliminar” y haga clic en “Desplazar

celdas hacia arriba”, a continuación, la plantilla quedara en blanco y la validación anterior quedará eliminada.

Seleccione una parte de la base de datos que no pudo validarse, copie los datos a partir de la columna A fila 17, haciendo clic derecho y seleccionando la opción “Pegado especial”, seleccione “Formatos de números y valores” (figura No.63). En caso de que no aparezca la ventana de “Formatos de números y valores” utilice el pegado especial y escoja la opción “Texto unicode ó Texto” (figura No.64), valide nuevamente la plantilla y proceda a realizar los mismos pasos con la segunda parte de la base de datos, eliminando la validación de la anterior.

- Finalmente revise que cada microorganismo a vigilar tenga el dato cuantitativo de susceptibilidad en la columna respectiva de acuerdo a la metodología utilizada, si es por concentración inhibitoria mínima (el dato debe estar en la columna NM, por ejemplo SXT_NM), si es por difusión en disco (el dato debe estar en la columna ND, por ejemplo

SXT_ND) si es por E test (el dato debe estar en la columna NE, por ejemplo SXT_NE).

- Los datos de interpretación (S, I, R) no se deben encontrar en estas casillas (figura No.70), Revise que las diluciones de los antibióticos estén dentro de los parámetros de interpretación establecidos por el Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos vigente (CLSI por sus siglas en inglés).

Si se encuentra en un registro con inconsistencias en las diluciones del antibiótico, se deberá verificar en el equipo automatizado el resultado de la CIM y si es necesario realizar los ajustes pertinentes.

Por otra parte, se debe revisar la presencia de perfiles de resistencia inusuales como por ejemplo *S. aureus* resistente a vancomicina, en el caso de encontrarse se deberá verificar con el municipio si el aislamiento fue remitido al laboratorio de referencia para su respectiva confirmación y su posterior ajuste en la base de datos.

Figura No. 70 Verificación variable de antibiótico

Editar aislamiento		Editar la tabla		Eliminar		Buscar		Replace		Imprimir		Continuar	
Número de identificación	Número de muestra	Microorganismo	BMK_NM	AMC_NM	AMP_NM	SAM_NM	AZM_NM	ATM_NM	CEC_NM	CZO_NM	FEP_NM	CTX_NM	ETC_NM
16339	117079	pae	<=8	>16	>16			<=8		>16	<=8	16	>4
43718	105006	eas	<=16	>16	>16	>16				>16	<=4	>32	>4
49423	201004	eco	<=16		>16	>16		<=8		<=8	<=2	<=5	
72706	104074	edl	<=8	<=8	<=8	<=8		<=8		<=8	<=2	<=5	
104745	129037	eco	<=16		<=8	<=8		<=8		<=8	<=2	<=5	
114756	118112	sep		<=4	>8	<=8				<=8			
278524	110101	eco	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=2	<=5	
278524	127120	pce	32	>16	>16			<=8		>16	<=8	16	4
278524	127140	pae	<=8	>16	>16			<=8		>16	<=8	16	>4
278524	127140	pae	<=16		>16	>16		<=8		<=8	8		>4
342771	114119	eco	<=8	<=8	>16			<=8		<=8	<=2	<=5	
368373	201067	eco	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=2	<=5	
374755	116070	cal											
1121149	128008	eco	<=16		<=8	<=8		<=8		<=8	<=2	<=5	
2218800	101085	pae	32	>16	>16			<=8		>16	<=8	>32	>4
2792463	101033	ssc		<=4	<=2	<=8				>16			
4070507	122090	eco	<=16		<=8	<=8		<=8		<=8	<=2	<=5	
4070507	122125	eco	<=8	<=8	<=8			<=8		<=8	<=2	<=5	
4175849	102097	eco	<=16	16	>16	>16				16	<=4	<=2	<=5
5194897	114106	cal											
5555337	128029	sau		>4	>8	16							
5764188	108001	ebr	>32	<=8	<=8			16		>16	>16	>32	>4

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- A continuación, copie las bases de datos de la matriz validada en una hoja nueva de Excel y pegue con pegado especial seleccionando la opción “mapa de bits” para ser enviada al nivel municipal, de esta manera el municipio identificará las siglas de la UPGD que presentaron errores (datos rodeados con círculo rojo) y podrá solicitar los ajustes pertinentes a la UPGD respectiva.
- La UPGD realizará las correcciones solicitadas en la base de datos y volverá a enviarla al nivel de notificación respectivo.

NOTA: Cuando la base de datos se valide por partes debido a la advertencia que genera Excel, cada parte debe ser copiada en una única hoja de Excel para poder ser enviada al municipio para su corrección.

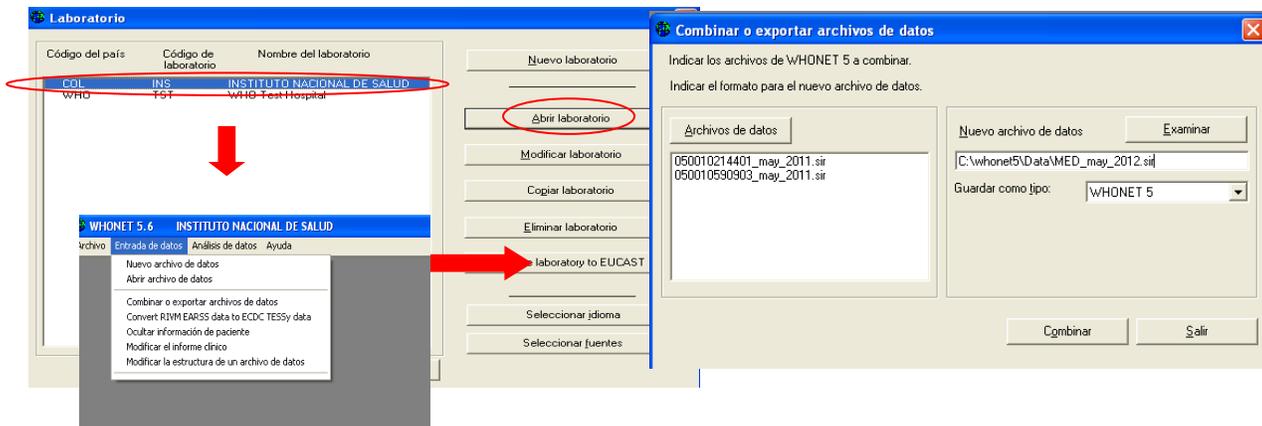
Una vez el nivel de notificación respectivo reciba la base de datos corregida por la UPGD, éste deberá realizar una nueva validación utilizando la plantilla en Excel, para asegurarse que se hayan realizado los ajustes (no deberán encontrarse campos con errores). Posteriormente realizará el envío al nivel de notificación respectivo.

3.4 Envío de las bases de datos de la UN Municipal, Distrital y/o Departamental a la entidad territorial respectiva

La UN municipal y UN distrital consolidará las bases de datos de todas las UPGD a su cargo, y el Departamento consolidará las bases de datos provenientes del municipio, siguiendo los siguientes pasos:

- Haga clic en el icono de Whonet 5.6 del escritorio, seleccione su laboratorio y haga clic en “Abrir laboratorio” (figura No.71 lado izquierdo superior), posteriormente seleccione en la barra de herramientas “Entrada de datos” y haga clic en “Combinar o exportar archivo de datos” (figura No.71 lado derecho inferior). El municipio y/o distrito tendrá que combinar los archivos de las UPGD respectivas y el Departamento combinará los archivos de todos los municipios, correspondientes al mes que se está notificando, al cual se le dará el nombre de acuerdo a los establecido en el “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario”, las tres primeras letras correspondientes al nombre del municipio, distrito y/o departamento respectivo, seguido de las letras del mes de notificación en minúscula y el año, separados por el carácter raya al piso y la extensión del municipio, distrito o departamento (ejemplo: cal_sep_2018.cal). Haga clic en “Archivo de datos” y seleccione los archivos que va a combinar (figura No. 71 lado derecho), a continuación, coloque el nombre del archivo el cual será redireccionado a la carpeta de whonet5/data.

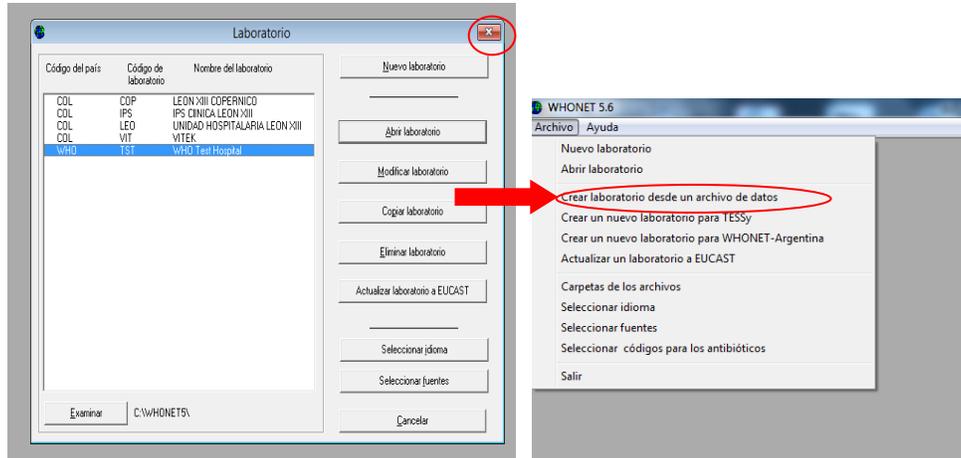
Figura No. 71 Combinación de archivos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

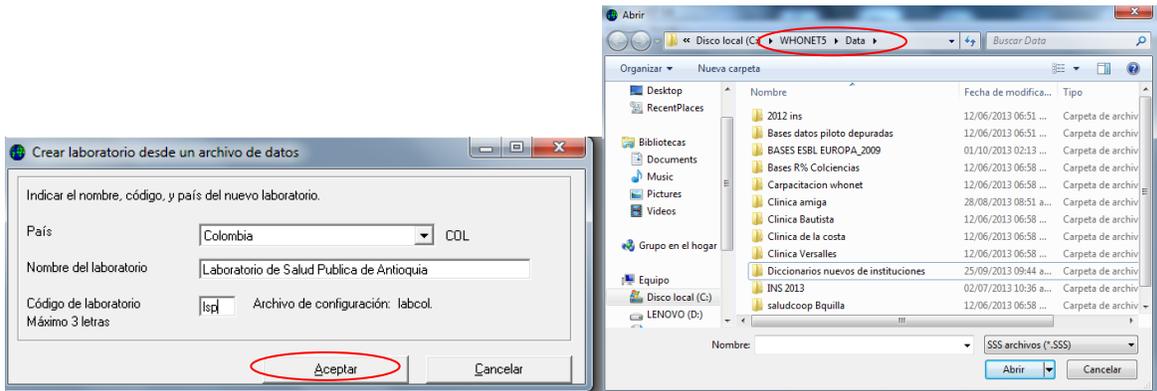
- Una vez haya combinado las bases de datos envíelas al correo electrónico dispuesto para tal fin, en el nivel de notificación respectivo.
- Se recomienda que cada Municipio, Distrito o Departamento creen su propio laboratorio a partir de sus bases de datos consolidadas, de forma que quede configurado con la información de sus propias UPGD; para lo anterior, haga clic en el icono whonet5.6 del escritorio, a continuación haga clic en la equis (x) (figura No.72), en la barra de herramientas seleccione “Archivo” y haga clic en “Crear un laboratorio desde un archivo de datos”; a continuación a parecerá una ventana donde se debe colocar el país, nombre del laboratorio y las siglas que identifica al laboratorio (3 caracteres) (figura No.73), posteriormente seleccione el archivo de datos que va a utilizar para crear el laboratorio, (se recomienda que sea el archivo consolidado del municipio, distrito y/o departamento) (figura No.73). Finalmente saldrá un aviso donde se indica que el laboratorio fue creado, si desea puede revisar la configuración del laboratorio, para tal caso haga clic en “Si” (figura No.74).

Figura No.72 crear un laboratorio desde un archivo de datos



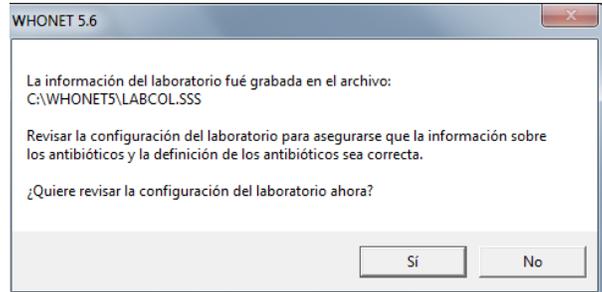
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.73 Crear el laboratorio y seleccionar archivo



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.74 Confirmación de la creación del laboratorio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

4. BACLINK

El software bacLink permite convertir la información de susceptibilidad a Whonet a partir de los datos obtenidos del equipo automatizado (Vitek, Phoenix ó MicroScan), por tanto es compatible con todos los automatizados que existen en el país.

Al convertir los datos a Whonet, los laboratorios tienen las siguientes ventajas:

- Flexibilidad en el análisis de los datos
- Compartir datos con otras instituciones

El software baclink puede importar archivos de datos con los siguientes formatos: Microsoft Access, dBase y Epilinfo. Además, bacLink tiene una interface flexible y configurable para la importación de archivos de texto simples. Así que la mayoría de los s capaces de crear archivos de texto (como Excel y la mayoría de los s de información de laboratorio) pueden crear archivos que pueden ser convertidos con bacLink.

4.1 Exportar datos a partir de los equipos automatizados

4.1.1 Exportación de datos a partir del automatizado VITEK- COPERNICO

El Vitek 2 maneja un ambiente Windows en el que mediante su software Copernico permite de manera muy fácil obtener los datos mediante su módulo de estadística, en el cual está disponible el logo de Whonet que permite descargar la información con solo digitar el intervalo de fechas deseado.

- **Whonet export**

Esta función puede ser utilizada para exportar datos hacia Whonet. Como resultado, Copernico generará un archivo de texto cuyo texto está separado por un delimitador de campos que son comas. La información que se exporta es la solicitada por Whonet.

En la siguiente imagen se pueden apreciar tres tipos de filtros para la exportación (figura No.75).

- **Filtrar registros por fecha:**

Cuando esta opción se encuentre desactivada Copernico exportara el total de datos disponibles en su base de datos. Caso contrario, habilitara dos opciones de filtrado de datos que se describen a continuación:

- **Fecha de solicitud:**

Permite exportar solo aquellos datos cuya fecha de solicitud este dentro del rango de fechas establecido por el usuario.

- **Fecha de resultados:**

Permite exportar solo aquellos datos cuya fecha de resultado este dentro del rango de fecha establecido por el usuario. Luego de haber seleccionado los parámetros de exportación

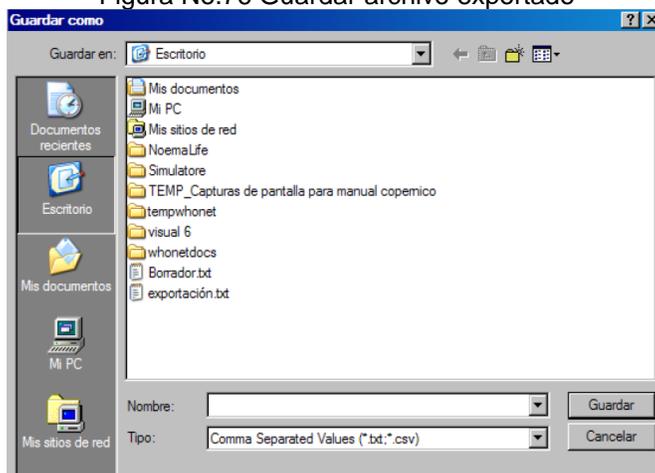
adecuados, y después de seleccionar el botón “Exportar”, se abrirá una pantalla “Guardar archivo exportado” (figura No.76)., En esta pantalla solo tiene que elegir el nombre del archivo y el sitio en donde desean guardarlo.

Figura No.75 Whonet exportar



Fuente: Biomerieux

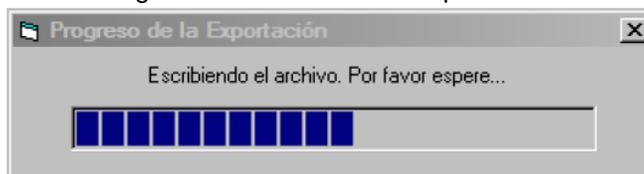
Figura No.76 Guardar archivo exportado



Fuente: Biomerieux

Luego de este paso vera la siguiente pantalla (figura No.77). Finalizado este proceso concluye la exportación

Figura No.77 Proceso de exportación



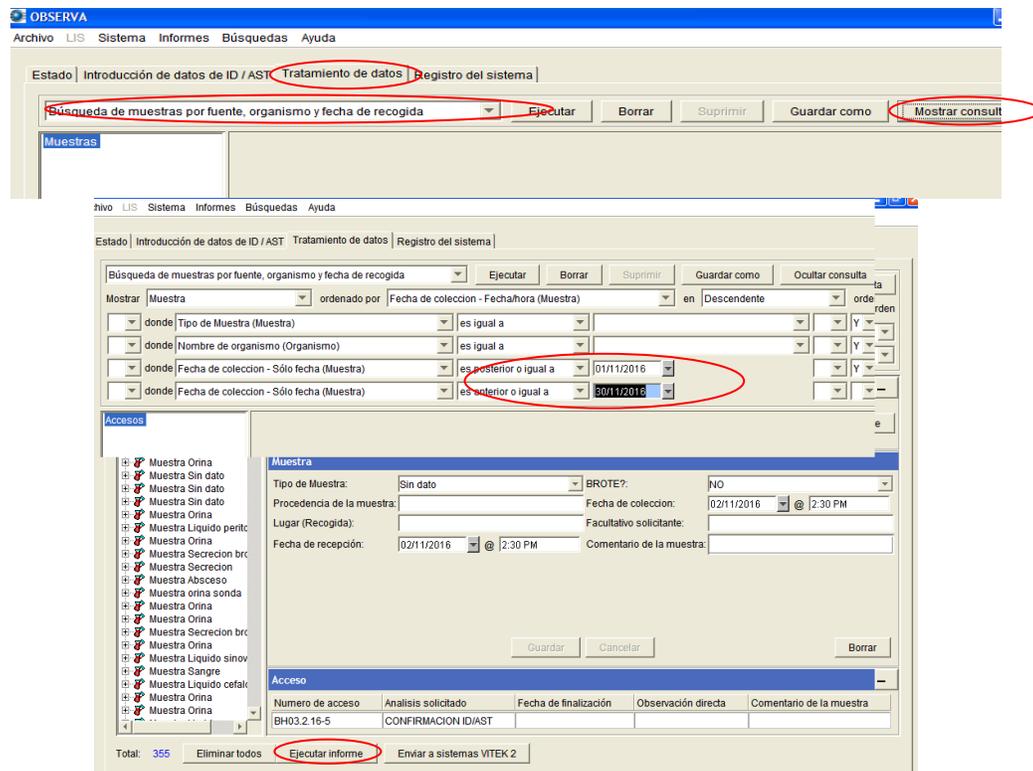
Fuente: Biomerieux

4.1.2 Exportación de datos a partir del automatizado VITEK-OBSERVA

Realice la exportación de los archivos de la siguiente manera:

- Ingrese a Observa con su usuario y contraseña habitual. Haga clic en la pestaña “Tratamiento de datos, posteriormente haga clic en el botón “mostrar consulta y seleccione “busqueda de muestra por fuente, organismo y fecha de recogida”, a continuación, introduzca la fecha en la que desea hacer la búsqueda y haga clic en “ejecutar informe” (figura No.78)

Figura No.78 Seleccionar la búsqueda

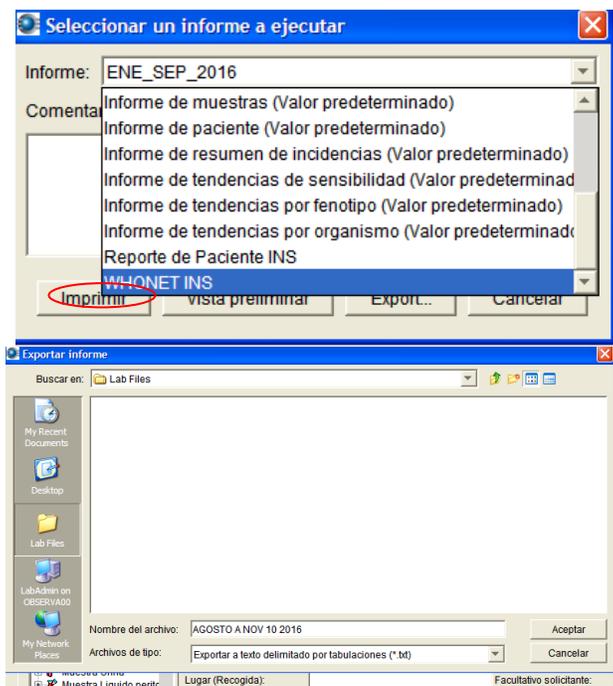


The screenshot shows the OBSERVA web application interface. The top navigation bar includes 'Archivo', 'LIS', 'Sistema', 'Informes', 'Búsquedas', and 'Ayuda'. The main menu is set to 'Tratamiento de datos'. A dropdown menu is open, showing 'Búsqueda de muestras por fuente, organismo y fecha de recogida' selected. Below this, there are buttons for 'Ejecutar', 'Borrar', 'Suprimir', 'Guardar como', and 'Mostrar consulta'. The search criteria section includes fields for 'Tipo de Muestra (Muestra)', 'Nombre de organismo (Organismo)', and 'Fecha de coleccion - Sólo fecha (Muestra)'. The date field is set to '01/11/2016'. Below the search criteria, there is a list of 'Accesos' (Accesses) with columns for 'Número de acceso', 'Análisis solicitado', 'Fecha de finalización', 'Observación directa', and 'Comentario de la muestra'. The 'Ejecutar informe' button is highlighted.

Fuente: Biomerieux

- En el menú desplegable seleccione Whonet y haga clic en el botón “export”. Posteriormente guarde el archivo en la carpeta correspondiente (figura No.79)

Figura No.79 Exportar archivo



Fuente: Biomerieux

4.1.3 Exportación de datos a partir del automatizado MicroScan

Si su laboratorio maneja MicroScan con el software Labpro, es posible crear una interface entre el software del automatizado y un reporte en archivo plano para descargar la información periódicamente siguiendo los siguientes pasos:

- **Extracción de datos de Labpro**



Fuente: Beckman coulter

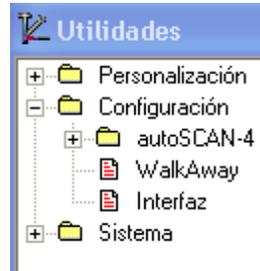
De clic en el icono de utilidades



Fuente: Beckman coulter

Haga clic en interfaz para configurar el dispositivo de interfaz en LabPro (figura No.80)

Figura No. 80 Utilidades

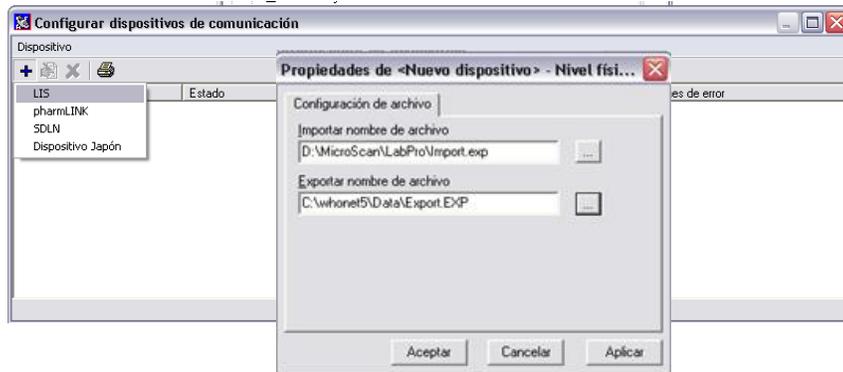


Fuente: Beckman coulter

Se desplegará la pantalla “Configurar dispositivos de comunicación” Pulse (+) para añadir dispositivo, haga clic en LIS para dar el nombre al dispositivo (figura No.81). Usted verá las siguientes opciones:

- Nombre configuración de la interface: coloque el nombre de Whonet.
- Physical: Debe seleccionar la opción de archivo, pulse “Configurar”, allí indicará el nombre de “importar nombre del archivo” y “exportar nombre del archivo” que está predeterminada en la ubicación C:/Whonet5/Data, luego pulse OK y aceptar

Figura No. 81 Configurar dispositivo de comunicación



Fuente: Beckman coulter

Pulse icono Monitor de Interfaz, donde encontrará la nueva interfaz creada, allí haga clic en “Dispositivo” y seleccione “Transmitir datos del paciente” (figura No.82).

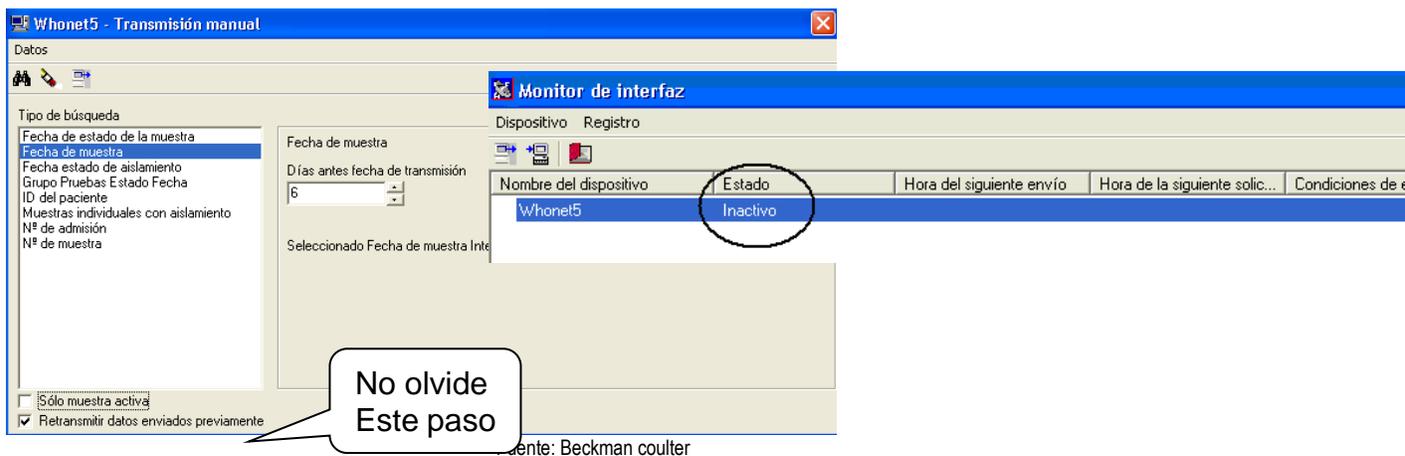
Figura No. 82 Monitor interfaz



Fuente: Beckman coulter

Seleccione en fecha de muestra los días antes de la fecha de transmisión de los datos que desea enviar. Pulse el icono de “Transmisión” nuevamente y deberá aparecer la pantalla del monitor y el Estado: “enviando”. Esperar hasta que quede inactivo nuevamente (figura No.83). Si usted ha transmitido datos previamente, debe activar la casilla retransmitir datos previamente enviados, para enviar toda la selección.

Figura No. 83 Transmisión de datos



Fuente: Beckman coulter

Cuando haya finalizado la transmisión, le informará. Usted debe buscar el archivo Export.exp, en la carpeta que configuró previamente. Este es el archivo del cual Baclink convertirá en formato Whonet.

4.1.4 Exportación de datos a partir del automatizado Phoenix

En la Barra de Herramientas de EpiCenter (figura No.84), seleccione el icono No. 5 “Obtención de Datos”

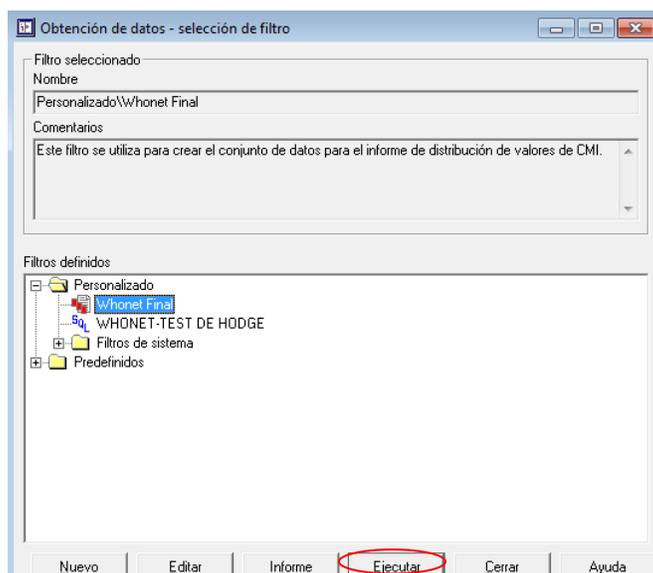
Figura No.84 Barra de herramientas de EpiCenter



Fuente: Becton Dickinson

Una vez acceda a la pantalla “Ver datos” (figura No.85), encontrará “Filtros definidos” donde hay dos secciones, la sección Filtros Personalizados y la sección Filtros Predefinidos. Para ejecutar “Filtros personalizados”, haga clic en el símbolo + a la izquierda de la carpeta “Personalizados” y se desplegará la carpeta donde debe seleccionar “Filtros del”, haga clic en “Filtro Whonet”.

Figura No. 85 Pantalla “ver datos”

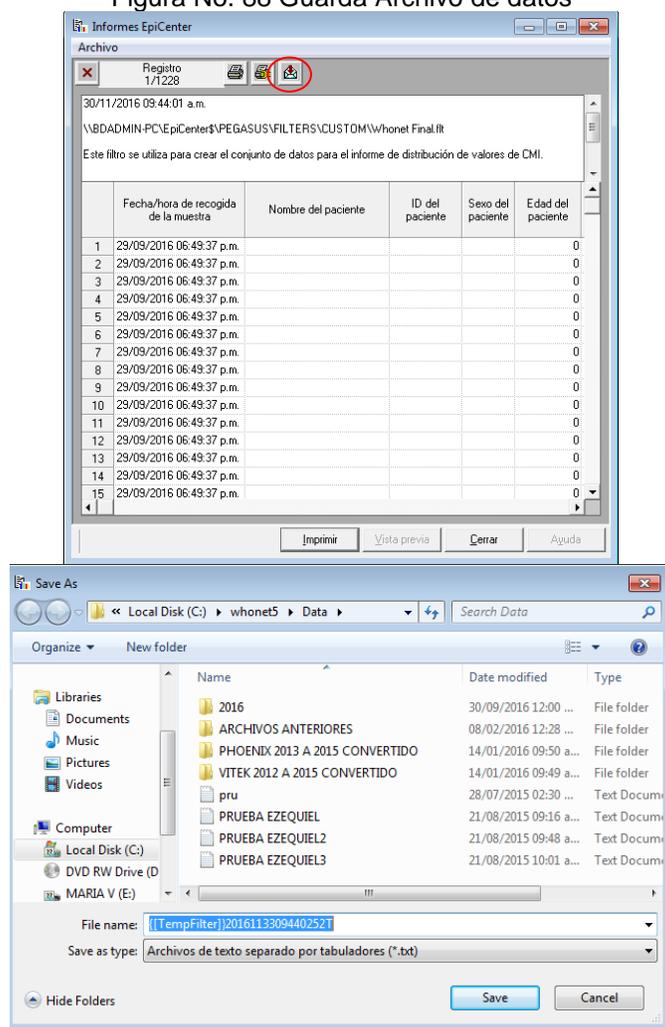


Fuente: Becton Dickinson

Se desplegará una ventana donde debe seleccionar la fecha en la que desea exportar los datos, seleccione en la primera casilla la fecha: el mes, día 1 y hora 00 y en la segunda casilla la fecha: el mes siguiente, día 1 y hora 00. Haga clic en “Ejecutar” (figura No.86).

A continuación de clic en el botón del sobre para exportar el informe a un archivo (figura No.86 lado izquierdo) y guarde el archivo en la carpeta correspondiente (figura No.88 lado derecho)

Figura No. 88 Guarda Archivo de datos



Fuente: Becton Dickinson

4.2 Configuración BacLink

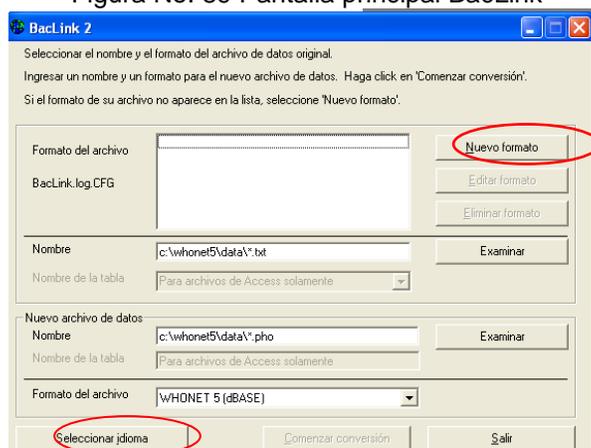
BacLink le permite exportar los datos de los diferentes equipos automatizados y convertirlos en archivos de datos con estructura Whonet.

4.2.1 Configuración para la conversión BacLink

Configurar el bacLink es dar las instrucciones para que el programa entienda como es el archivo original (archivo plano), donde lo encuentra, las pruebas de susceptibilidad (que incluye la metodología de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana, fechas, antibióticos, datos demográficos etc), a que formato lo va a convertir y donde se va a guardar el archivo convertido. bacLink ya tiene programado todos los detalles necesarios sobre la estructura de los archivos y la configuración solo se hace una vez.

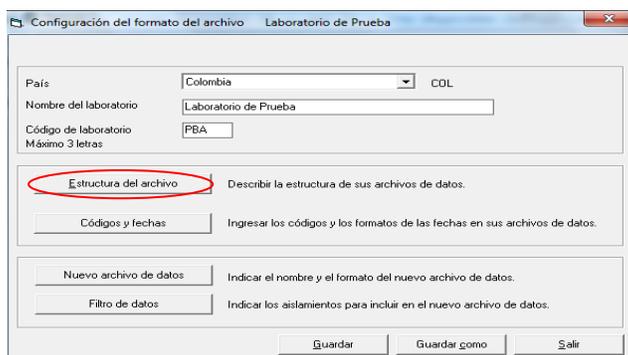
Para realizar la configuración del bacLink haga clic en el icono de bacLink que encuentra en su escritorio, seleccione el lenguaje (figura No.89). A continuación, seleccione “nuevo formato” para crear el laboratorio. Escoja el nombre el país, luego el nombre del laboratorio y luego el código del laboratorio (3 caracteres). El código del laboratorio que utilice será utilizado por bacLink y Whonet, como la extensión del archivo para los datos de Whonet (figura No.90).

Figura No. 89 Pantalla principal BacLink



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 90 Pantalla configuración BacLink



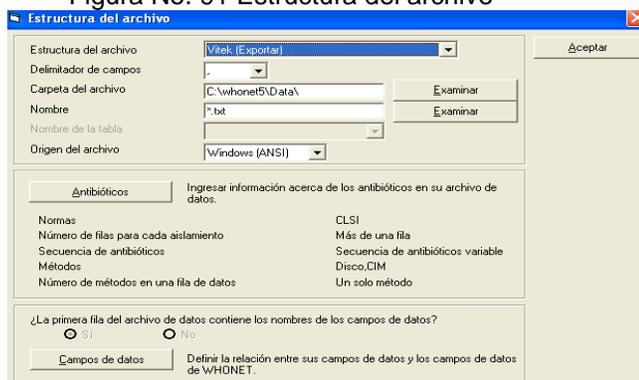
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

4.2.2 Estructura del archivo

La finalidad de configurar el formato de archivos es describir como está organizado el archivo original (archivo plano) para que no haya problema en la conversión de los archivos al formato Whonet. Para esto haga clic en “Estructura del archivo” (figura No.91) donde encontrará:

- Estructura del archivo: Aquí encontrará los diferentes s automatizados que existen, seleccione el equipo automatizado con el que su institución cuenta (MicroScan interface, Vitek exportar ó copernico, Phoenix como texto delimitado y Observa como Vitek observa), Delimitador de campo: al escoger en la estructura del archivo el equipo automatizado, el escoge de manera predeterminada el delimitador de campo que depende del automatizado (Vitek= coma (,), MicroScan= coma (,), Phoenix (tab) y Observa (tab)
- Carpeta del archivo: El archivo será ubicado en C:\ \ Whonet5\data
- Nombre: Aparecerá txt que corresponde al archivo plano
- Origen del archivo: Utilice la opción ANSIS (figura No.91)

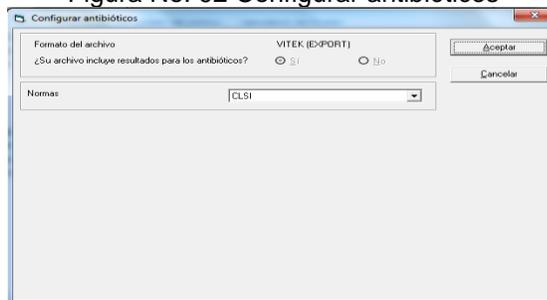
Figura No. 91 Estructura del archivo



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

En la pantalla “Estructura del archivo”, haga clic en la pestaña de “Antibióticos” (figura No.91), donde se mostrará el formato del archivo, el cual usted ya configuro de acuerdo al equipo automatizado utilizado, y seleccione la norma de CLSI (figura No.92)

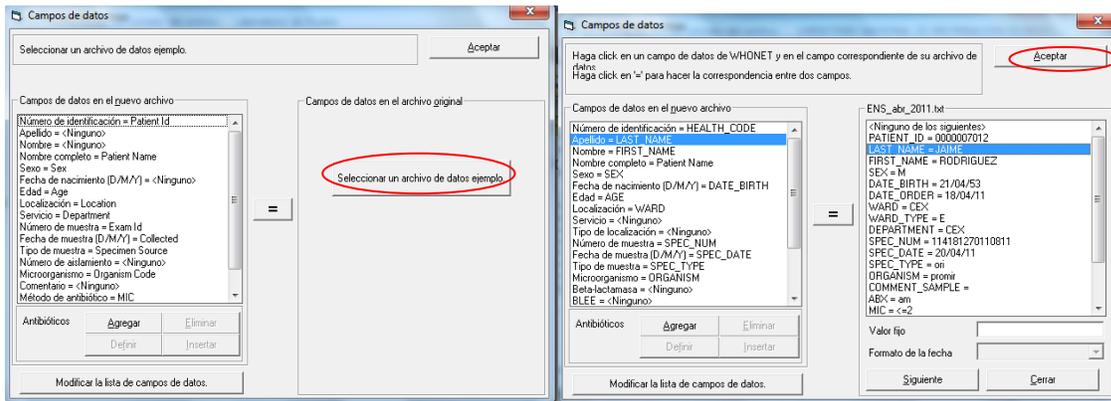
Figura No. 92 Configurar antibióticos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

En la pantalla “Estructura del archivo” (figura No.89), al hacer clic en la ventana “Campos de datos” (figura No.91) la columna del lado derecho muestra los campos de datos predefinidos de acuerdo a la configuración realizada en bacLink, haga clic en “Seleccionar un archivo de datos ejemplo”, lo cual le permitirá buscar un archivo plano de datos (figura No.93 lado izquierdo), posteriormente se igualan los archivos de forma que coincidan con los campos de datos predefinidos (figura No.93 lado derecho). Posteriormente haga clic en “Aceptar” en la casilla superior derecha para regresar a la pantalla anterior y que los cambios queden guardados.

Figura No. 93 Campos de datos

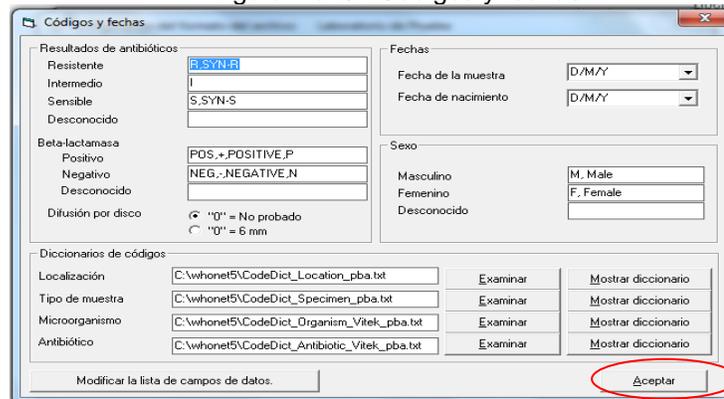


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

4.2.3 Códigos y fechas

En este ítem revise el formato de fecha que utiliza el archivo exportado del equipo automatizado (archivo plano) y ajústelo en bacLink, adicionalmente encontrará variables de resultados de antibióticos (S, I y R), sexo, presencia de BLEE y los diccionarios de microorganismos, antibióticos, tipo de muestra y localización, éste último deberá seguir los parámetros estandarizados del INS (Ver anexo No.1). Haga clic en “Aceptar” después de elegir el formato correcto (figura No.94).

Figura No. 94 Códigos y fechas



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

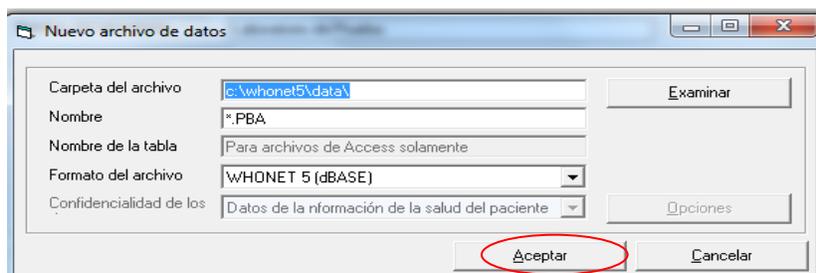
4.2.4 Nuevo Archivo de Datos

En esta pantalla se puede indicar la ubicación del archivo de datos, de forma predeterminada bacLink los colocará en la misma carpeta en donde se guardan los archivos originales C:\Whonet\Data. El nombre del archivo tiene la terminación de las tres siglas con las que designo el laboratorio. Especificar el formato de archivo como Whonet (dBASE). Haga clic en “Aceptar” (figura No. 95).

Cuando haya regresado a la ventana principal de configuración (figura No.96), deberá guardar la configuración del laboratorio que acaba de crear en bacLink, dándole un nombre al archivo de configuración ejemplo: HSC.cfg que tendrá la terminación cfg como una extensión de archivo para indicar al bacLink que se trata de un archivo de configuración.

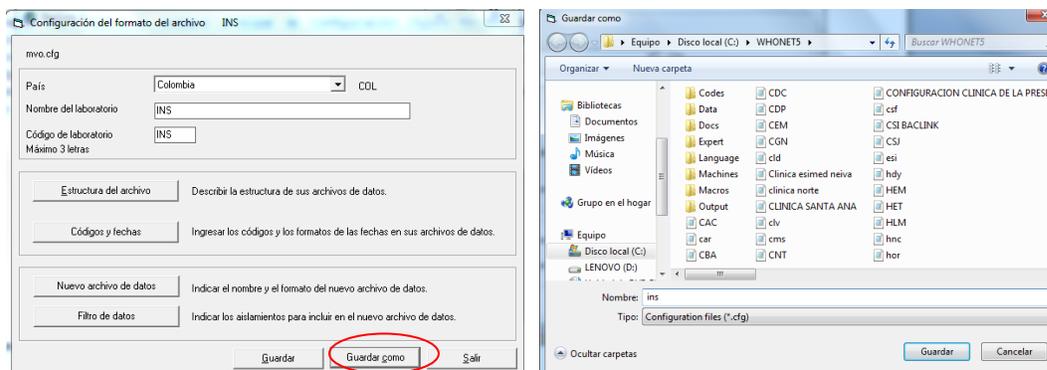
Cuando usted vuelva a abrir la pantalla principal de bacLink encontrará el nombre del laboratorio que usted creó.

Figura No. 95 Nuevo archivo de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 96 Guardar configuración BaLink

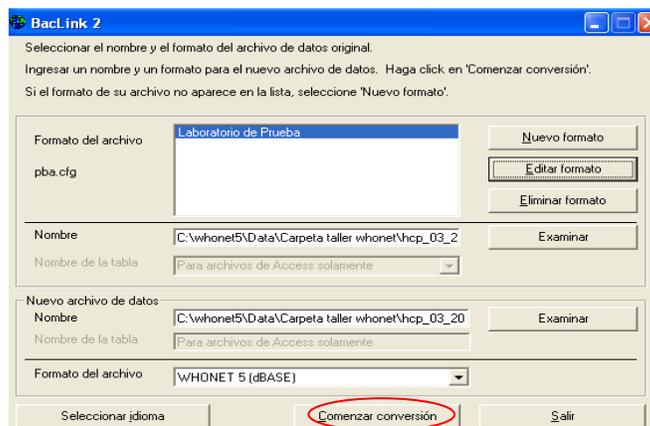


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

4.2.5 Conversión de Datos

En la pantalla inicial de bacLink, encontrará la configuración del laboratorio que realizó anteriormente (figura No.96), donde aparecerá el nombre que usted le dio al laboratorio. En esta ventana debe seleccionar el archivo que va a convertir (archivo plano), lo cual realizará haciendo clic en el primer botón “Examinar” el cual siempre va a tener la terminación txt o exp. En la pestaña “Nuevo archivo de datos” debe colocar el nombre del archivo que va a convertir con su respectiva extensión de acuerdo a lo establecido en el “Protocolo de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario” (terminación sir). Haga clic en “Comenzar conversión” (figura No.97)

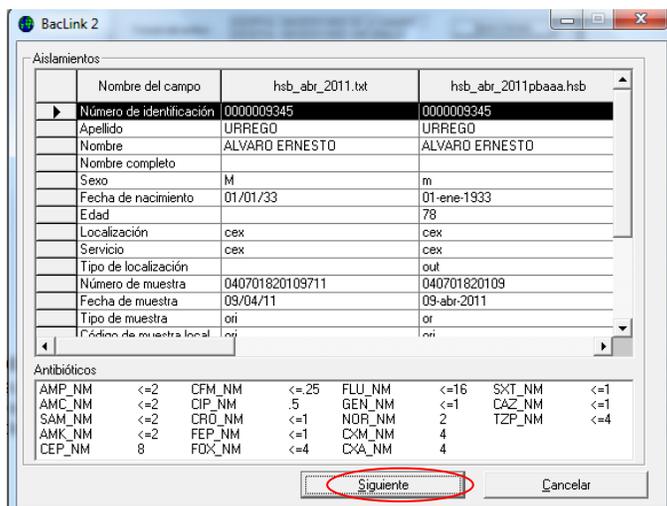
Figura No. 97 Conversión de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Una vez se inicie la conversión del archivo, bacLink mostrará los primeros tres aislamientos que permitirá una inspección visual de las variables, la primera columna muestra el nombre de los campos de datos, en la segunda columna podrá ver los datos del archivo original descargado del equipo automatizado (archivo plano) y en la tercera columna observará los datos del archivo convertido a Whonet (figura No.98). En esta ventana usted deberá revisar que los campos de datos como son fechas, edad, tipo de localización y tipo de muestra hayan pasado correctamente al archivo convertido. Si se detecta algún error en los campos de datos, deberá regresar a “Editar formato” y revisar la configuración del archivo (figura No.97).

Figura No. 98 Datos convertidos



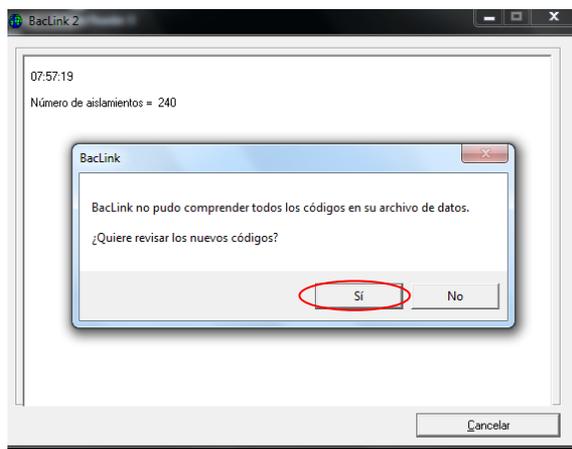
Nombre del campo	hsb_abr_2011.txt	hsb_abr_2011pbaaa.hsb
Número de identificación	0000009345	0000009345
Apellido	URREGO	URREGO
Nombre	ALVARO ERNESTO	ALVARO ERNESTO
Nombre completo		
Sexo	M	m
Fecha de nacimiento	01/01/33	01-ene-1933
Edad		78
Localización	cex	cex
Servicio	cex	cex
Tipo de localización		out
Número de muestra	040701820109711	040701820109
Fecha de muestra	09/04/11	09-abr-2011
Tipo de muestra	ori	or
Código de muestra local		ori

Antibióticos					
AMP_NM	<=2	CFM_NM	<=25	FLU_NM	<=16
AMC_NM	<=2	CIP_NM	.5	GEN_NM	<=1
SAM_NM	<=2	CRO_NM	<=1	NOR_NM	2
AMK_NM	<=2	FEP_NM	<=1	CXM_NM	4
CEP_NM	8	FOX_NM	<=4	CXA_NM	4

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Después de realizar la conversión de los archivos, si bacLink no entiende algunos de los códigos en el archivo de datos, el programa le preguntará si desea revisar los nuevos códigos (figura No.99); si su respuesta es afirmativa, se le mostrará una lista de los códigos que no entendió (microorganismos, tipo de localización, tipo de muestra, género y antibióticos entre otros), seleccione cada una de las variables que bacLink no reconoce y haga clic en “Definir código” y luego “Aceptar” (secuencia figura No.100). Una vez haya definido cada uno de los códigos, haga clic en “Continuar”. Whonet sacará una advertencia “si desea incluir los códigos en el nuevo archivo de datos deberá volver a convertir el archivo”, para lo cual deberá convertir nuevamente con el fin que los cambios sean guardados.

Figura No. 99 Códigos no entendidos por BacLink



07:57:19
Número de aislamientos = 240

BacLink

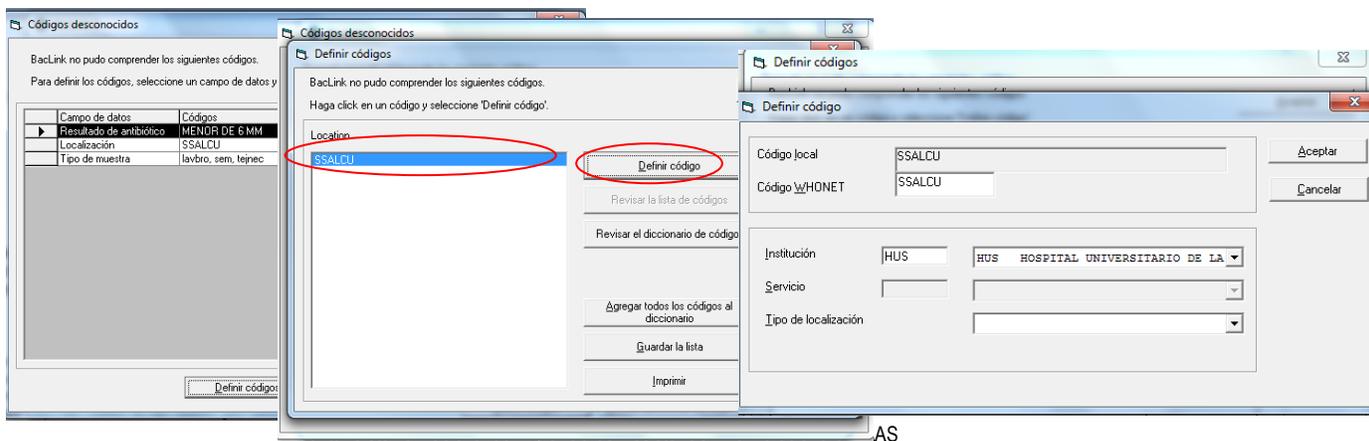
BacLink no pudo comprender todos los códigos en su archivo de datos.
¿Quiere revisar los nuevos códigos?

Sí No

Cancelar

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No. 100 Definir códigos



5. Análisis de datos en Whonet

Las aplicaciones del programa Whonet en los análisis incluyen:

- El mejoramiento de la calidad: Para asegurar la calidad de las pruebas del laboratorio.
- Describir las tendencias en la epidemiología y la resistencia antimicrobiana
- La caracterización de la epidemiología molecular de los mecanismos de resistencia.
- Orientar la terapia antimicrobiana y recomendaciones
- El apoyo a las intervenciones de control de infecciones, en particular, la identificación temprana de los brotes hospitalarios y comunitarios.

Los análisis disponibles en Whonet están divididos en seis grupos:

- Listados de aislamientos y resumen
- Porcentaje de Resistentes, Intermedios, Sensibles (%RIS) y medidas de las pruebas.
- % RIS en múltiples archivos y distribuciones.
- Diagramas de dispersión.
- Perfiles de resistencia.
- BacTrack.
- Alertas para los Clusters

Haga doble clic en icono de Whonet y escoja el laboratorio. Luego haga clic en “Análisis de datos” y de nuevo clic en “Análisis de datos” (figura No.101), se desplegará la siguiente ventana:

Figura No.101 Análisis de datos



La pantalla de análisis de datos está dividida en 6 secciones:

- Tipo de análisis
- Archivo de datos
- Microorganismo
- Aislamiento
- Archivo de datos
- Enviar

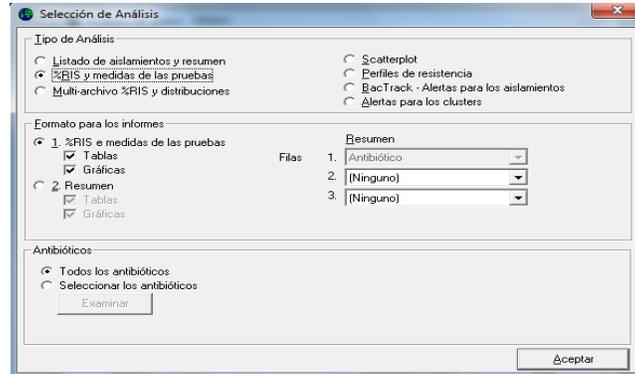
Una vez defina el análisis a realizar, debe especificar cada una de las secciones anteriores. El programa cuenta con opciones predefinidas, que es indispensable que revise de acuerdo a sus requerimientos. Para empezar el análisis haga clic en comenzar el análisis. Puede interrumpir el análisis haciendo clic en “Parar análisis”. Cuando haya terminado de hacer todos los análisis haga clic en “Salir” para volver a la pantalla principal de Whonet.

5.1 Pantalla de selección de análisis: Tipo de análisis y opciones

Desde la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101), haga clic en “Tipo de Análisis”, para acceder a la pantalla “Selección de Análisis” (figura No.102), esta pantalla está compuesta por 3 secciones:

- Tipo del análisis
- Formato para los informes
- Antibióticos

Figura No.102 Selección de Análisis



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- **Tipo de análisis**

Haga clic en el tipo del análisis que requiera.

- **Formato para los informes**

Las opciones de Formato para los informes y Antibióticos difieren dependiendo del tipo del análisis seleccionado.

- **Selección de antibióticos**

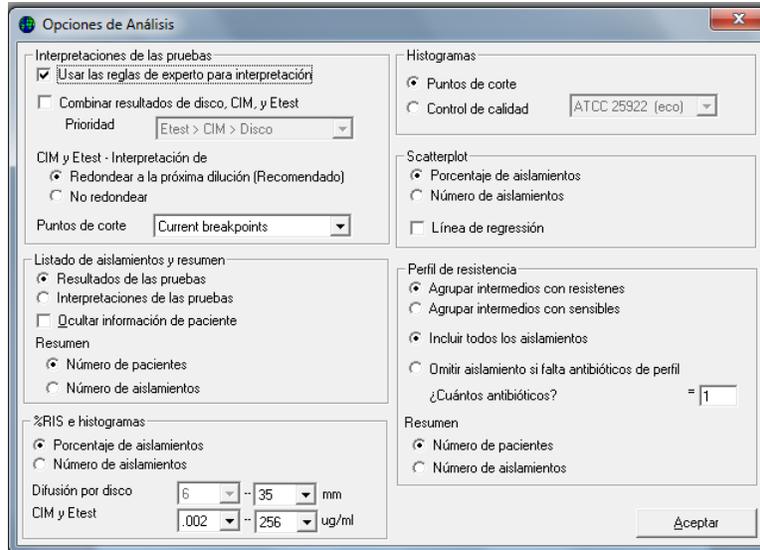
En esta sección usted puede seleccionar los antibióticos a ser usados en los análisis (%RIS e histogramas, Scatterplots y perfiles de resistencia). Para el análisis de perfiles de resistencia Whonet utiliza los antibióticos que se definieron en la configuración inicial del laboratorio, si usted desea este perfil puede ser modificado haciendo clic en “Editar perfiles”. Estos cambios son temporales.

- **Opciones adicionales para el análisis**

Desde la pantalla “Análisis de Datos” (figura No.101), haga clic en “Opciones” para acceder a la pantalla de “Opciones de Análisis” (figura No.103) donde encontrará los diferentes parámetros que puede tener en cuenta de acuerdo al análisis seleccionado:

- En análisis %RIS, histograma y scatterplot podrá seleccionar si quiere el análisis por número de aislamientos ó número de pacientes.
- En el análisis de listado de aislamientos y resumen podrá seleccionar por resultado de las pruebas o interpretación.
- En el análisis por perfil de resistencia podrá seleccionar por grupos de interpretación. Haga clic en la opción que usted desee. Para volver a la pantalla de “Análisis de Datos”, haga clic en “Aceptar”.

Figura No.103 Opciones de Análisis



Opciones de Análisis

Interpretaciones de las pruebas

- Usar las reglas de experto para interpretación
- Combinar resultados de disco, CIM, y Etest
 - Prioridad: [Etest > CIM > Disco]

CIM y Etest - Interpretación de

- Redondear a la próxima dilución (Recomendado)
- No redondear
- Puntos de corte: [Current breakpoints]

Listado de aislamientos y resumen

- Resultados de las pruebas
- Interpretaciones de las pruebas
- Ocultar información de paciente

Resumen

- Número de pacientes
- Número de aislamientos

%RIS e histogramas

- Porcentaje de aislamientos
- Número de aislamientos
- Difusión por disco: [6] -- [35] mm
- CIM y Etest: [.002] -- [256] ug/ml

Histogramas

- Puntos de corte
- Control de calidad: [ATCC 25922 (eco)]

Scatterplot

- Porcentaje de aislamientos
- Número de aislamientos
- Línea de regresión

Perfil de resistencia

- Agrupar intermedios con resistentes
- Agrupar intermedios con sensibles
- Incluir todos los aislamientos
- Omitir aislamiento si falta antibióticos de perfil
- ¿Cuántos antibióticos? = [1]

Resumen

- Número de pacientes
- Número de aislamientos

Aceptar

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

- **Un resultado por paciente**

Los pacientes que permanecen mucho tiempo en el hospital o con cuadros clínicos complicados pueden tener múltiples cepas de la misma especie, lo cual puede distorsionar significativamente las estimaciones globales de resistencia. Si la frecuencia de aislamientos múltiples es baja, entonces la estimación de la resistencia basada en aislamientos puede ser razonable. En situaciones con altas tasas de aislamientos múltiples, es recomendable estimar la resistencia basados en cada paciente.

Desde la pantalla de “Análisis de Datos” (figura No.101), haga clic en “uno por paciente” (figura No.104) y seleccione la opción que considere pertinente de acuerdo al análisis que vaya a realizar, luego haga clic en “Aceptar” para volver a la pantalla de análisis.

El documento M39 de CLSI recomienda a los laboratorios seleccionar “primer aislamiento por paciente” para los cálculos de susceptibilidad y resistencia.

Whonet ofrece varias estrategias para el manejo múltiples aislamientos:

- **Todos los aislamientos:** Esta es la opción predefinida. Para este análisis todos los aislamientos son considerados individualmente e iguales en la estimación de resistencia. El denominador en el cálculo de porcentaje de resistencia es el número de aislamientos.
- **Por paciente - solo el primer aislamiento:** La manera más simple para ocuparse de los aislamientos múltiples, es incluir el primer aislamiento de un paciente de las muestras solicitadas. Esta opción es estadísticamente aconsejable para guiar terapias empíricas de infecciones de primer-tiempo.
- **Por paciente- resistencia promedio para cada antibiótico:** Para este análisis todos los aislamientos son considerados. Para cada paciente, cada antibiótico es considerado por separado. El promedio de la resistencia es calculado para cada paciente. Se promedian los

porcentajes de resistencia de los pacientes, para luego obtener la resistencia promedio de la población.

- Por paciente - con el resultado de mayor resistencia para cada antibiótico: Para este análisis todos aislamientos son considerados. Para cada paciente, cada antibiótico es considerado por separado. El cálculo de resistencia usa sólo el resultado más resistente. Esta opción es útil para estimar el porcentaje de pacientes con aislamientos resistentes (entre sus muestras de diagnóstico). (Esto no debe confundirse con la determinación de la portación de cepas de resistentes de pacientes, que generalmente requieren protocolos de muestreo especiales.)
- Por paciente - con el resultado de mayor sensibilidad para cada antibiótico: Para este análisis todos los aislamientos son considerados. Para cada paciente, cada antibiótico es considerado por separado. El cálculo de resistencia usa sólo el resultado más sensible.
- Por paciente - un resultado por paciente para cada interpretación de antibiótico: Para este análisis todos los aislamientos son considerados. Para cada antibiótico, cada paciente se cuenta una vez para cada interpretación (RIS), para el cual el paciente tiene un aislamiento. Así, si un paciente tiene algún aislamiento resistente para un cierto antibiótico, este se cuenta una vez como resistente; si el mismo paciente tiene algún aislamiento sensible, este se cuenta una vez como sensible.

Figura No.104 Un aislamiento por paciente

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

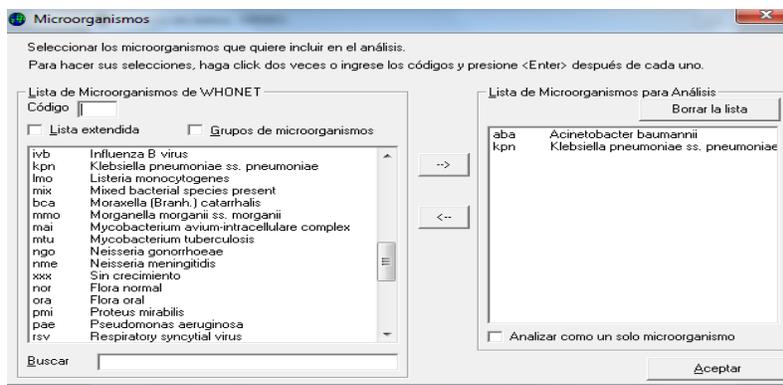
5.2 Microorganismo

Para especificar qué microorganismo va a ser incluido en el análisis, haga clic en “Microorganismos”, en la pantalla de “Análisis de Datos” (figura No.101). Se desplegará la pantalla de “Microorganismos” (figura No.104), donde podrá ver al lado izquierda una lista de microorganismos para seleccionar y al lado derecho los microorganismos seleccionados. Este listado de microorganismos tiene dos

opciones: lista extendida o por grupos de microorganismos. Para seleccionar el microorganismo haga doble clic en el microorganismo seleccionado o un clic sobre el microorganismo y utilice las flechas.

Para volver a la pantalla de “Análisis de Datos”, haga clic en “Aceptar”

Figura No.104 Microorganismos

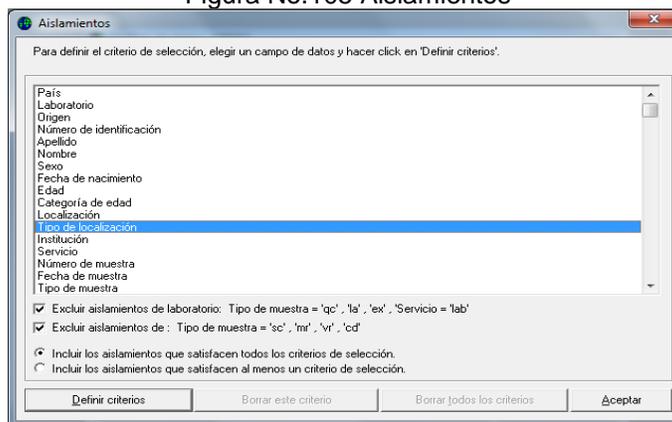


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.3 Aislamientos

Por defecto Whonet incluirá todos los aislamientos en el análisis, con excepción de los aislamientos originados por el laboratorio (controles de calidad, aislamientos de origen ambiental, control de superficies etc). Usted puede elegir cualquiera de los criterios que se despliegan en la pantalla basado en fechas, tipo de muestra, tipos de localización del paciente, edad, género, resultados de antibióticos, datos microbiológicos entre otros. Puede seleccionar más de un criterio si su análisis lo requiere. En la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101) haga clic en “Aislamiento” (figura No.105) y defina los criterios de selección que desea incluir en el análisis. Haga clic en el criterio seleccionado y luego realice un clic en “Definir criterio”.

Figura No.105 Aislamientos



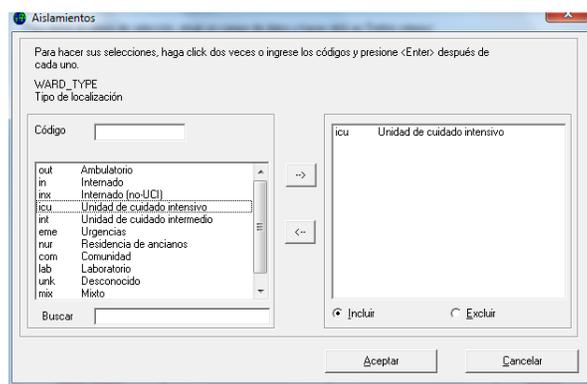
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Se desplegará la pantalla del criterio que seleccionó (figura No.106) donde aparecerá un listado a la izquierda de donde seleccionará el criterio y a la derecha aparecerá el criterio seleccionado. Adicionalmente tiene la opción de incluir o excluir ese criterio del análisis.

Existe la opción de borrar el criterio de selección o todos los criterios de selección, haciendo clic en los botones (Borrar este criterio – Borrar todos los criterios) de la pantalla “Aislamientos” (figura No.106).

Haga clic en “Aceptar” para volver a la pantalla de aislamientos y nuevamente clic “Aceptar” para volver a la pantalla de “Análisis de datos”.

Figura No. 106 Definir criterio



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

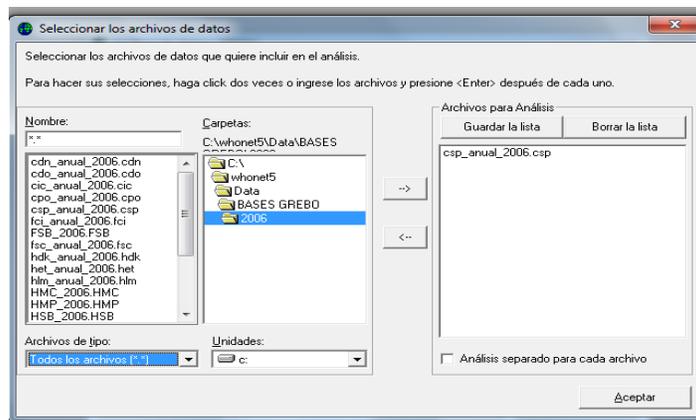
5.4 Archivos de Datos

Whonet puede analizar los datos de su laboratorio ó de otros laboratorios. Para esto, Whonet usará los campos de datos que usted definió para el laboratorio, si existe información adicional en otros campos, Whonet no la tendrá en cuenta para el análisis.

En la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101) haga clic en” Archivo de datos” (figura No. 107), donde se desplegará una pantalla que tiene a mano izquierda una columna con un listado de archivos de donde seleccionará el archivo a incluir para el análisis, esto lo puede realizar haciendo doble clic en el nombre del archivo ó realizando un clic seguido del botón con la flecha.

Cuando Whonet analiza más de un archivo, generalmente incorpora los resultados en un solo análisis consolidado. Si usted desea un resultado para cada archivo de datos, haga clic en “Análisis separado para cada archivo” (figura No.107).

Figura No.107 Archivo de datos



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.5 Enviar A

Cuando usted realiza un análisis los resultados pueden enviarse a la pantalla, a la impresora o a un archivo.

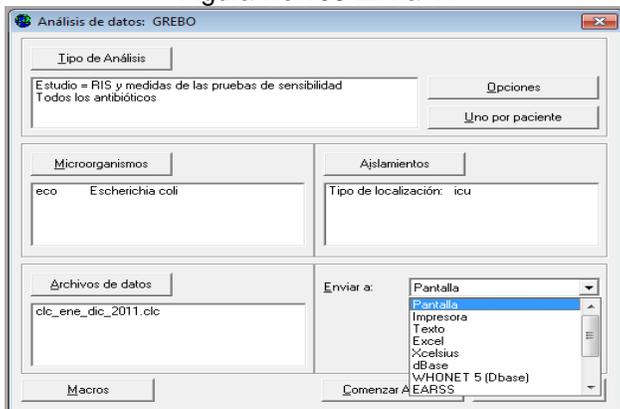
Si los envía a la pantalla, puede revisarlos antes de imprimirlos. Si los envía a un archivo tiene varios formatos de exportación que puede escoger de acuerdo a su necesidad. Whonet permite que las gráficas que salgan de los análisis realizados deben mostrarse primero en pantalla antes de imprimirse.

En la pantalla “Análisis de datos” (figura No.101), haga clic en la pestaña “Enviar a” y seleccione el destino donde quiera enviar los resultados de su análisis: pantalla, impresora o formato de archivo (figura No. 108).

Si decide enviar el análisis a un archivo, seleccione el archivo y dele un nombre (este nombre debe ser corto y debe estar seguido de un punto y la extensión ej: perfilsau.cdc).

Si ha seleccionado dos formatos de informe para el análisis, por ejemplo, un listado y resumen, debe ingresar un nombre para cada análisis.

Figura No.108 Enviar A

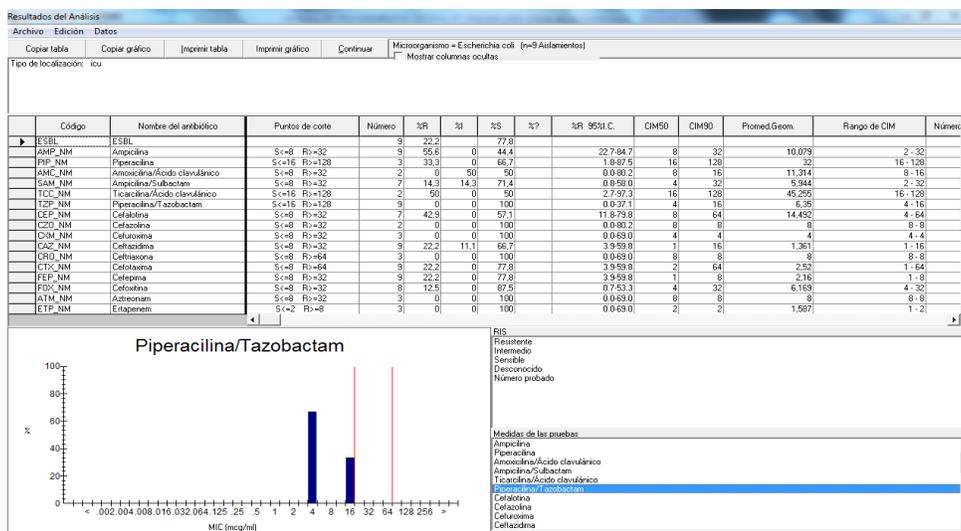


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.5.1 Análisis en Pantalla

Después de realizar el análisis, si usted escoge enviar a pantalla deberá ver la siguiente pantalla (figura No.109). En la parte superior de la pantalla encontrará las opciones de imprimir y/o guardar la tabla ó el gráfico generado del análisis y más abajo encuentra los criterios de selección que utilizó para el análisis. En la parte superior a mano derecha se mostrará el número de aislamientos analizado. El resto de la pantalla muestra los resultados del análisis, si hace un clic en cualquiera de los antibióticos ubicados en la parte inferior a mano derecha podrá observar la distribución de la CIM para ese antibiótico.

Figura No.109 Análisis en pantalla



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.5.2 Guardando análisis en un archivo

En la pantalla “Análisis de datos” (figura No.101) haga clic en “Enviar A” y seleccione un archivo donde desea guardar el análisis, por ejemplo excel, éste archivo automáticamente se guardará en la carpeta de Whonet5, carpeta output.

5.6 Tipos de Análisis

Para comenzar a realizar los análisis haga clic en icono de Whonet de su escritorio y escoja el laboratorio. Luego haga clic en “Análisis de datos” y de nuevo clic en “Análisis de datos” (figura No 101), posteriormente seleccione “Tipo de análisis”, a continuación, se presentará los diferentes análisis que puede realizar en Whonet.

5.6.1 Listado y Resumen

Una característica útil que tiene Whonet es la creación de listas de aislamientos o de pacientes que cumplen ciertos criterios, siendo una de las aplicaciones más utilizadas por el personal médico.

Por ejemplo, usted puede realizar un listado de pacientes con un determinado patógeno y un fenotipo de resistencia específico (ejemplo: SAMR) en un determinado servicio y determinado tipo de muestra.

Ingrese a la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101). Seleccione “Tipo de análisis” y haga clic en “Listado de aislamiento y resumen” (figura No.110). En la ventana “Formato para el informe” encontrará dos opciones:

- Listado: Whonet mostrará un listado de todos los microorganismos de acuerdo al número de identificación de cada paciente.
- Resumen: Para el resumen por defecto Whonet utiliza la variable de microorganismos en la fila y en la columna encuentra la fecha de la muestra (día, mes, año etc). Dependiendo del análisis que se vaya a realizar, Whonet mostrará los datos ya sea en una lista ordenada por el nombre del microorganismo, número de aislamientos, número de pacientes y número de pacientes por mes (figura No. 111).

Los resultados del análisis pueden darse en forma cualitativa (teniendo en cuenta la interpretación resistente, intermedio y sensible) ó cuantitativa (teniendo en cuenta el valor de la CIM ó halo de inhibición) de acuerdo a los requerimientos del análisis. Haga clic en “Aceptar” y luego clic en “Comenzar análisis”.

Figura No.110 Listado de aislamientos y resumen

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.111 Ejemplo de listado de aislamientos y resumen de aislamientos

Número de identificación	Localización	Número de muestra	Fecha de muestra	Tipo de muestra	Microorganismo
0000025250	uci ad	04702257019	13/07/2011	or	eco
0000143345	uci ad	054379710129	27/10/2011	or	eco
0000200304	uci ad	047188230119	20/07/2011	or	eco
0000216803	uci ad	048393500127	02/10/2011	or	eco
00002003557	uci ad	044821010109	04/04/2011	or	eco
	uci ad	044821010109	04/04/2011	or	eco
	uci ad	044388120109	10/04/2011	or	eco
	uci ad	044388120109	10/04/2011	or	eco
	uci ad	045901280112	06/05/2011	or	eco
	uci ad	046778570113	18/05/2011	or	eco
0000249634	uci ad	047749301022	12/08/2011	or	eco
0000285359	uci ad	054318850124	07/09/2011	or	eco
00002984870	uci ad	044218150106	09/03/2011	se	eco
0004255914	uci ad	042359140103	04/02/2011	se	eco
0004327080	uci ad	043270800102	27/01/2011	or	eco
0007232417	uci ad	046878800118	06/07/2011	or	eco
0017005388	uci ad	044972960109	10/04/2011	or	eco
0017020580	uci ad	043219600102	23/01/2011	or	eco
0017079561	uci ad	045160830106	06/03/2011	sa	eco
	uci ad	044162810106	07/03/2011	se	eco
	uci ad	055188300106	08/03/2011	sa	eco
	uci ad	045637290113	14/05/2011	ll	eco
0017684790	uci ad	046878300112	08/05/2011	or	eco
0019106303	uci ad	045355400111	24/04/2011	se	eco
0019322867	uci ad	047669110113	14/05/2011	se	eco
	uci ad	04686910113	14/05/2011	or	eco
	uci ad	045795150113	16/05/2011	se	eco
0000013434	uci ad	043248810102	25/01/2011	or	eco
0000082386	uci ad	04970830118	05/07/2011	or	eco
0000088437	uci ad	044371300107	14/03/2011	or	eco
	uci ad	04490400107	22/03/2011	se	eco
0000133786	uci ad	046091620114	29/05/2011	or	eco
0000153465	uci ad	046597180117	23/06/2011	or	eco
	uci ad	046743110117	30/06/2011	or	eco
0000175145	uci ad	041214201026	26/09/2011	or	eco
0000422230	uci ad	046520480116	18/05/2011	or	eco

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.6.2 Porcentaje RIS (%RIS) y medidas de las pruebas

El uso más común para los datos de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana es determinar los porcentajes de resistencia de los principales microorganismos a nivel hospitalario y comunitario.

Dentro de los usos de este tipo de análisis se destaca:

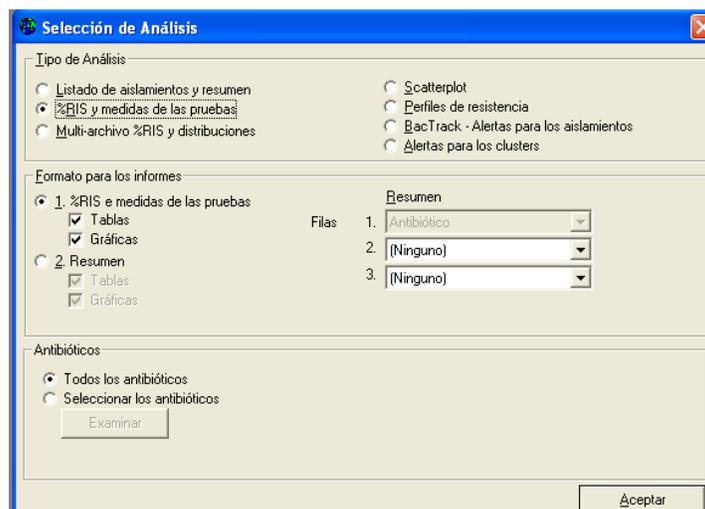
- La disponibilidad local de resultados que puede proveer de una guía para la terapia empírica.
- La investigación de tendencias geográficas o tendencias a través del tiempo que son útiles en el seguimiento de emergencias y la diseminación de la resistencia.

Ingrese a la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101). Seleccione “Tipo de análisis” y haga clic en “% RIS y medidas de las pruebas” (figura No.112).

Este tipo de análisis tiene dos opciones en la ventana “Formato para los informes”:

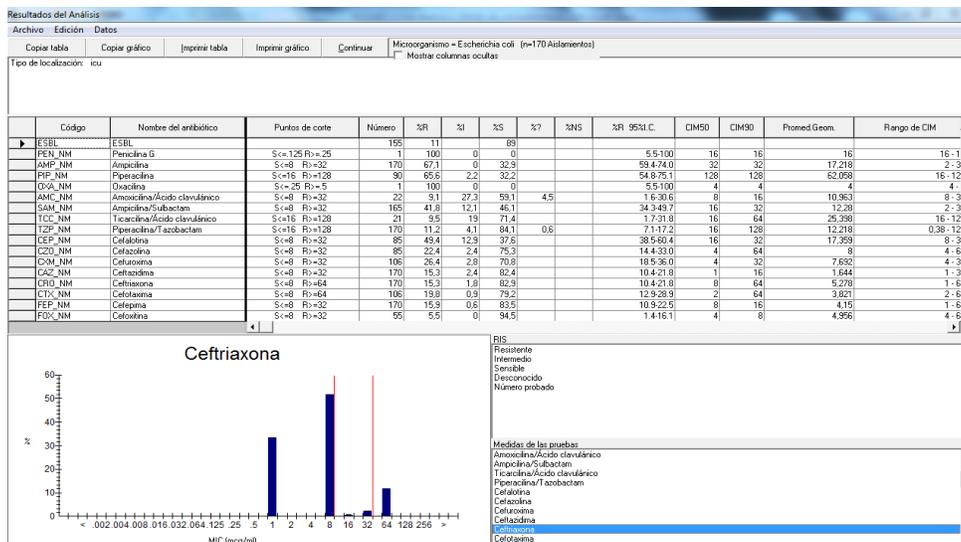
- Puede seleccionar %RIS y medidas de las pruebas: En este análisis obtendrá una tabla detallada de cada microorganismo seleccionado que incluye el número de aislamientos probados frente a cada antibiótico, el porcentaje de aislamientos resistentes, intermedios y sensibles, así como la distribución del diámetro de la zona de inhibición y/o la distribución de la CIM (figura No. 113)
- Puede seleccionar resumen: En este análisis por defecto se informa el porcentaje de aislamientos sensibles para cada antibiótico probado. Sin embargo usted puede seleccionar %R, %no sensible (resistente+intermedio) y % no resistente (sensible+intermedio) (figura No.114).

Figura No.112 %RIS y medidas de pruebas



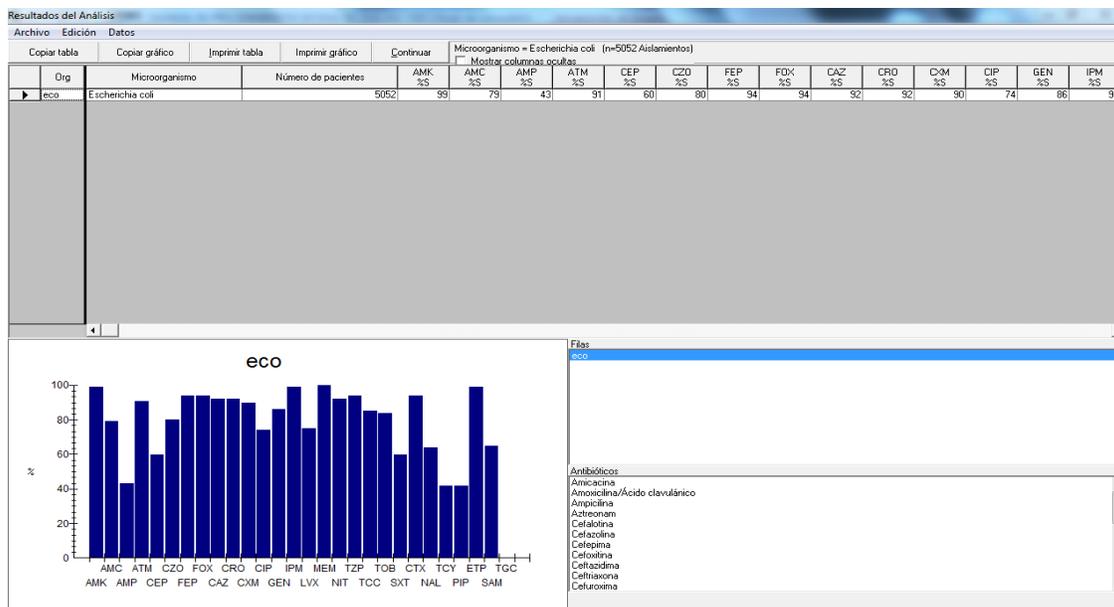
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.113 Ejemplo de %RIS y medida de las pruebas



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.114 Ejemplo de %RIS resumen



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

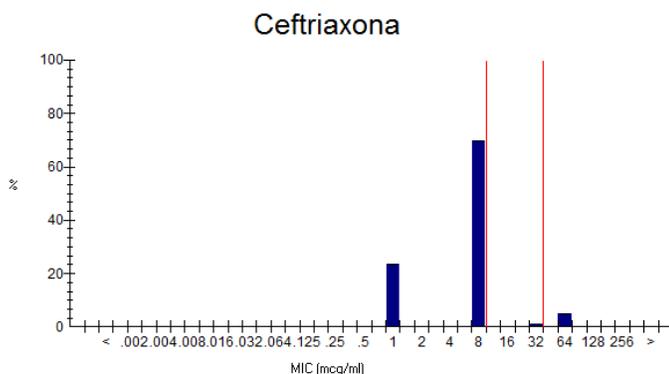
5.6.3 Histogramas

Este análisis permite mostrar las medidas cuantitativas, tiene aplicación en el control de calidad y en la investigación de la resistencia epidemiológica. Sin los resultados de las pruebas cuantitativas se pierde la habilidad de evaluar la calidad, confiabilidad y comparación de los datos de las pruebas de susceptibilidad (figura No.115).

Dentro de los usos de este tipo de análisis se destaca:

- Identificar y diagnosticar problemas en el control de calidad en las pruebas de susceptibilidad. Problemas de comprobación cuando las distribuciones irregulares se solapan con los puntos de corte de interpretación. Problemas con los reactivos para realizar el método de difusión en disco o CIM (discos, antibióticos, medios).
- Los histogramas pueden ayudar con la definición de subpoblaciones bacterianas. La revisión de histogramas a menudo permite una identificación de probables mecanismos de resistencia. Los histogramas son particularmente útiles para supervisar la emergencia y evolución de bajo nivel en la resistencia, incluso cuando la categoría de la interpretación puede permanecer "Sensible".

Figura No.115 Ejemplo Histograma



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.6.4 Multiarchivo %RIS y Distribuciones

Este tipo de análisis es útil para facilitar la comparación de los resultados de varios años o de diferentes laboratorios. Los cálculos son similares a los análisis de %RIS pero los resultados son mostrados de manera separada.

Dentro de los usos de este tipo de análisis se destaca:

- Monitoreo de las tendencias en espacio y tiempo

- Comparar los resultados de control de calidad, si existen diferencias entre las instituciones (o en una institución a través del tiempo).
- Documentar la comparación de los resultados de rutina puede ser más crítico que la comparación de los porcentajes de resistencia entre las instituciones.

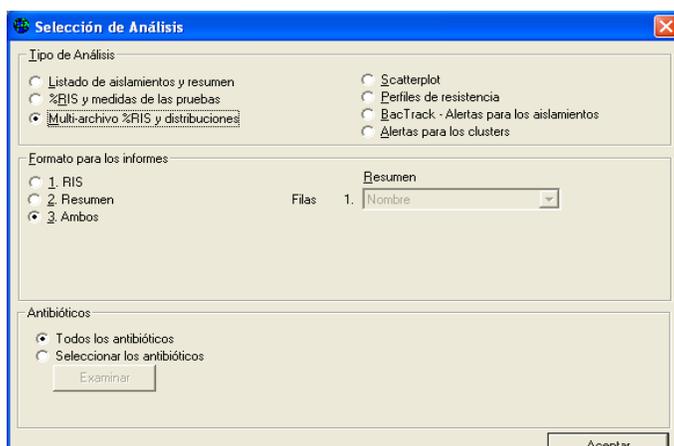
Ingrese a la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101). Seleccione “Tipo de análisis” y haga clic en “Multiarchivo %RIS y distribuciones” (figura No.116).

Este tipo de análisis tiene dos opciones en la ventana “formato para los informes”

- Puede seleccionar RIS: En este análisis obtendrá una tabla detallada para cada microorganismo, con estadísticas de CIM (sensible, intermedio, resistente) y distribuciones de porcentajes en cada CIM del antibiótico (figura No.117) Los resultados de cada archivo (mes, año o centro) se clasifican separadamente.
- Puede seleccionar Resumen: En este análisis obtendrá una tabla de porcentaje de sensibilidad (%S) para un microorganismo frente a cada antibiótico probado. (figura No.118)

Los resultados de cada archivo (mes, año o centro) se clasifican separadamente

Figura No.116 Multiarchivo %RIS y distribuciones



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.117 Ejemplo de Multiarchivo con %RIS

Resultados del Análisis													
Microorganismo = Escherichia coli													
Archivo	Edición	Datos	Mostrar columnas ocultas										
Copiar tabla	Copiar gráfico	Imprimir tabla	Imprimir gráfico	Continuar									
Código	Nombre del antibiótico	Laboratorio	Nombre	Puntos de corte	Número	%R	%I	%S	%?	%NS	%R 95%I.C.	CIM50	CIM [▲]
AMC_NM	Amoxicilina/Ácido clavulánico	CEB	ceb_ene_dic_2011.ceb	S<=8 R>=32	231	4,8	16,9	78,4			2,6-8,6	8	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico	CLP	clp_ene_dic_2011.clp	S<=8 R>=32	115	8,7	13	78,3			4,5-15,8	8	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico	FCI	fci_ene_dic_2011.fci	S<=8 R>=32	5	0	0	100			0,0-53,7	2	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico	FSB	fsb_ene_dic_2011.fsb	S<=8 R>=32	38	0	7,9	92,1			0,0-11,4	2	
AMK_NM	Amicacina	CEB	ceb_ene_dic_2011.ceb	S<=16 R>=64	461	0,2	0	99,8			0-1,4	16	
	Amicacina	CLP	clp_ene_dic_2011.clp	S<=16 R>=64	383	0,3	0	99,7			0-1,7	16	
	Amicacina	FCI	fci_ene_dic_2011.fci	S<=16 R>=64	1407	0,4	0,4	99,3			0,2-0,9	2	
	Amicacina	FSB	fsb_ene_dic_2011.fsb	S<=16 R>=64	2651	0,2	0,3	99,5			0,1-0,5	2	
AMP_NM	Ampicilina	CEB	ceb_ene_dic_2011.ceb	S<=8 R>=32	461	60,1	0,4	39,5			55,5-64,6	32	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.118 Ejemplo de Multiarchivo con resumen

Resultados del Análisis										
Archivo Edición Datos										
Copiar tabla		Copiar gráfico		Imprimir tabla		Imprimir gráfico		Continuar		Microorganismo = Escherichia coli
<input type="checkbox"/> Mostrar columnas ocultas										
Lab	Nombre	Org	Número de pacientes	AMK %S	AMC %S	AMP %S	ATM %S	CEP %S		
FCL	fcl_ene_dic_2011.fcl	eco	1451	99	100	37			57	
FSB	fsb_ene_dic_2011.fsb	eco	2757	99	92	48	87		65	
CLP	clp_ene_dic_2011.clp	eco	383	99	78	35	90		28	
CEB	ceb_ene_dic_2011.ceb	eco	461	99	78	39	95		59	

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.6.5 Scatterplots

Este análisis permite mostrar la comparación directa de los resultados de aislamientos con dos antimicrobianos diferentes o con dos métodos diferentes para las pruebas de susceptibilidad. Sólo los aislamientos con resultados en ambas pruebas pueden ser incluidos en este análisis.

Dentro de los usos de este tipo de análisis se destaca:

- Descripción de los mecanismos moleculares de resistencia, así como en la detección de fenotipos inusuales o detección de posibles errores del laboratorio (reactivos, rendimiento de la prueba etc).
- Comparación de los resultados de dos antibióticos para investigar la resistencia cruzada entre antibióticos de la misma clase (lo que puede sugerir ciertos mecanismos de resistencia) o entre antibióticos de distinta clase (lo que sugiere que los mecanismos de resistencia están ligados en el mismo plásmido). Tales comparaciones pueden ser útiles para elegir agentes terapéuticos de primera y segunda línea.
- Comparación de los resultados de antibióticos probados por diferentes métodos.

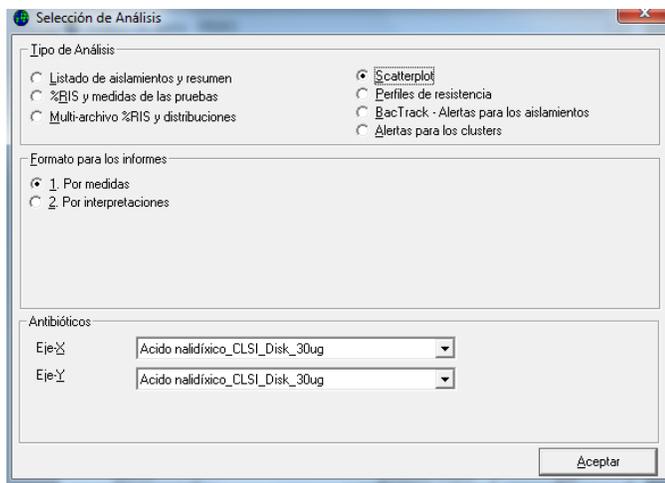
Ingrese a la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.112). Seleccione “Tipo de análisis” y haga clic en “Scatterplot” (figura No.119).

En la ventana “formato para el informe” encontrará dos opciones:

- Por medida: Muestra los datos cuantitativos de la distribución de CIM ó difusión en disco (figura No.120)
- Por interpretación: Muestra los datos en una tabla cruzada de interpretaciones (sensible, intermedio y resistente) de dos antibióticos probados (figura No.121)

También tiene la opción de realizar el análisis teniendo en cuenta el número de aislamientos ó porcentaje de aislamientos, esto lo puede realizar entrando a la pantalla de “Análisis de datos” y haciendo clic en la ventana “Opciones” (figura No.101).

Figura No.119 Scatterplot



Selección de Análisis

Tipo de Análisis:

- Listado de aislamientos y resumen
- %RIS y medidas de las pruebas
- Multi-archivo %RIS y distribuciones
- Scatterplot
- Perfiles de resistencia
- BacTrack - Alertas para los aislamientos
- Alertas para los clusters

Formato para los informes:

- 1. Por medidas
- 2. Por interpretaciones

Antibióticos:

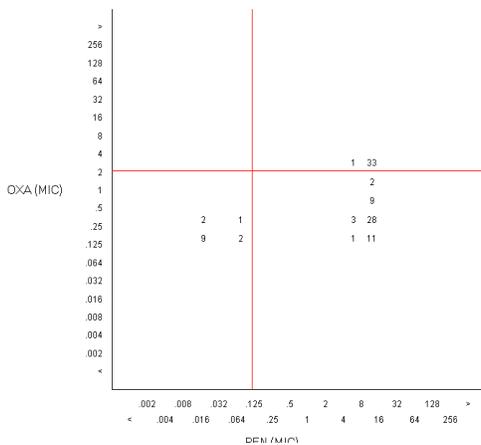
Eje X: Acido nalidíxico_CLSI_Disk_30ug

Eje Y: Acido nalidíxico_CLSI_Disk_30ug

Aceptar

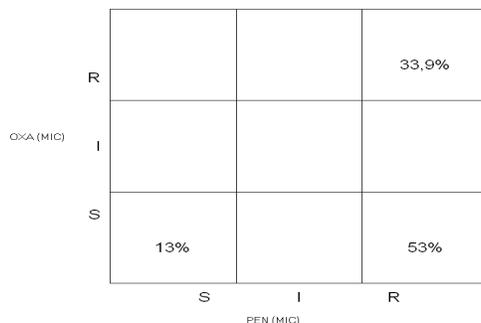
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.120 Ejemplo Scatterplot por medida



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.121 Ejemplo Scatterplot por interpretación



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.6.6 Perfiles de Resistencia

Los genes de resistencia no se distribuyen al azar dentro de la población bacteriana. La investigación de los perfiles de resistencia es útil para definir las subpoblaciones bacterianas y caracterizar los mecanismos de resistencia lo cual es de gran utilidad para el control de las infecciones.

Dentro de los usos de este tipo de análisis se destaca:

- Identificar brotes o fenotipos raros que garanticen una investigación y las medidas de control.
 - Identificación de mecanismos de resistencia específicos asociados a ciertas clases de antibióticos
- Ingrese a la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101). Seleccione “Tipo de análisis” y haga clic en “Perfiles de resistencia” (figura No.122).

En la ventana “Formato para el informe” encontrará tres opciones:

- Listado: En esta opción se muestra el listado del perfil de resistencia para cada microorganismo, los datos del paciente y tipo de muestra. Encontrará dos columnas: “perfil” y “perfil de resistencia” (donde se encuentra una letra como código para nombrar al antibiótico). El perfil indica los antibióticos a los cuales el microorganismo es resistente o intermedio, por defecto Whonet ordena la lista por perfil de resistencia, donde las cepas más sensibles se encuentran al principio del listado y las más resistentes al final. El perfil de resistencia indica el patrón de múltiples resistencias a varios antibióticos. Este análisis permite identificar los microorganismos multirresistentes. (figura No.123).
- Resumen: Muestra el número de aislamientos y número de pacientes para cada perfil. El número de aislamiento está acompañado de la fecha (día, mes, año) (figura No.124).
- Ambos: Realiza los dos análisis anteriores, primero muestra el análisis en listado y después, en Resumen

Figura No.122 Perfiles de resistencia

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.123 Perfiles de resistencia- listado

Número de identificación	Tipo de microorganismo	Perfil	Perfil de resistencia	MDR
4652273	-	- P - P	AMP - C20	
19238854	-	- P - Z -	AMP - ATM	
92201353370	-	- PL -	AMP SAM	
29794301	-	- P - C -	AMP CEP	MDR
3044808	-	- P - C -	AMP CEP	MDR
51754576	-	- P - Z - P	AMP - ATM - C20	MDR
403339144	-	- P - Z - P	AMP - ATM - C20	MDR
851130333	-	- P - Z - P	AMP - ATM - C20	MDR
93063607034	-	- P - Z - P	AMP - ATM - C20	MDR
41469460	-	- PL - P	AMP SAM - C20	
1029288989	-	- PL - C -	AMP SAM CEP	
20968607	-	- PL - C -	AMP SAM CEP	MDR
40783615	-	- PL - C -	AMP SAM CEP	
51952659	-	- PL - C -	AMP SAM CEP	
1012333615	-	- P - P - P	AMP AMP - C20	MDR
17669344	-	- P - P - P	AMP AMP - C20	MDR
9759827	-	- P - P - P	AMP AMP - C20	MDR
7688463	-	- P - P - P	AMP AMP - C20	MDR
17139660	-	- P - P - P	AMP AMP SAM	MDR
80099135	-	- P - P - P	AMP AMP SAM	MDR
1029787665	-	- PL - Z - C -	AMP SAM ATM CEP	MDR
1062676311	-	- PL - Z - C -	AMP SAM ATM CEP	MDR
79348878	-	- PL - Z - C -	AMP SAM ATM CEP	MDR
19386075	-	- P - Z - P	AMP AMP - ATM - C20	MDR
20187265	-	- P - Z - P	AMP AMP - ATM - C20	MDR
31134643	-	- P - Z - P	AMP AMP - ATM - C20	MDR
62062706	-	- P - Z - P	AMP AMP - ATM - C20	MDR

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.124 Perfiles de resistencia - resumen

Org	Perfil	Perfil de resistencia	Número de aislamientos	%Aislamientos	Número de pacientes	%Pacientes	Ene	Feb	M
kpn	FT	CAZ CRO	31	52	20	54	4	2	
	CFTP	CTX CAZ CRO FEP	1	1	1	2			
	CFTPI	CTX CAZ CRO FEP IPM MEM	11	18	8	21	2		
		CTX CAZ CRO FEP IPM MEM	16	27	10	27	2	2	

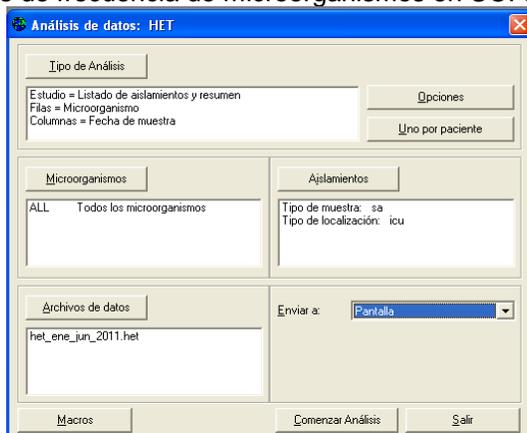
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

5.6.7 Macros y Reportes

Las macros son una herramienta que puede ser utilizada para facilitar los análisis del laboratorio. En Whonet, una macros es un pequeño archivo que recuerda los detalles de una de sus solicitudes de análisis, la cual es guardada en la carpeta de Whonet5 en la subcarpeta "macros".

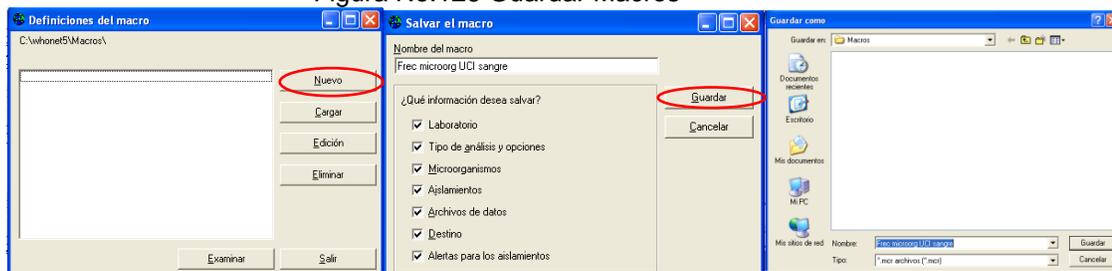
Para crear un macros debe hacer clic en el icono de Whonet, seleccionar el laboratorio y a continuación haga clic en "Análisis de datos" y de nuevo "Análisis de datos" (figura No.101). Realice un análisis (por ejemplo: listado de aislamientos y resumen, todos los microorganismos, en muestras de sangre, en tipo de localización UCI figura No. 125). Revise el análisis realizado y vuelva a la pantalla de "Análisis de datos", a continuación, puede guardar los parámetros utilizados en el análisis anterior como una "Macros", haga clic en "Nuevo" para darle un nombre, haga clic en "Guardar", Windows le pedirá un nombre al archivo macros, de forma predeterminada Whonet usará el nombre de la macro que usted colocó más la terminación ".Mcr". Las macros por defecto quedarán guardadas en el directorio c:\\Whonet5\\macros (figura No.126).

Figura No.125 Macros de frecuencia de microorganismos en UCI en muestras de sangre



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Figura No.126 Guardar Macros

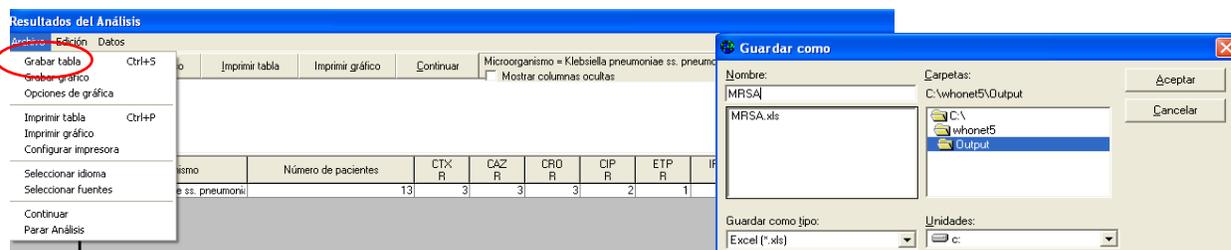


Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

Para volver a utilizar la macros creada, ingrese a la pantalla de “Análisis de datos” (figura No.101), haga clic en “Macros” y allí seleccione la macros que creó, haga clic en “Cargar”. Whonet cargará todas las opciones seleccionadas previamente y podrá comenzar a realizar el análisis, si lo requiere puede realizar modificaciones a la macro creada antes de comenzar a hacer el análisis.

Los análisis pueden ser guardados en formato de archivo Excel. Una vez realizado el análisis, se desplegará la pantalla “Resultados del análisis”, haga clic en “Archivo” y luego “Grabar tabla”, coloque un nombre al archivo y en la ventana “Guardar como tipo” seleccione Excel (figura No.127), tenga en cuenta que por defecto, Whonet guardará los resultados en el directorio C:\Whonet5\output. Para abrirlo vaya a la carpeta Whonet5 y abra la subcarpeta output.

Figura No.127 Guardar Análisis en excel



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana en IAAS

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Whonet Documentation, Stelling Disponible WHO Collaborating Centre for Surveillance of Antimicrobial Resistance. Boston, Massachusetts. June 2006
<http://www.Whonet.org/dnn/Software/Tutorials/tabid/102/language/en-US/Default.aspx>
2. Whonet 5 – Manual traducido al castellano. Servicio de Antimicrobianos INEI – ANLIS “Dr. C. G. Malbrán”.

7. ANEXOS

Anexo No. 1. Diccionario de localización BaLink-WHONET

Localización (WHONET Location Code)	Servicio (WHONET Department Code)	Tipo de localización (WHONET Location Type)	Descripción
uci ad	icu	icu	Unidad de cuidados intensivos de adultos
ucipe	ped	icu	Unidad de cuidados intensivos pediátrica
ucine	neo	icu	Unidad de cuidados intensivos neonatal
uci cv	icu	icu	Unidad de cuidados intensivos cardiovascular
quemad	icu	icu	Unidad de quemados de adultos
quempe	ped	icu	Unidad de quemados pediátrica
quemix	mix	icu	Unidad de quemados mixto (cuando no se puede diferenciar entre adultos y pediatría)
1/2adu	int	inx	Unidad de cuidados intermedios de adultos
1/2ped	int	inx	Unidad de cuidados intermedios pediátrica
1/2neo	int	inx	Unidad de cuidados intermedios neonatal
uci co	int	inx	Unidad de cuidados coronarios
neo	neo	inx	Unidad de cuidados básicos neonatal
s.part	obg	inx	Sala de parto. Incluye sala de observación, trabajo de parto y recuperación de puerperio inmediato
s.qx	sur	inx	Sala de cirugía
transp	sur	inx	Servicio de hospitalización de trasplantes
o/h ad	med	inx	Servicio de oncohematología de adultos
o/h pe	ped	inx	Servicio de oncohematología pediátrica
o/hmix	mix	inx	Servicio de oncohematología mixto (cuando no se puede diferenciar entre adultos y pediatría)
hosped	ped	inx	Servicio de hospitalización de pediatría
hosadu	med	inx	Servicio de hospitalización de adultos
hosmix	mix	inx	Servicio de hospitalización mixto (adulto y pediatría en la misma área)
*	sur	inx	Servicio de hospitalización de cirugía que incluye subespecialidades quirúrgicas (ortopedia, urología, oftalmología, entre otras)
*	obg	inx	Servicio de hospitalización de ginecología
urg ad	med	eme	Servicio de urgencias de adultos y de ginecología
urg pe	ped	eme	Servicio de urgencias pediátrica
urgmix	mix	eme	Servicio de urgencias mixto (cuando no se puede diferenciar entre adultos y pediatría)
c.ext	out	out	Consulta externa: cuando son cultivos obtenidos de pacientes ambulatorios
urenal	med	out	Unidad renal
lab	lab	lab	Laboratorio: cuando son cultivos que corresponden a muestras ambientales, fómites, medicamentos, alimentos y cepas de control

*	unk	hos	Cuando se trata de otra institución hospitalaria o hacer referencia a hospitalización domiciliaria
---	-----	-----	--

* Se continúa manejando la designación utilizada por cada institución para estos servicios.

Las localizaciones quemix, hosmix y urgmix solo deben ser utilizadas cuando en el servicio o en el piso donde se encuentra el servicio, se reciben adultos y pediátricos, es decir mixto.

Diccionario tipo de muestra BaLink-WHONET

Grupo	Tipo de Muestra	Descripción	Código Whonet (sigla)
Cardiovascular	Catéter	Muestra de sangre tomada a partir de catéter diferente a catéter vascular central, periférico y hemodiálisis	ca
	Catéter central	Muestra de sangre tomada a partir de catéter vascular central	cc
	Catéter periférico	Muestra de sangre tomada a partir de catéter en vasos periféricos	cf
	Catéter permanente	Muestra de sangre tomada a partir de catéter de hemodiálisis	rt
	Catéter umbilical	Muestras obtenidas a través de catéter umbilical	ci
	Corazón	Muestras obtenidas de miocardio y endocardio	cr ó ec
	Cordón umbilical	Muestras obtenidas a través de cordón umbilical	um
	Prótesis válvula cardíaca	Muestras obtenidas de prótesis valvulares	vp
	Prótesis vasculares	Muestras de prótesis vasculares que no hacen parte del corazón	pv
	Válvula cardíaca	Muestras obtenidas de válvula cardíaca no protésica	vc
Sangre	Muestras de sangre	sa	
Líquidos ó fluidos	Líquido abdominal, abdomen y absceso abdominal	Muestra de líquido o secreción obtenida de cavidad abdominal y/o peritoneal (incluye abscesos en cavidad abdominal o peritoneal)	ab, ad ó ao
	Líquido cefalo-raquídeo	Muestras obtenidas de punciones lumbares y válvulas atrio-ventriculares o peritoneo ventriculares	ce
	Líquido de diálisis	Muestra de líquido obtenido de diálisis	di
	Líquido gástrico	Muestra de líquido obtenido de la luz del estómago, incluye gastrostomía	ga
	Líquido pericárdico	Muestras obtenidas de líquido pericárdico	pc
	Empiema pleural	Muestras obtenidas de abscesos en la cavidad pleural	ep
	Empiema subdural	Muestras obtenidas de abscesos en el espacio subdural	sb
Osteoarticular	Fluido de Articulación	Muestras obtenidas de líquido o secreción intra-articular (líquido sinovial, hemartrosis, artritis séptica)	ft ó rd
	Articulación	Muestras de tejido articular diferentes a líquido intra-articular	at

	Hueso	Muestras de tejido óseo	hu
	Medula ósea	Muestras de médula ósea	mo
	Prótesis osteoarticulares	Muestra obtenida a partir del material de osteosíntesis retirado del paciente	oa
Órganos de los sentidos	Oído	Muestras obtenidas de oído externo y medio, incluye secreciones óticas	oi
	Ojos	Muestras de material ocular diferente a secreción conjuntival (incluye humor vítreo)	oj

Diccionario tipo de muestra BaLink-WHONET

Grupo	Tipo de Muestra	Descripción	Código Whonet (sigla)
Órganos de los sentidos	Conjuntiva	Muestras de secreciones o tejido obtenidas de conjuntiva	co
	Cornea	Muestras de tejido obtenidas de la cornea	cn
Otros	Absceso dental	Muestras obtenidas de colección o secreciones de origen odontogénico o periodontal (estoma, encía, pieza dental)	dl
	Absceso periamigdalino	Muestras obtenidas de colecciones dependientes de amígdalas	pa
	Absceso dental	Muestras obtenidas de colección o secreciones de origen odontogénico o periodontal (estoma, encía, pieza dental)	dl
	Bazo	Muestra de tejido o secreciones obtenidas del bazo	ba
	Biopsia	Muestras obtenidas de cualquier tipo de biopsia	bx
	Cabello	Muestras obtenidas de cuero cabelludo	cl
	Cerebro	Muestras obtenidas de tejido o secreción de cerebro, incluyen abscesos intracerebrales	cb
	Fístula	Muestras obtenida de fistula sin especificar (no incluye muestras obtenidas de abscesos), no incluye la fistula perirectal	fi
	Ganglio linfático	Muestras de tejido obtenidas de ganglio linfático	li
	Prótesis	Muestras de cuerpo extraño en alguna parte del cuerpo (incluye prótesis oculares, implantes estéticos, entre otros), no incluye las prótesis osteo-articulares ni valvulares.	pr
	Sinus	Muestras de secreción o tejido obtenidas de senos paranasales	si
	Tubo de drenaje	Muestras de secreción obtenidas a través de tubos colocados intra-operatoriamente (torácicos y abdominales)	dr
	Ambiente	Cultivos de ambientes y superficies en la institución	am
	Control de calidad	Cepas de control de control de calidad, cepas ATCC y controles de calidad externos	qc
	Piel y Tejidos Blandos	Absceso	Hace referencia a colecciones de piel y tejidos blandos
Absceso perirectal		Muestras obtenidas de colecciones perianales incluyendo las fístulas de esta área	ac
Axila		Muestras obtenidas de axilas para colonización ó barrido (incluye muestras de secreción)	ax
Piel y Tejidos Blandos	Herida	Muestras obtenidas a partir de secreciones o tejido proveniente de heridas que no están relacionadas con procedimiento quirúrgicos	ha
	Herida de esternón	Muestras obtenidas de secreciones provenientes de heridas quirúrgicas que incluyen esternotomía y acceso a mediastino	ht

	Herida quirúrgica	Muestras obtenidas de cualquier secreción o tejido extraído a partir de una herida realizada en procedimiento quirúrgico	hq
	Mediastinum	Muestras obtenidas de cualquier secreción o tejido de la cavidad mediastinal o torácica	me
	Músculo	Muestras de secreción o tejido obtenidas de musculo	mu

Diccionario tipo de muestra BaLink-WHONET

Grupo	Tipo de Muestra	Descripción	Código Whonet (sigla)
Piel y Tejidos Blandos	Nervio	Muestras de tejido obtenidas de nervio	nv
	Piel	Muestras obtenidas de la piel	pi
	Quemaduras	Muestras de tejido debridado o secreción obtenido de la quemadura en piel	qe
	Secreciones	Hace referencia a muestras obtenidas de secreciones o tejido provenientes de piel y tejidos blandos únicamente.	se
	Úlcera	Muestras obtenidas de secreciones de úlceras de piel ó mucosas que no corresponden al decúbito (vasculares, infecciosas)	ul
	Úlcera decúbito	Muestra de secreción obtenida de úlceras de piel producidas por contacto ó presión (incluye las escaras)	ud
	Uña	Muestras obtenidas de la uña y el lecho ungueal	ua
respiratorio	Aspirado traqueal	Muestra de secreciones respiratorias obtenidas de la tráquea por aspirado	tq
	Bronquial	Muestra de secreciones respiratorias obtenidas de la rama bronquial	br
	Espuito	Muestra de secreciones respiratorias obtenidas de esputo	es
	Laringe	Muestra de secreción ó tejido obtenida de la laringe	lg
	Faringe	Muestra de secreción o tejido obtenida de la faringe	fa
	Lavado bronco-alveolar	Muestra de secreciones respiratorias obtenidas de lavado bronco-alveolar	lb
	Líquido pleural	Muestra de líquido pleural, incluye toracentesis	lp
	Nariz	Muestra de secreción o tejido obtenido de la nariz	na
	Nasofaringe	Muestra de secreción o tejido obtenido de la nasofaringe	nf
	Pulmones	Muestra de secreción o tejido obtenido de pulmón	pu
	Respiratorio alto	Muestra de secreción y tejido obtenido del tracto respiratorio alto (incluye nariz, cavidad nasal, boca, garganta, faringe, laringe), sin localización específica.	rp
	Respiratorio bajo	Muestra de secreción o tejido obtenido de tracto respiratorios bajo (incluye tráquea,	rb

		bronquio, bronquiolos y alveolos), sin localización específica.	
	Traqueal	Muestras de secreción o tejido obtenida de la tráquea diferente al aspirado traqueal	tq
digestivo	Amígdalas	Muestra de secreción o cultivo de las glándulas amigdalinas	az
	Bilis	Muestra obtenida de la bilis	bi
	Boca	Muestra de secreción o tejido obtenida de la cavidad oral	bo
	Duodeno	Muestra de secreción o tejido obtenido del duodeno	du
	Esófago	Muestra de secreción o tejido obtenido del esófago	ef
	Faringe	Muestra de secreción o tejido obtenido de la faringe	fa
	Heces	Muestras de materia fecal	he

Diccionario tipo de muestra BacLink-WHONET

Grupo	Tipo de Muestra	Descripción	Código Whonet (sigla)
digestivo	Hígado	Muestra de secreción o tejido obtenida de hígado (incluye absceso hepático)	hi
	Labios	Muestras de secreción o tejido obtenidas de región peribucal	ls
	Páncreas	Muestra de secreción o tejido obtenido del páncreas	pn
	Vesícula biliar	Muestra obtenida de la vesícula biliar (incluye la pared de la vesícula y los cálculos biliares)	vb
reproductor	Cérvix	Muestra de secreción o tejido obtenido del cuello uterino ó cérvix uterino	cx
	Epidídimis	Muestra de secreción o tejido obtenida del epidídimo	ed
	Fluido amniótico	Muestra obtenida a partir del líquido amniótico (incluye ruptura prematura de membranas)	an
	Fluido prostático	Muestra de secreción de próstata	fp
	Genital, hombre	Muestra obtenida a partir del aparato genital masculino (incluye todos los órganos genitales)	gh
	Genital, mujer	Muestra obtenida a partir del aparato genital femenino (incluye todos los órganos genitales)	gm
	Loquios	Muestra de secreción vaginal obtenida durante el puerperio	lo
	Mama	Muestra de secreción o tejido obtenida de la glándula mamaria	mm
	Meconium	Muestras obtenidas del líquido amniótico con meconio	mc
	Ovario	Muestra de secreción o tejido obtenido del ovario	vo
	Placenta	Muestra obtenida a partir de la placenta	pl
	Quiste de Bartholin	Muestra de secreción o tejido obtenida del quiste de Bartholin	qb
	Secreción de pene	Muestras obtenidas de secreción uretral del genital masculino	sp
	Semen	Muestras obtenidas del semen	sm
	Testículos	Muestras obtenidas de testículo que no corresponden a epidídimo	tt
	Tubo de Fallopio	Muestras obtenidas de las trompas de Fallopio	tf
	Uretra	Muestras de secreción obtenidas de la uretra	ur
	Útero	Muestras obtenidas del útero	ut
Vagina	Muestras obtenidas de la vagina	va	
Tracto urinario	Orina	Muestras obtenidas de orina por micción espontánea, chorro medio, o muestras	or

		obtenidas por catéter en paciente que no tiene sonda permanente	
Orina, aspirado suprapúbico		Muestras obtenidas de orina por punción supra púbrica	op
Orina, catéter		Muestras de orina obtenidas por sonda en paciente con sonda permanente	oc
Orina, ostomias		Muestras de orina obtenidas de ostomias	os
Riñón		Muestras obtenidas de riñón	on