

**Guía de inicio rápido para  
Spectrum  
2018**

**Enero de 2018**

# Índice

<b>Parte I. Aspectos generales de las herramientas de estimación y proyección.....</b>	<b>3</b>
A. Objetivo de los modelos de estimación y proyección .....	3
B. Supervisión técnica de Spectrum.....	3
C. Proceso para crear estimaciones y proyecciones mediante Spectrum.....	3
D. Preparación para crear un archivo de Spectrum.....	4
<b>Parte II. Uso del programa informático Spectrum .....</b>	<b>8</b>
Paso 1. Instalar la versión más reciente de Spectrum .....	8
Paso 2. Iniciar Spectrum.....	9
Paso 3. Actualizar la proyección de población.....	11
Paso 4. Especificar la elegibilidad para el tratamiento .....	14
Paso 5. Ingresar estadísticas de los programas .....	16
Paso 6. Restablecer los valores por defecto en las Opciones avanzadas .....	21
Paso 7. Derivar la incidencia .....	23
Paso 8. Incidencia del EPP: Configuración .....	27
Paso 9. Incidencia: Ingresar datos de vigilancia y encuestas.....	38
Paso 10. Incidencia: Ajuste de curvas.....	47
Paso 11. Herramienta de ajuste mediante vigilancia de casos y registro civil (CSAVR) .....	61
Paso 12. Establecer el patrón de incidencia por sexo y edad.....	65
Paso 13. Resultados .....	68
Paso 14. Análisis de incertidumbre.....	71
Paso 15. Guardar la proyección .....	74
Paso 16. Comparar proyecciones.....	74
Paso 17. Crear proyecciones alternativas.....	74
<b>ANEXO 1. Gestión de las plantillas .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO 2. Crear una nueva proyección de población.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO 3 Uso del modelo jerárquico en el EPP .....</b>	<b>78</b>

## **Parte I. Aspectos generales de las herramientas de estimación y proyección**

### **A. Objetivo de los modelos de estimación y proyección**

Una respuesta bien planificada a la epidemia del VIH requiere información precisa sobre la enfermedad a lo largo del tiempo. Los modelos matemáticos suelen ser la forma más adecuada de describir científicamente la epidemia del VIH y el impacto de la respuesta, ya que resulta imposible contar el número exacto de personas que viven con el VIH, el número de nuevas infecciones por el VIH o de muertes por causas relacionadas con el sida en un país a lo largo del tiempo.

ONUSIDA y sus asociados han apoyado el desarrollo del Módulo de Impacto del Sida en el programa informático Spectrum para ayudar a los países a hacer un seguimiento de su epidemia del VIH. El software utiliza los datos de vigilancia, encuestas y de los programas en torno al VIH, junto con datos demográficos, para generar tendencias históricas y proyecciones a corto plazo de los principales indicadores. Estos indicadores —como el número de personas que vive con el VIH, el número de nuevas infecciones, el número de mujeres embarazadas infectadas por el VIH, la mortalidad por el sida y la cobertura del tratamiento— son útiles para evaluar las tendencias de la epidemia y el impacto global de la respuesta y para planificar las necesidades futuras de servicios sanitarios y farmacéuticos.

### **B. Supervisión técnica de Spectrum**

El Grupo de Referencia del ONUSIDA sobre Estimaciones, Elaboración de Modelos y Proyecciones supervisa el desarrollo y la revisión del programa informático Spectrum. Está compuesto por expertos de múltiples disciplinas e instituciones, entre ellos epidemiólogos, demógrafos, clínicos, estadísticos, especialistas en elaboración de modelos, además de ejecutores de programas. Se reúne dos veces al año para discutir las revisiones y actualiza el programa informático periódicamente. Para obtener más información sobre el Grupo de Referencia, visite [www.epidem.org](http://www.epidem.org).

### **C. Proceso para crear estimaciones y proyecciones mediante Spectrum**

Los equipos de país son responsables de la creación y actualización de los archivos anuales de Spectrum. Tales equipos suelen estar formados por personas de los programas nacionales que cuentan con una gran capacidad en materia de epidemiología y elaboración de modelos; también pueden incluir a asociados para el desarrollo que

trabajan en la vigilancia del VIH. Los equipos trabajan en grupos para actualizar las estimaciones con los datos nacionales más recientes sobre vigilancia y los datos de los programas. ONUSIDA y sus asociados brindan apoyo a los equipos de país para explicar las nuevas funciones y revisar y validar los datos y resultados de los programas.

Se espera que los países perfeccionen y compartan los resultados preliminares con las partes interesadas nacionales, para que estas puedan examinarlos. Cuando los resultados están completos, ONUSIDA los usa para crear las estimaciones regionales y mundiales del VIH. También se recomienda a los países que publiquen estimaciones y proyecciones y que comuniquen los resultados a todas las partes interesadas pertinentes.

## **D. Preparación para crear un archivo de Spectrum**

### ***D1. Elegir la estructura del archivo***

El programa informático Spectrum está diseñado para producir estimaciones y proyecciones sobre países y regiones subnacionales, ya tengan una epidemia generalizada o concentrada. El tipo de epidemia y la cantidad y el tipo de datos disponibles determinarán cómo se estructurarán los archivos de Spectrum. A continuación, se describen las estructuras más comunes para cada tipo de epidemia:

#### *Epidemia generalizada*

Históricamente, los países con una epidemia generalizada suelen presentar una prevalencia más elevada en las zonas urbanas que en las rurales. Por lo tanto, la mayoría de los países con epidemias generalizadas han adoptado un modelo de estructura que usa dos subpoblaciones diferentes (una urbana y otra rural).

Cada vez más, los países que cuentan con un número suficiente de datos históricos de vigilancia y de programas a nivel provincial pueden optar por elaborar estimaciones a escala provincial para recoger mejor las variaciones geoespaciales de la epidemia. En tales casos, un país puede optar por crear un único archivo con varias subdivisiones geográficas o archivos separados para cada subdivisión geográfica. Si se crean archivos geográficos separados, cada archivo debe contener datos de vigilancia, de programas y epidemiológicos específicos para la zona geográfica.

#### *Epidemia concentrada*

En los países con epidemias concentradas, el modelo suele hacerse elaborando y luego combinando curvas epidémicas de las subpoblaciones clave en mayor riesgo (por ejemplo, usuarios de drogas inyectables, hombres homosexuales y otros hombres que

tienen relaciones homosexuales con hombres, trabajadoras sexuales) y de las poblaciones masculina y femenina en general expuestas a menor riesgo. Más recientemente, los países que cuentan con sistemas sólidos de notificación de casos y de registro civil también pueden emplear esos datos en lugar de los datos de las encuestas serológicas para elaborar un único conjunto nacional de estimaciones.

## ***D2. Recopilación de los datos necesarios***

La exactitud de las estimaciones y proyecciones depende de la disponibilidad y calidad de los datos utilizados para los modelos. Los países que hayan realizado una vigilancia rutinaria de los grupos que sean más importantes para la epidemia o que tengan sistemas sólidos de notificación de casos y de registro civil, podrán aportar al modelo una cantidad significativa de datos, lo que a su vez dará como resultado estimaciones y proyecciones de gran calidad. En los casos en que los datos sean escasos o de peor calidad, las estimaciones y proyecciones quizá no describan completamente la epidemia del VIH del país.

Para producir un modelo de Spectrum, los países deben contar con datos históricos de programas sobre acceso al tratamiento antirretrovírico en niños y adultos (en los adultos han de estar desagregados por sexo). Además, deben disponer de las tendencias completas sobre el número de mujeres embarazadas que reciben antirretrovíricos para profilaxis por régimen. Otros datos demográficos, epidemiológicos e información clínica para determinar el impacto del VIH son opcionales. El programa informático facilita los valores por defecto para gran parte de la información demográfica y epidemiológica, que cada país podrá actualizar con los datos locales, si disponen de ellos.

Otros requisitos de datos o datos opcionales dependen del tipo de epidemia de que se está elaborando un modelo. A continuación se describen tales necesidades de datos.

### *Epidemia generalizada (epidemias de carga elevada)*

En las epidemias de carga elevada, se requieren datos históricos de centros de vigilancia centinela en clínicas de atención prenatal (CAP). A partir de 2017, pueden introducirse para el modelo datos de pruebas rutinarias del VIH en mujeres embarazadas que acuden a todos los centros de atención prenatal o de un subconjunto de los centros. Los datos de las encuestas demográficas siguen siendo un aporte importante para calibrar los niveles y tendencias de prevalencia e incidencia. Si se dispone de datos suficientes, pueden elaborarse estimaciones para zonas rurales y urbanas y para diversas divisiones subnacionales.

### *Epidemia concentrada (epidemias de bajo nivel)*

En las epidemias de bajo nivel, los datos requeridos para el modelo dependen del tipo de vigilancia que utilicen los países para hacer un seguimiento de su epidemia. En los países que llevan a cabo sistemáticamente encuestas serológicas entre las poblaciones de mayor riesgo, se requieren estimaciones del tamaño de la población y datos de prevalencia para cada grupo a lo largo del tiempo. Por ejemplo, si un país identifica a las mujeres trabajadoras del sexo y los usuarios de drogas inyectables como poblaciones de riesgo importante, se deben introducir datos de esas dos subpoblaciones y de la población general restante desglosados por sexos.

Si los datos de vigilancia en los principales grupos de población son escasos, pero los informes de casos y los datos de defunciones por causas específicas son relativamente completos, las tendencias sobre la incidencia podrán calcularse a partir de esos datos.

## Parte II. Uso del programa informático Spectrum

Este manual de inicio rápido describe cómo:

- Actualizar una proyección demográfica a partir de datos de la División de Población de las Naciones Unidas;
- Actualizar un archivo de estimación y proyección del VIH a partir de datos de vigilancia y encuestas o datos de notificación de casos y de registro civil.
- Mostrar resultados de los archivos y de estimación y proyección

Si desea crear un nuevo archivo en lugar de actualizar uno, consulte el anexo 2.

### Paso 1. Instalar la versión más reciente de Spectrum

El programa Spectrum se puede descargar de [www.avenirhealth.org](http://www.avenirhealth.org). Spectrum funciona en cualquier equipo que tenga instalado Windows Vista, 7, 8 o 10. Requiere alrededor de 70? MB de espacio en el disco duro.

Tras haber descargado Spectrum de Internet, haga doble clic en el archivo «SpecInstall.exe». De esta manera, se iniciará el programa de instalación. Siga las instrucciones de la pantalla para completar la instalación.

Si tiene problemas para instalar Spectrum, quizás no tenga el permiso adecuado para instalar programas en su equipo. En ese caso, póngase en contacto con su oficina de soporte informático para que le instale Spectrum.

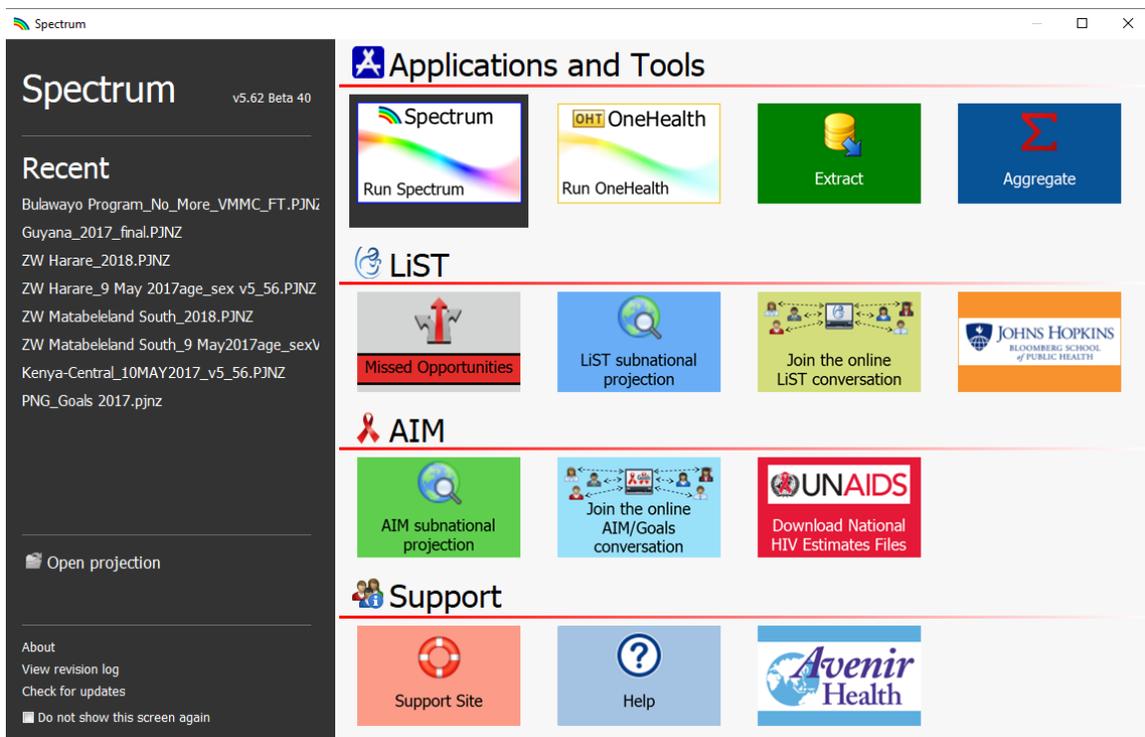
Tras instalar Spectrum, revise su computadora para asegurarse de que tiene instalada la versión 8 de Java. La forma más fácil de conocer su versión Java es hacer clic en el menú Inicio de Windows, seleccionar «Todos los programas», hacer clic en Java y seleccionar «Acerca de Java». Si no tiene la versión 8 (o no tiene Java), visite [www.java.com](http://www.java.com) e instale o actualice a la última versión.

A continuación asegúrese de que Windows pueda encontrar el programa Java en su computadora. Para ello, inicie Spectrum y abra su archivo de país. Desde el menú de Spectrum, seleccione **Módulos** y luego haga clic en el icono **AIM** para ver el menú de AIM. Seleccione **Incidencia y Configuración (EPP)**. Si el EPP se inicia al cabo de unos segundos, ya está preparado para usarlo. Si no se inicia, entonces tendrá que indicarle a Windows dónde encontrar Java. Para ello seleccione **Archivo y Opciones**. Haga clic en la casilla junto a **Utilizar java.exe personalizado** para añadir una marca de verificación. A continuación, haga clic en el botón Seleccionar java.exe. Eso abrirá el Explorador de Windows. Tendrá que indicar la ubicación del archivo java.exe. Para encontrarlo, seleccione la unidad C:, luego haga clic en Archivos de programa (x86), luego Java, clique en la carpeta de la versión más reciente de Java, seguido de categoría y, por último,

haga clic en java.exe. Se guardará esa ubicación para que Spectrum siempre encuentre Java. Si actualiza su versión de Java, deberá repetir este proceso para asegurarse de que Spectrum tiene la ubicación Java más reciente.

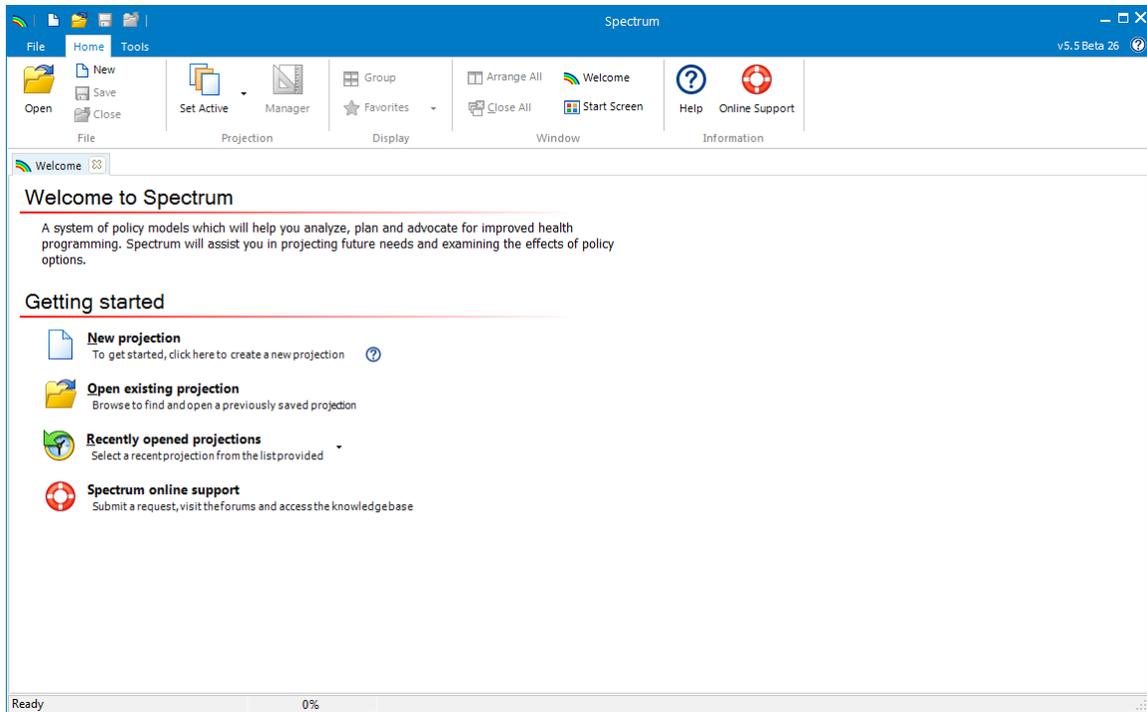
## Paso 2. Iniciar Spectrum

Para iniciar Spectrum, seleccione el programa desde el menú **Inicio** de su computadora (Windows 7 o versión anterior y Windows 10) o desde la **pantalla de inicio** (Windows 8). Cuando el programa se abre, verá la siguiente pantalla de bienvenida.



Desde esa pantalla podrá iniciar diferentes aplicaciones, entre ellas Spectrum. También podrá abrir directamente un archivo existente de Spectrum.

Si inicia Spectrum haciendo clic en el icono, aparecerá el módulo principal de Spectrum.



Desde ahí, podrá seleccionar «Proyección nueva», «Abrir una proyección existente», seleccionar una «Proyección abierta recientemente» o usar el «Soporte en línea de Spectrum» en la sección Comienzo.

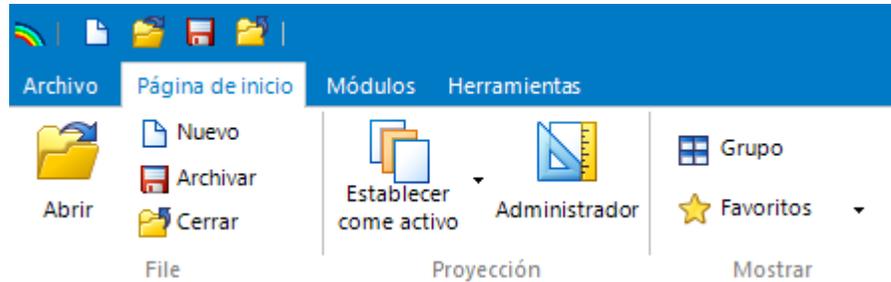
### **Elegir el idioma por defecto de Spectrum**

La primera vez que ejecute Spectrum después de instalarlo, verá las pantallas del programa en inglés. Puede cambiar el idioma pinchando en la pestaña «Archivo» de Spectrum, luego en Opciones y seleccionando el idioma que desee y haciendo clic en OK. Si selecciona un idioma que no sea Francés, debe tener los tipos de letra o la versión de Windows apropiados para ver el idioma correctamente.

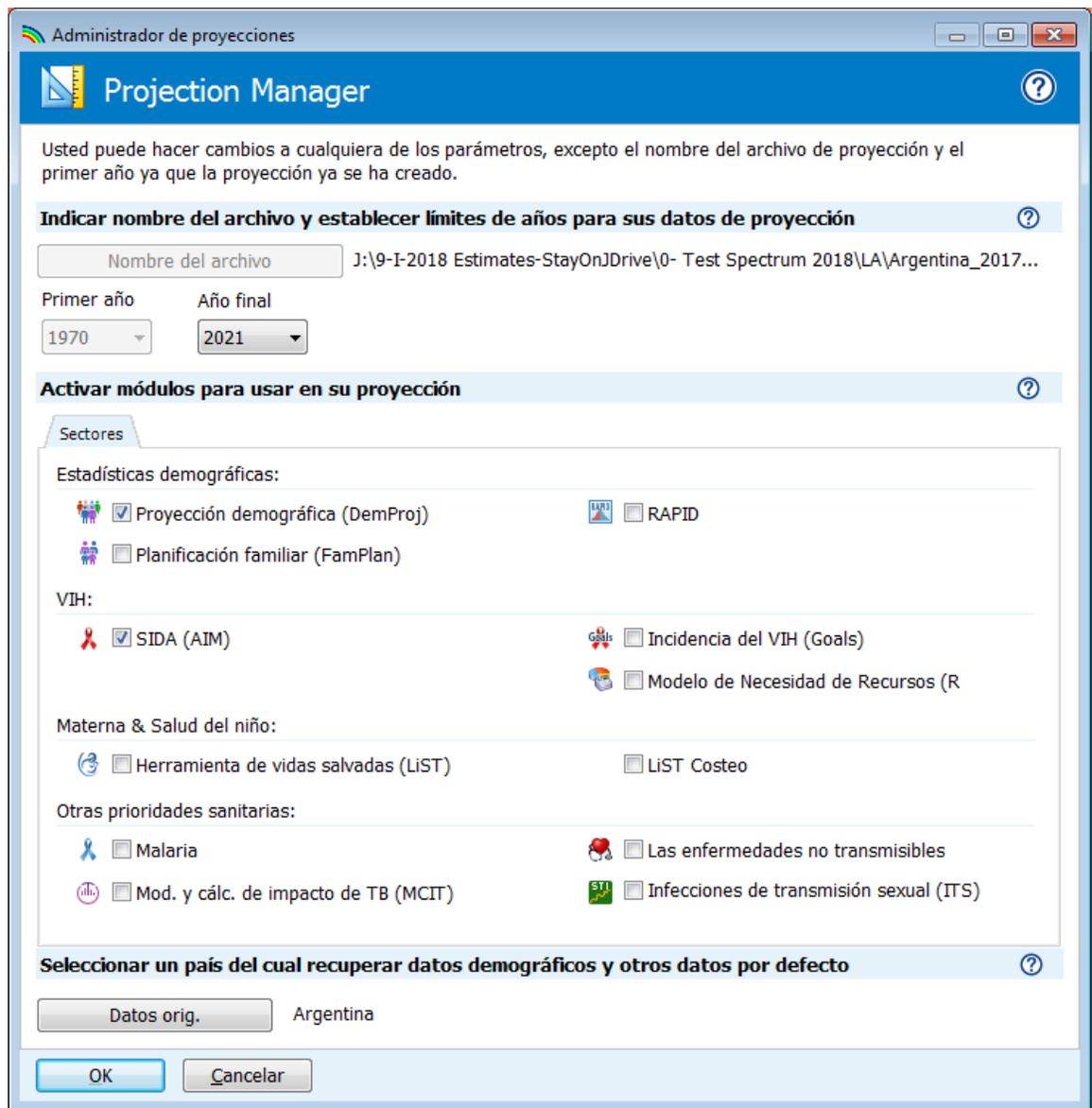
Si tiene un archivo de Spectrum de proyección de rondas de estimaciones anteriores, en primer lugar, abra ese archivo y siga las siguientes instrucciones.

### Paso 3. Actualizar la proyección de población

Al abrir una proyección tendrá que seleccionar el icono del «Administrador», con lo que se abrirá el cuadro de diálogo siguiente.



A →



B →

C →

**Atención: Cuándo NO actualizar los datos demográficos de su proyección**

No debe actualizar los datos demográficos de sus proyecciones si:

1. Ha modificado los datos demográficos por defecto para incorporar datos del censo de su país
2. Ha creado una proyección subnacional

Si actualiza los datos demográficos, se perderán sus datos personalizados.

Siga los tres pasos siguientes para actualizar los datos demográficos o del VIH en su proyección:

- A. Cambie el último año y ponga 2022. El primer año debe ser 1970 (antes del comienzo de la epidemia del VIH). Si lo desea, puede cambiar el primer y el último año, pero las proyecciones presentadas a ONUSIDA deben usar estas configuraciones.

Para las proyecciones que usan el modelo epidemiológico del sida (AEM, por sus siglas en inglés), el primer año y el año final deben ser 1975 y 2050, respectivamente.

- B. Haga clic en el botón **Datos por defecto**.

Seleccione su país de esa lista. Seleccione asimismo el nivel geográfico del archivo (país, región subnacional, región mundial, país de muestra o ninguna de las anteriores). Seleccione asimismo el nivel geográfico del archivo (país, región subnacional, región mundial, país de muestra o ninguna de las anteriores).

A continuación, haga clic en la casilla junto a DemProj para indicar que desea que los datos demográficos se actualicen según el valor de las Perspectivas de la Población Mundial 2017. No actualice los datos de AIM, ya que eso sobrescribiría sus datos de programas.

- C. Cuando haya terminado, haga clic en el botón **OK**.

Por último, guarde su archivo con un nombre nuevo, como País\_2018.



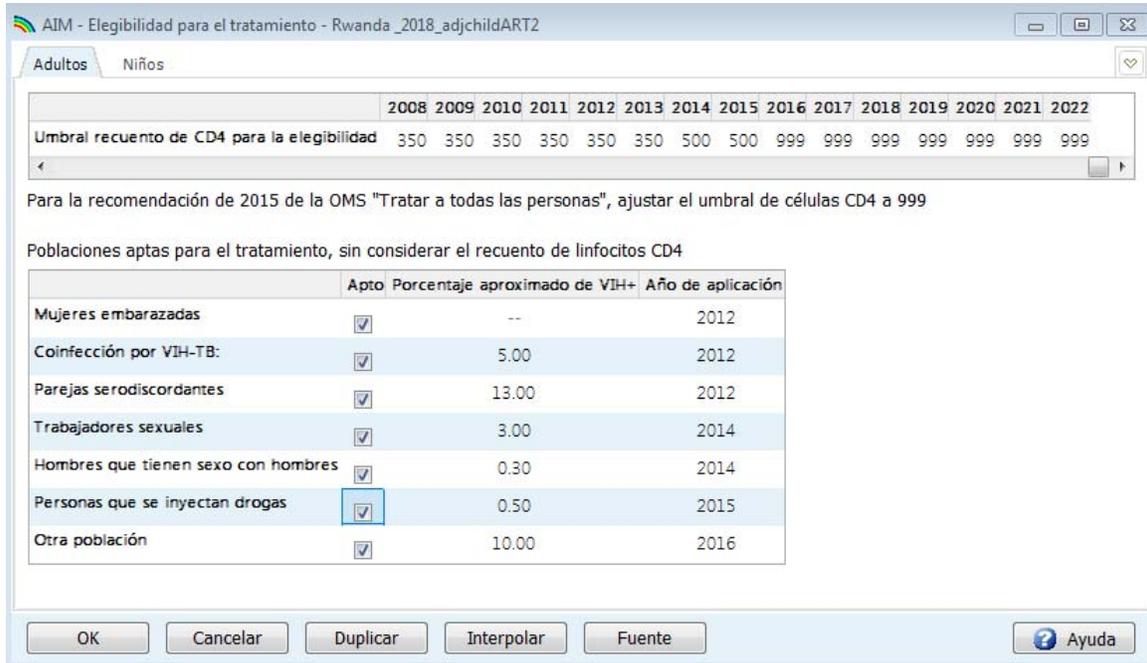
Ahora puede actualizar el Módulo de Impacto del Sida en el programa informático Spectrum. Desde el menú de Spectrum, seleccione **Módulos** y luego haga clic en el icono **AIM** para ver el menú de AIM tal como se muestra abajo.



Para generar la proyección, avance por cada uno de estos menús de uno en uno: **Elegibilidad para el tratamiento, Estadísticas del programa, Opciones avanzadas, Incidencia, Patrón sexo/edad, Resultados, Validación, Cambios**. Las siguientes secciones explican cada uno de estos elementos en detalle.

#### Paso 4. Especificar la elegibilidad para el tratamiento

Seleccione el elemento de menú **Elegibilidad para el tratamiento** y aparecerá el editor que se muestra abajo.



La primera pestaña de este editor describe la **elegibilidad para el tratamiento para adultos** (de 15 años y mayores)

En la primera tabla, especifique la elegibilidad para recibir TAR en relación con el recuento de CD4. Por defecto, la elegibilidad está configurada en 200 células/μl hasta el año 2009 y en 350 células/μl para 2010, 500 para el periodo de 2013 a 2015 y 999 (lo que representa a la recomendación de 2015 de tratamiento para todas las personas que viven con el VIH) de 2016 en adelante. Debe modificar estos datos para que coincidan con las directrices de su país.

El segundo editor de tablas le permite especificar qué grupos de población que viven con el VIH son elegibles para recibir tratamiento, independientemente del recuento de CD4. Marque la casilla de verificación al lado del nombre para especificar las poblaciones específicas e introduzca el año en que se modificaron las directrices para incluir a dicho grupo de población. Como último dato para la población, debe especificar el porcentaje estimado de personas con VIH en ese grupo como proporción de todos los adultos que viven con el VIH. Spectrum ofrece estimaciones por defecto para la mayoría de los países y calculará esa estimación para las mujeres embarazadas directamente a partir del modelo.

Haga clic en la pestaña Niños en la parte superior del editor para modificar la elegibilidad para el tratamiento para niños.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Edad por debajo de la cual todos los niños VIH+ deben recibir tratamiento (meses)	0	12	12	12	18	18	60	60	60	180	180	180	180	180	180	180	180
<b>Umbral recuento de CD4 para la elegibilidad</b>																	
Edad < 11 meses	1,500	1,500	1,500	1,500	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Edad 12-35 meses	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Edad 35-59 meses	350	350	350	350	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Edad >= 5 años	200	200	200	200	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
<b>Umbral porcentaje de CD4 para la elegibilidad</b>																	
Edad < 11 meses	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Edad 12-35 meses	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Edad 35-59 meses	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Edad >= 5 años	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Para reflejar directrices de la OMS actuales que indican que todos los niños son elegibles para tratamiento estableciendo la edad en la

OK Cancelar Duplicar Interpolar Fuente Ayuda

En el caso de los niños, la elegibilidad para TAR tiene tres criterios:

- **Edad.** Introduzca la edad por debajo de la cual todos los niños VIH+ son elegibles para el tratamiento o están en tratamiento. Por defecto, la edad está

configurada en 12 meses desde 2007 hasta 2009, en 24 meses desde 2010 hasta 2012, en 60 meses desde 2013 hasta 2015 y en 180 meses (hasta los 15 años) para años posteriores. Para el caso de tratar a todos, ponga en la primera fila 180 meses (15 años).

- **Recuento de CD4.** El recuento de CD4 para la elegibilidad se puede definir por cuatro grupos de edad y por año. Los valores por defecto siguen las directrices de la OMS para los años correspondientes.
- **Porcentaje de CD4.** La elegibilidad también podría definirse en términos de porcentaje de CD4 por edad. Los valores por defecto siguen las directrices de la OMS.

Se considera que los niños son elegibles para recibir tratamiento si cumplen con cualquiera de los tres criterios.

## **Paso 5. Ingresar estadísticas de los programas**

Haga clic en el elemento del menú Estadísticas del programa para ver el editor de datos de programas. Se verá así:

AIM - Estadísticas del programa - Argentina\_2017\_final

Prevencción de transmisión madre-hijo   TARV adulta   Tratamiento infantil

Distribución de las embarazadas VIH+ por régimen de tratamiento Mostrar números y porcentajes

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Profilaxis prenatal</b>							
<b>Sin tratamiento</b>							
Porcentaje	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	4.00
<b>Nevirapina en dosis única</b>							
Número	0	0	0	0	0	0	0
Porcentaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Anti-retroviral de prevención dual</b>							
Número	0	0	0	0	0	0	0
Porcentaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Opción A ?materna</b>							
Número	0	0	0	0	0	0	0
Porcentaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Opción B ?profilaxis triple a partir de las 14 semanas</b>							
Número	0	0	0	0	0	0	0
Porcentaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Option B+: TAR iniciada antes del embarazo actual</b>							
Número	827	851	872	878	915	920	0
Porcentaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00

**Opción B+:** Ingrese el número o porcentaje de mujeres que iniciaron la Opción B+ durante el embarazo actual en TAR que comenzó durante el embarazo actual' y el número o porcentaje de mujeres que ya recibían TAR en un embarazo anterior en TAR que comenzó antes del embarazo actual'.

**Opción A:** La madre recibe AZT desde las 14 semanas más sd-NVP al inicio del trabajo de parto, AZT+3TC durante el trabajo de parto y el parto, AZT+3TC durante 7 días posparto si se inicia AZT menos de 4 semanas antes del parto. El lactante recibe NVP a diario desde el nacimiento hasta 1 semana después de suspender la lactancia. Los no lactantes reciben AZT o NVP durante 6 semanas.

**Opción B:** La madre recibe profilaxis ARV triple desde las 14 semanas antes del parto y hasta 1 semana después de finalizada la exposición del lactante a la leche materna. El lactante recibe NVP a diario o AZT dos veces al día desde el nacimiento hasta las 4 a 6 semanas de vida.

Régimen de VAR   Lactancia   Aborto   Proyectar valores

OK   Cancelar   Duplicar   Interpolar   Fuente   Convertir valores   Ayuda

En este editor, use las tres pestañas de la parte superior para introducir o revisar los datos de programas para PTMI y TAR para adultos y niños.

En cada una de estas pestañas, puede ingresar datos expresados como el número de personas que recibe el servicio o como cobertura, el porcentaje de quienes necesitan el servicio y lo están recibiendo.

En general, se ingresan o actualizan los números de las estadísticas de programas correspondientes a todos los años históricos (es decir, hasta 2017, inclusive). Para los años futuros (es decir, de 2018 al 2022) puede introducir los números objetivos o el porcentaje de cobertura. Tenga en cuenta que puede introducir números para algunos años y la cobertura para otros, pero no puede mezclar un número y un porcentaje en el mismo año.

### **Simplificación de la introducción de datos en Spectrum**

Todos los editores de Spectrum tienen funciones de **duplicar** e **interpolar** para que sea más fácil introducir todos los datos requeridos. Para utilizar estas funciones solo tiene que seleccionar un rango de datos con el ratón y hacer clic en los botones **Duplicar** o **Interpolar** o hacer clic derecho con el ratón y seleccionar **Duplicar** o **Interpolar** en el menú.

- **Duplicar** copia los datos de la primera celda del rango a todas las demás celdas del rango. Es útil cuando se desea que los valores se mantengan constantes en el tiempo.
- **Interpolar** calcula valores intermedios para el rango entre la primera y última celda seleccionada. Spectrum realizará una interpolación lineal si hace clic en el botón Interpolar. Al hacer clic derecho verá un menú que le permitirá elegir el método de interpolación: lineal, en forma de S, exponencial y cargada al principio.

Es importante tener en cuenta que los números en gris que muestran el número estimado de personas que necesitan PTMI y TAR se calculan a partir de la última vez que se hizo una proyección. Todo cambio sustancial en los datos ingresados (datos de vigilancia, criterios de elegibilidad o datos de los programas) provocará un cambio en esos valores. Considere las necesidades en gris como valores indicativos y revíselos después de que todo el archivo haya sido actualizado.

Una vez que haya introducido los datos del programa de TAR y PTMI, se puede utilizar la función de «gráfico» de Spectrum para visualizarlos a través del tiempo. Para acceder a esta función, haga clic en el botón **Proyectar valores** en cualquiera de las pestañas: PTMI, TAR adulto y Tratamiento infantil. Para la elaboración de gráficos sobre tratamientos infantiles y TAR adulto, el botón de verificación en la esquina superior izquierda le permite establecer las necesidades en relación con la elegibilidad.

**Nota sobre la cascada de pruebas y tratamiento del VIH y el progreso hacia los objetivos 90-90-90:** En 2018, la cascada completa de pruebas y tratamiento del VIH y el progreso hacia los objetivos 90-90-90 serán construidos y revisados por separado en una hoja de cálculo Excel en lugar de en Spectrum. ONUSIDA enviará por correo electrónico instrucciones adicionales para introducir y revisar los datos de la cascada por separado.

### **Consejos adicionales para la introducción de datos de PTMI**

Para simplificar la introducción de datos de TAR en la tabla de PTMI, que tiene varias líneas, puede usar el menú desplegable de la parte superior derecha de la pantalla para seleccionar que muestre (1) solo las líneas de números o (2) solo las líneas de porcentajes. También puede seleccionar una tercera opción: mostrar tanto los números como los porcentajes.

Justo debajo de las líneas para los regímenes de profilaxis se encuentran las líneas «Porcentaje que estaba en TAR y sigue en TAR en el momento del parto» y «Porcentaje que inició el TAR y sigue en TAR en el momento del parto». Estas líneas especifican el porcentaje de mujeres que ya estaban en TAR cuando quedaron embarazadas o que comenzaron a recibir TAR durante el embarazo actual y que seguían en TAR en el momento del parto. Se trata de un cambio con respecto a las versiones anteriores, que utilizaban tasas mensuales de abandono del tratamiento. Las nuevas tasas por defecto, basadas en una revisión de la literatura, son del 75 % de mujeres que continúan en tratamiento en el momento del parto para las que ya estaban en TAR cuando quedaron embarazadas y del 80 % para las que comenzaron el TAR durante el embarazo actual. Estas tasas predeterminadas darán lugar a un mayor número de abandonos que en la versión anterior, con lo que es probable que aumente la tasa de transmisión de madre a hijo, si no cambian los demás elementos.

Tenga en cuenta que debajo de la tabla en que introduce sus datos de programas de PTMI, hay otras dos entradas de datos relacionadas con la PTMI. Los países con datos sobre el estado de la lactancia pueden ingresar esa información haciendo clic en la pestaña **Lactancia**. Asegúrese de revisar los datos para todos los años y no solo para el año en curso. El botón **Aborto** ofrece a los países la posibilidad de ingresar datos específicos sobre el porcentaje de mujeres VIH positivas que interrumpe el embarazo, si se conoce ese dato.

### **Consejos adicionales para la introducción de datos de TAR adulto**

La mayoría de los países deben usar la opción por defecto para introducir el número o el porcentaje de personas que reciben TAR. También pueden introducirse datos adicionales, si se dispone de ellos, como la mediana del recuento de CD4 al comenzar el TAR, el porcentaje de pacientes que dejaron de acudir al seguimiento cada año (los que abandonan el tratamiento frente a los que mueren durante el TAR o son trasladados a otro centro) y todos los datos acerca del porcentaje de casos de supresión de la carga vírica.

Los países que dispongan de información más detallada sobre el perfil del recuento de CD4 de las personas en TAR pueden optar por ingresar los datos ya sea como un porcentaje de cobertura o como número.

Si un país solo tiene datos sobre el número de personas que han iniciado el TAR en el año, pueden proporcionar esos datos. Si disponen de información adicional sobre la mediana del recuento de CD4 al inicio del TAR o el porcentaje de personas que han abandonado el tratamiento durante el año, deben incluirse también esos datos.

## Consejos adicionales para la introducción de datos de TAR infantil

Hay dos opciones para introducir el número de niños en TAR: (1) TAR para todos los niños y (2) TAR por grupos de edad de 5 años. La opción 1 funciona como en las versiones anteriores. Se introduce el número total de niños de 0 a 14 años en TAR. La opción 2 le permite ingresar el número de niños en TAR por grupos de edad de cinco años. Si dispone de esta información, utilícela aquí para informar la distribución de TAR por edad.

Cuando termine de ingresar los datos de PTMI, TAR adulto y tratamiento infantil, haga clic en el botón **OK**.

## Paso 6. Restablecer los valores por defecto en las Opciones avanzadas

El elemento de menú **Opciones avanzadas** le permite ver los valores de parámetros para adultos y niños por defecto utilizados en la proyección. Estos valores de parámetros se basan en estudios y encuestas especiales de numerosos centros de todo el mundo. En la mayor parte de los casos, deben usarse los valores por defecto. Solo se deben cambiar si tienen pruebas concluyentes de valores alternativos. Los parámetros se agrupan de la siguiente manera:

- **Parámetros de transición pediátrica:** Estas pestañas incluyen hipótesis relativas a los índices de disminución de los niveles de CD4, la distribución de nuevas infecciones según el porcentaje de CD4, la mortalidad infantil relacionada con el VIH entre los niños que reciben TAR y los que no, y la probabilidad de iniciar el TAR por edades. También se incluyen hipótesis relativas a la efectividad del cotrimoxazol en la reducción de la mortalidad.
- **Parámetros de transición de adultos:** Incluyen la cantidad de tiempo que un adulto medio permanece en cada categoría de recuento de CD4, la distribución de las nuevas infecciones según la categoría de recuento de CD4, la mortalidad relacionada con el VIH por categoría de recuento de CD4 sin recibir TAR, la mortalidad relacionada con el VIH cuando se recibe TAR por categoría de recuento de CD4 al inicio del tratamiento, incluyendo la opción de un factor de escala para ajustar las tasas de mortalidad anual respecto a 2012, y los efectos de la infección por el VIH en la fertilidad. Existen distintos parámetros por región para la mortalidad relacionada con el VIH. Al seleccionar la pestaña de mortalidad relacionada con el VIH, podrá elegir la región del país para mejorar las estimaciones de mortalidad. En esta pestaña se incluye también el ajuste de la tasa total de fertilidad, que describe las supuestas diferencias de fertilidad entre mujeres VIH+ en TAR y mujeres VIH-.

Nota: Hay una nueva herramienta en la pestaña de reducción de la tasa global de fertilidad que calculará los valores para las reducciones por edad y recuento de CD4 que permiten que el modelo se adapte mejor a la prevalencia del VIH en las mujeres embarazadas. Si el botón «Ajustar tasas de fertilidad» está activo, puede hacer clic en él para realizar el ajuste. Si no está activo, significa que no se dispone de datos sobre la prevalencia del VIH en las mujeres embarazadas. Por defecto, estos se basan en los datos de las pruebas de rutina de mujeres embarazadas que se introducen en el EPP. Para utilizar esta herramienta, en primer lugar, debe actualizar los valores por defecto si ha cambiado cualquiera de estas entradas y luego hacer clic en el botón «Ajustar tasas de fertilidad». También hay un campo para especificar el efecto del TAR en la reducción de la fertilidad. Por defecto, ese valor se fija en 1,0, lo que significa que las mujeres VIH positivas con TAR tienen el mismo nivel de misma fertilidad que las VIH negativas. Si se están introduciendo en el EPP nuevos datos de pruebas de rutina de CAP, este paso debería repetirse después de que se hayan introducido esos datos.

- **Probabilidades de transmisión materno-infantil:** son hipótesis relacionados con la transmisión de madre a hijo según el nivel de CD4 de la madre y los diferentes regímenes antirretrovíricos. Estas probabilidades se elaboran a partir de las publicaciones y solo deben cambiarse en países con indicios evidentes de valores alternativos. Si los valores de esta tabla están en rojo, eso significa que no coinciden con los valores por defecto actuales.
- **Años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) y huérfanos:** estas páginas proporcionan las hipótesis sobre el cálculo de los años de vida ajustados en función de la discapacidad y los huérfanos.
- **Método de asignación para nuevos pacientes con TAR:** permite cambiar la forma en que se asigna el TAR a nuevos pacientes por categoría de CD4. En Spectrum, el TAR se asigna a la población elegible de acuerdo con su recuento de CD4 y la mortalidad esperada de quienes aún no han comenzado el TAR. Por defecto, se ponderan de la misma manera. Se pueden probar los efectos sobre la mortalidad de diferentes asignaciones cambiando una de esas ponderaciones. La otra se actualizará automáticamente para que ambas sumen uno.

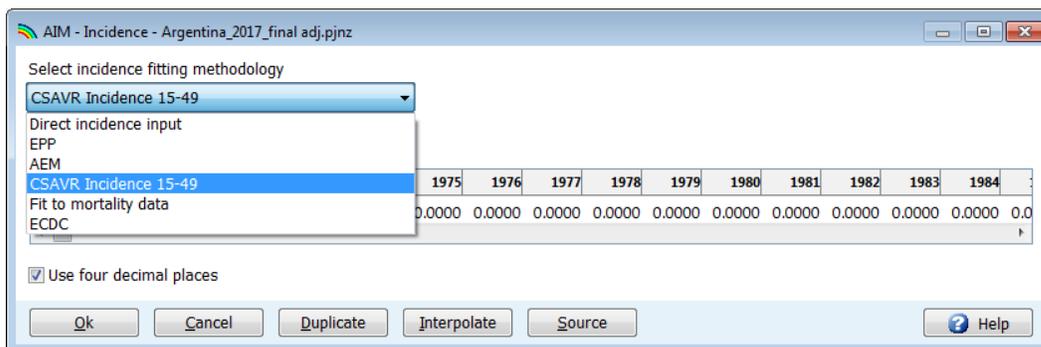
**¿Cómo puedo actualizar a los valores por defecto algunos parámetros sin perder mis valores personalizados para los demás?**

Los valores personalizados son identificables por la letra roja (aunque estar en rojo también puede indicar que un valor está desactualizado). Para actualizar todos los

parámetros sin perder los valores personalizados, estos deben guardarse primero en un archivo de Excel separado. Después, se puede restaurar el valor por defecto y a continuación volver a introducir los parámetros personalizados.

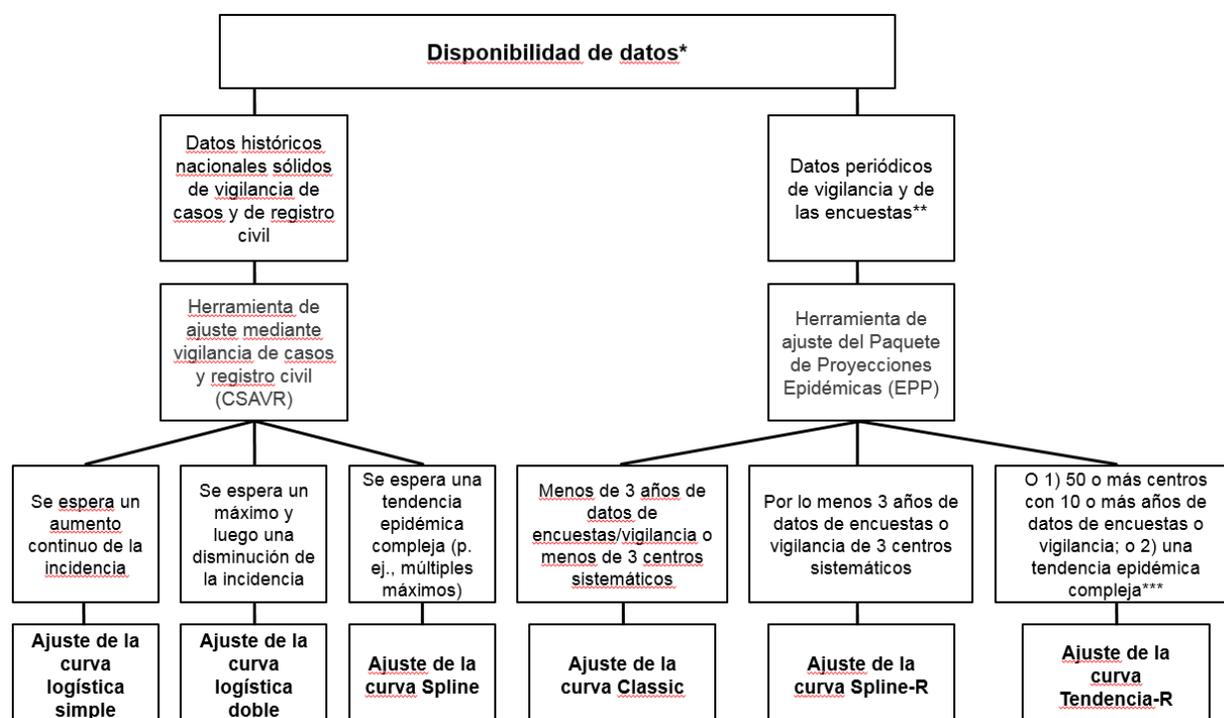
## Paso 7. Derivar la incidencia

Al seleccionar la opción Incidencia en el menú de incidencia, aparece un menú desplegable con seis opciones distintas de ajuste de la metodología. Se seleccionará por defecto el método utilizado el año anterior.



Debe revisar el siguiente árbol de decisiones y la calidad y cantidad de los datos de vigilancia disponibles para su país para asegurarse de que está eligiendo el mejor modelo para derivar la incidencia en Spectrum.

*Figura 1: Árbol de decisiones sobre el uso de las herramientas de estimación*



\* Algunos países pueden utilizar una herramienta de modelización alternativa (por ejemplo, AEM, modelo del CEPCE) para estimar la incidencia y esas tasas pueden introducirse directamente en Spectrum.

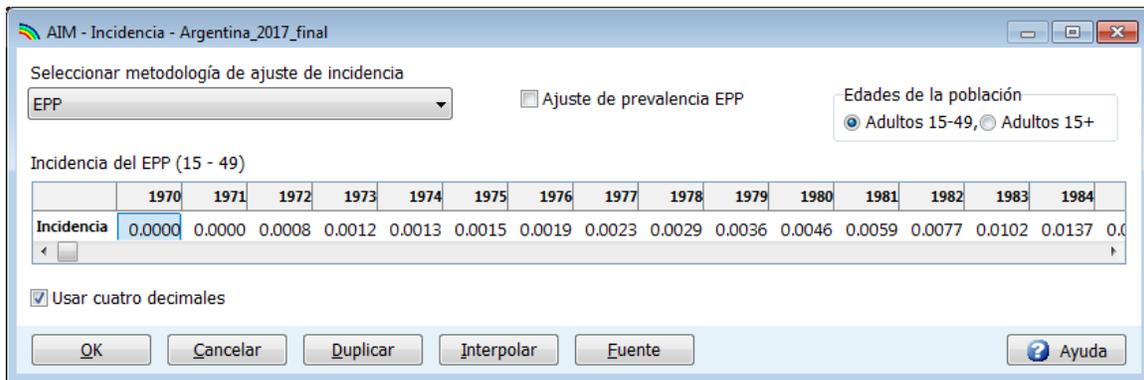
\*\* Se debe seleccionar la herramienta de ajuste de curvas más apropiada para cada subpoblación según el modelo del archivo nacional de un país; los países pueden tener una curva nacional de incidencia y prevalencia compuesta de diferentes métodos de ajuste.

\*\*\* Los países con datos suficientes podrían elaborar archivos de Spectrum para producir estimaciones subnacionales.

Para los países que estén produciendo estimaciones subnacionales, se debe decidir qué herramienta utilizar para cada área geográfica.

Si ingresa directamente la incidencia anual obtenida a partir de otra herramienta, seleccione las opciones de «Entrada directa de incidencia» y después simplemente introduzca las estimaciones de incidencia y haga clic en OK.

Para los países que utilizan EPP, asegúrese de seleccionar EPP en el menú desplegable y a continuación, seleccione el grupo de edad que mejor refleje sus datos de vigilancia. Para la mayoría de los países con datos de vigilancia de centros de atención prenatal o de encuestas de población, el grupo de edad será el de adultos de entre 15 y 49 años. De igual modo, para la mayoría de los países, se debe seleccionar el cuadro para el ajuste de la prevalencia en EPP, que permite a AIM ajustar las pequeñas diferencias en la tendencia de la prevalencia configurada por EPP en comparación con la tendencia configurada por AIM. El factor de ajuste máximo de 10 hará posible que la tendencia de la prevalencia resultante se asemeje a la curva de prevalencia del EPP. Un valor más bajo del factor de ajuste máximo creará una curva de incidencia más uniforme pero la tendencia de la prevalencia podría diferir del ajuste de la curva en el EPP.



Las otras opciones son:

- AEM. Esta opción le permite usar el AEM para determinar la tendencia de la incidencia. Generalmente se utiliza por solo unos pocos países que ya cuentan con aplicaciones AEM.
- CSAVR - Herramienta de ajuste mediante datos de vigilancia de casos y registro civil. Esta opción estima la incidencia ajustándose a las estimaciones del programa sobre el número de personas que viven con el VIH, muertes por sida y nuevos casos registrados. Esta opción puede ser la más apropiada para países que carecen de datos de vigilancia fidedignos, pero que disponen de una buena vigilancia de casos en el registro de casos y de muertes por sida procedentes de los sistemas de registro civil.
- Ajustarse a los datos de mortalidad. Esta opción estima la incidencia contrastando el resultado del modelo con las estimaciones de la mortalidad por sida del registro civil. Solo debe utilizar esta opción tras haber ajustado la incidencia usando el EPP.
- **Modelo del Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CEPCE):** Esta opción utiliza el número de nuevas infecciones por el VIH estimadas con base en el modelo para el VIH del CEPCE para calcular la incidencia. Para obtener más información sobre el modelo del CEPCE, sírvase acceder a la siguiente dirección: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/hiv-modelling-tool>.

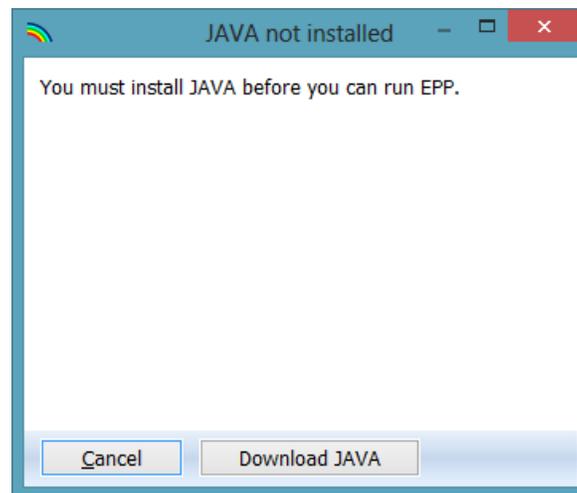
Nota: Los países que utilizan los resultados del modelo del CEPCE, para obtener los datos de incidencia deben hacer clic en el botón «Leer de la base de datos» y, a continuación, seleccionar el archivo de salida del CEPCE, que podrá denominarse COUNTRY\_Result\_main.csv. Este archivo se genera automáticamente cuando se completa la ejecución de un modelo del CEPCE. Una vez que seleccione el archivo, el número de nuevas infecciones se leerá en Spectrum y se mostrará en el editor. La incidencia se calculará y mostrará en la segunda línea. Puede editar esas cifras, si fuera necesario, pero normalmente permanecerán tal como se leen desde el archivo. A continuación, haga clic en el botón OK. La incidencia del CEPCE se utilizará en las proyecciones de Spectrum.

Una vez que haya hecho su selección, haga clic en OK y después en Incidencia en el menú para ver el acceso a los distintos pasos de ajuste.

Para el EPP los pasos necesarios para obtener una curva de incidencia son **Configuración, Datos de vigilancia, Ajuste de curva, Restaurar valores y Revisión**. En los pasos 9 a 11 se discute con más detalle cada uno de estos elementos. Para la herramienta de ajuste con datos de CSAVR, la opción de menú **Ajustar la incidencia con datos de CSAVR** debe estar visible. Si está utilizando datos de CSAVR, salte hasta el paso 12. Si está utilizando EPP, debe completar los pasos 9 a 11 y omitir el paso 12

### He seleccionado una de las opciones del menú de EPP. ¿Por qué no veo el programa?

Si no tiene el programa Java Runtime instalado en su sistema, la primera vez que calcule una incidencia aparecerá la siguiente ventana dentro de Spectrum para que descargue e instale Java antes de continuar:



Haga clic en «Descargar JAVA» y el navegador lo llevará al sitio web de Java, donde podrá hacer clic en «Descargar Java de forma gratuita» y luego en «Aceptar y comenzar la descarga gratuita» para iniciar la instalación. Cuando le pregunten si desea «ejecutar o guardar el archivo», haga clic en «Ejecutar» y siga las instrucciones para instalar el programa.

Como alternativa, puede visitar el sitio [java.com](http://java.com) e instalar el programa Java directamente antes de utilizar Spectrum. Para instalar Java debe tener derechos de administrador en su equipo. Si no logra instalar este programa, póngase en contacto con su departamento de informática.

Si no aparece el mensaje de error pero EPP sigue sin funcionar, puede deberse a que tiene dos versiones de Java instaladas en su equipo, por ejemplo Java 7 y Java 8. EPP

no funcionará si ambas versiones están presentes. Para resolver este problema puede optar por una de estas dos opciones:

i) En Spectrum, vaya a Archivo -> Opciones, marque la casilla junto a «Utilizar java.exe personalizado» y haga clic en «Seleccionar java.exe». Vaya al archivo Java 8 ejecutable, que encontrará en sus archivos del programa C:\Program Files (x86)\jre\bin donde YYY es el número de la versión de Java. Por favor, tenga en cuenta que para utilizar Spectrum 2017 es necesario disponer de Java 8; de lo contrario, el EPP no se ejecutará.

(ii). Vaya al Panel de control y seleccione Quitar Programas para desinstalar la versión anterior de Java, a menos que su institución haya instalado un programa informático que requiera una versión más antigua de Java.

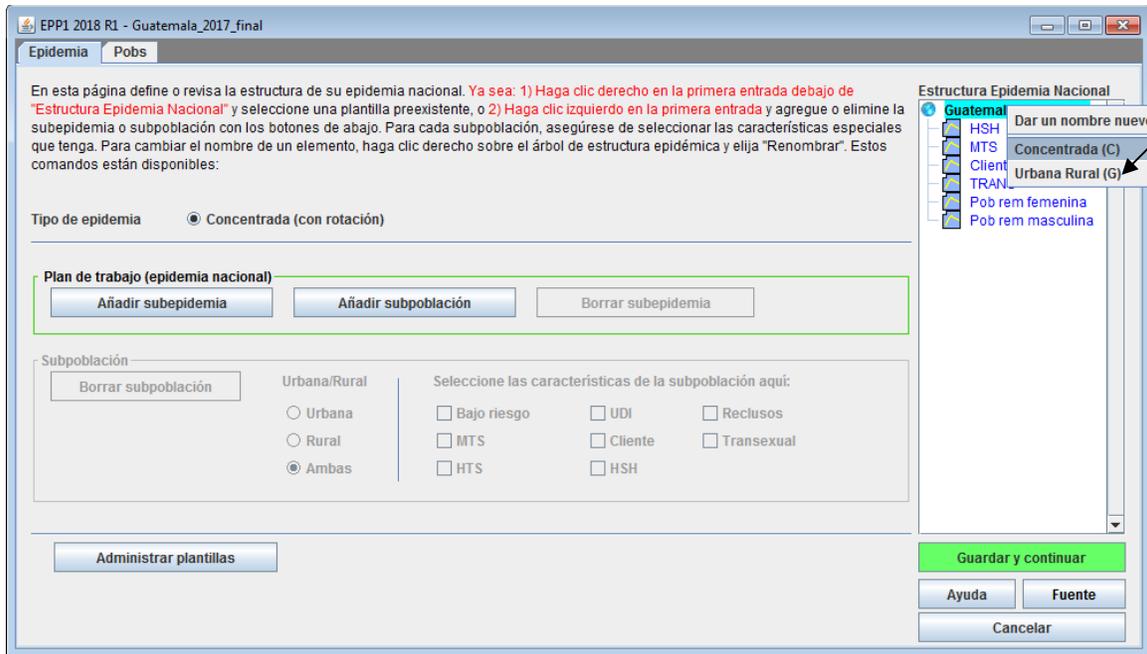
## **Paso 8. Incidencia del EPP: Configuración**

Si usa el EPP como método de ajuste de la incidencia, siga estos pasos para actualizar su archivo. El primer paso es revisar la estructura de la epidemia. Normalmente, si está actualizando un archivo de Spectrum existente, no será necesario cambiar la estructura de la epidemia ni las características de las subpoblaciones. Si las cambia, asegúrese de tener tanto datos del tamaño de la población como datos epidemiológicos para cualquier subpoblación que añada.

### **Cambiar la estructura de la epidemia.**

8.1 Haga clic con el botón derecho del ratón en la primera entrada debajo de Estructura Epidemia Nacional. Seleccione la plantilla adecuada. Hay tres opciones de plantilla: Concentrada (C), Cuaderno de trabajo de ONUSIDA (UNAIDS Workbook) y Urbana/rural (G). Para la mayoría de los países con epidemia generalizada, use la plantilla Urbana/rural. Para la mayoría de los demás países, use la plantilla Concentrada. En el Anexo 1 encontrará información adicional sobre este tema.

**Consejo:** En los países con epidemias adecuadamente documentadas en los que el VIH en la población general ha aumentado más del 1 % (como Rusia, Ucrania, Myanmar, Tailandia), pero una parte significativa de las nuevas infecciones también se produce en los grupos de población clave, se deben continuar utilizando las plantillas de epidemia concentrada.



8.1

Como alternativa, puede crear una plantilla personalizada haciendo clic con el botón izquierdo en la entrada superior y luego agregar o borrar subepidemias o subpoblaciones con los botones de la izquierda, como se muestra a continuación. Para cada subpoblación, asegúrese de seleccionar las características especiales que tenga. Para cambiar el nombre de un elemento, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el árbol de estructura epidémica y elija «Cambiar nombre».

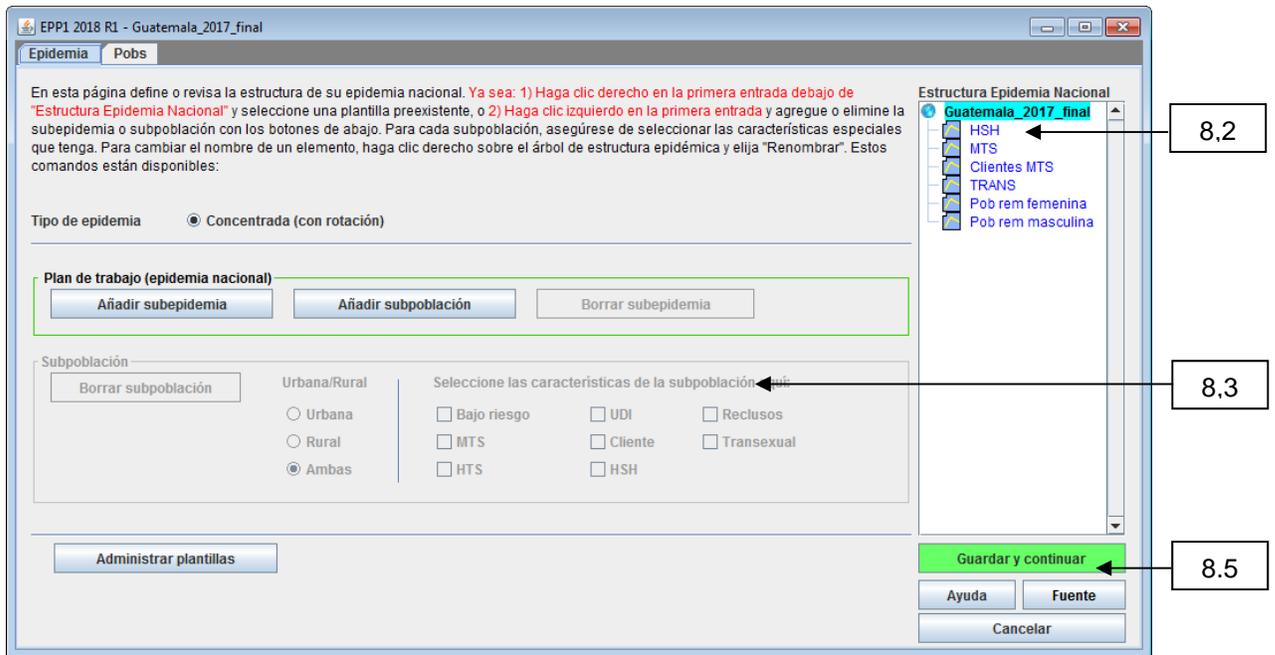
### Revisar las características de la subpoblación

8.2 Resalte la subpoblación en la estructura de la epidemia.

8.3 Haga clic en la característica de esa subpoblación (por ejemplo, en el caso de mujeres trabajadoras del sexo, debe marcar «MTS»; y para la población femenina general marque «Bajo riesgo»).

8.4 Repítalo para cada subpoblación.

8.5 Haga clic en «Guardar y continuar».



### Epidemias generalizadas:

Para muchos países con epidemias generalizadas, una subpoblación urbana y una rural son suficientes para describir la epidemia. También podría crear subepidemias por región si hay diferencias considerables en regiones del país.

### **Elaboración de estimaciones para regiones subnacionales que no sean rurales ni urbanas**

En algunos contextos, quizás sea necesario crear estimaciones basadas en regiones subnacionales para obtener estimaciones más específicas. Hay diversas opciones disponibles para ayudar a los países a crear estimaciones subnacionales. Aquí se describen dos opciones.

Opción 1. Crear un archivo nacional de Spectrum usando subregiones (en lugar de urbana/rural) para ajustar las curvas y mostrar una tabla resumen regional dentro de Spectrum.

Opción 2. Crear archivos regionales de Spectrum separados.

#### **Opción 1**

Cree una estructura de epidemia en la página de configuración usando las regiones. Asigne los sitios a cada región y produzca curvas de subepidemias para cada región. Produzca la curva nacional en Spectrum. Use el resultado de la Tabla Regional de Spectrum para ver las estimaciones regionales. Use esta opción cuando se disponga de numerosos centros de vigilancia en cada región. Esta opción captura las diferentes epidemias para cada región. Sin embargo, los indicadores se asignan solamente sobre la base de la prevalencia o la incidencia.

#### **Opción 2**

Cree un archivo separado en Spectrum y ajuste la curva para cada región. Use la herramienta Agregar de Spectrum para producir una estimación nacional. Use esta opción cuando haya muchos centros de vigilancia en cada región y disponga de información completa sobre la epidemia para cada región (datos del programa, estimaciones de tamaño, datos de la población sin sida). Esta opción produce información completa sobre la epidemia (todas las variables) para cada región. Sin embargo, requiere que toda la información de las proyecciones demográficas esté disponible por región. Su asesor de información estratégica de ONUSIDA podrá facilitarle más información sobre esta opción.

### **Epidemias concentradas:**

Para las epidemias concentradas, cada subpoblación creada requerirá los siguientes datos: datos de prevalencia del VIH, estimaciones de la cantidad de personas que conforma la subpoblación, tiempo promedio pasado con el comportamiento de riesgo para aquellas subpoblaciones de personas con comportamientos de alto riesgo. No cree subpoblaciones para las que no haya datos disponibles.

En las epidemias concentradas y de bajo nivel, si existen menos de 3 puntos de datos de centros de vigilancia consistentes para las subpoblaciones en mayor riesgo de contraer el VIH, entonces use la plantilla de Workbook. (Como se describió anteriormente, tendrá que derivar las estimaciones de la prevalencia durante varios años usando Workbook y luego las ingresará en la página de incidencia para generar una curva).

### **Definir las poblaciones**

La página **Definir Pobs** le permite definir el tamaño de cada subpoblación.

### **Epidemia generalizada (plantilla urbana/rural):**

En una epidemia generalizada, cuando se usa la estructura urbana/rural, define el número de la población adulta en zonas urbanas y rurales al especificar el porcentaje de la población que vive en zonas urbanas. Si utiliza la estructura urbana/rural, eso es todo lo que debe ingresar. El programa informático ya contiene los valores de la División de Población de las Naciones Unidas para cada país y estos valores se muestran al abrir esta página por primera vez. En Spectrum 2018 estos valores han sido actualizados con las últimas proyecciones urbanas de la División de Población de las Naciones Unidas disponibles, que puede modificar haciendo clic en «Ajustar a los valores de la ONU» en la esquina inferior izquierda de la interfaz. Si desea cambiar los porcentajes urbanos, puede hacerlo rellenando las celdas marcadas en azul. Al terminar, haga clic en «Guardar y continuar» para guardar los resultados.

Indique el porcentaje de población de 15 a 49 años en zonas urbanas de su país para cada año. Por defectos, estos valores se configuraron según las proyecciones de la División de Población de las Naciones Unidas para cada año de proyección. Si los cambia y luego desea restaurar los valores de la Naciones Unidas, haga clic en "Ajustar a valores de ONU". Todas las poblaciones ingresadas aquí deben basarse en proyecciones sin una epidemia de VIH

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
% pob urbana de la Divisió...	3.20	3.36	3.52	3.68	3.84	4.00	4.14	4.28	4.42	4.56
% pob urbana en plan de tr...	3.20	3.36	3.52	3.68	3.84	4.00	4.14	4.28	4.42	4.56

Ajustar a valores de ONU

Guardar y continuar

Ayuda Fuente

Cancelar

### Epidemia generalizada (regiones definidas por el usuario):

Si en su lugar ha creado su epidemia nacional usando un conjunto de subpoblaciones regionales, deberá ingresar la población para cada una de esas regiones. La tabla aparecerá como se muestra abajo. Al final de la tabla, aparece el número total de personas de 15 a 49 años que hay en la población (en base a las estimaciones de personas que no tienen sida de la División de Población de las Naciones Unidas). Debe asignar toda esta población a diferentes grupos dentro de la estructura de la epidemia.

**Epidemia Pobs**

Divida su población nacional de 15 a 49 años en las regiones que creó indicando el porcentaje o número de la población en cada región en la siguiente tabla. Puede variar las poblaciones con el tiempo, pero el total de los valores de cada año debe sumar 100 % de la población nacional. Si selecciona "Poblaciones" a continuación, debe ingresar el número de individuos que viven en cada región para cada año. Si selecciona "Porcentaje" debe ingresar el porcentaje de la población total en cada región para cada año de proyección. Si ingresavalores para el primer y el último año y oprime el botón "Calcular valores proporcionales", EPP generará los valores intermedios. Todas las poblaciones ingresadas aquí deben basarse en proyecciones sin una epidemia de VIH

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Hhohho Region	46459	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manzini Region	53304	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shiselweni Region	40412	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lubombo Region	37150	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	177325	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Población todavía sin asignar	0	181732	186458	191445	196627	202004	207600	213446	219585	226066
Pob total de 15-49 años	177325	181732	186458	191445	196627	202004	207600	213446	219585	226066

Mostrar:  Poblaciones  Porcentaje

Calcular valores proporcionales      Ajustar para la pob. cambiada

Mortalidad de UDI  
 VIH- 1.60  
 VIH+ 2.50

Guardar y continuar      Ayuda      Fuente      Cancelar

8.6 Para cada región, ingrese la población para cada año desde 1970 hasta el final de la proyección. Asegúrese de que la suma de los números de cada año sea igual a las poblaciones totales nacionales y que la «Población todavía sin asignar» sea cero para cada columna.

**Consejo:** Cuando regrese a un archivo de Spectrum existente y actualice el archivo con los nuevos datos demográficos, incluido el tamaño de la población en general, la población todavía sin asignar ya no será igual a 0. Para ajustar automáticamente la población con la cifra de población actualizada, seleccione **Ajustar para la pob. cambiada** y EPP aplicará la misma distribución regional anual a la nueva población.

8.7 Cuando termine de ingresar toda la población, haga clic en «Guardar y continuar».

Si no tiene poblaciones para cada uno de los años, pero conoce los porcentajes de la población total en cada región en el año inicial y final, es posible que el programa complete la tabla por usted. Para hacer esto:

8.8 Cambie los porcentajes seleccionando «Porcentaje», al lado de la palabra «Mostrar:» en la parte inferior izquierda de la página.

8.9 Complete los porcentajes de la población en cada región para el primer año (1970) de la tabla. Asegúrese de que los porcentajes sumen 100 %, de manera que la «Población todavía sin asignar» sea cero.

8.10 Complete los porcentajes para el año final, 2020, en la última columna de la tabla. No es necesario que sean los mismos porcentajes, ya que el programa supondrá que aumentan o disminuyen conforme a los valores que usted ingresa. En este caso también, asegúrese de que los porcentajes sumen 100 %, de manera que la «Población todavía sin asignar» sea cero.

8.11 Haga clic en el botón «Calcular valores proporcionales» y el programa completará toda la tabla con las entradas adicionales.

8.12 Pulse «Guardar y continuar» para guardar los resultados y volver a la interfaz de AIM.

También puede usar «Calcular valores proporcionales» para las poblaciones reales (en lugar de los porcentajes) si tiene los datos de la población total en cada región para el primer año y el año final. El procedimiento es el mismo: complete la tabla con los valores del primer y el último año, asegurándose de que la «Población todavía sin asignar» sea cero para ambos años. Luego haga clic en «Calcular valores proporcionales».

Epidemia Pobs

Divida su población nacional de 15 a 49 años en las regiones que creó indicando el porcentaje o número de cada región en la siguiente tabla. Puede variar las poblaciones con el tiempo, pero el total de los valores de cada año debe sumar 100 % de la población nacional. Seleccione "Poblaciones" a continuación, debe ingresar el número de individuos que viven en cada región para cada año. Seleccione "Porcentaje" debe ingresar el porcentaje de la población total en cada región para cada año de proyección. Si ingresó valores para el primer y el último año y oprime el botón "Calcular valores proporcionales" los valores intermedios. Todas las poblaciones ingresadas aquí deben basarse en proyecciones sin una epidemia de VIH

	1970	1971	1972	1973	1974	2027	2028	2029	2030
Hhohho Region	26,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	28,430
Manzini Region	30,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	34,390
Shiselweni Region	22,790	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17,770
Lubombo Region	20,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,410
TOTAL	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	100,000
Población todavía sin asignar	0,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	0,000
Pob total de 15-49 años	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Mostrar:  Poblaciones  Porcentaje

Calcular valores proporcionales    Ajustar para la pob. cambiada    Cantidad de UDI: 1,60 / 2,50

Guardar y continuar    Ayuda    Fuente    Cancelar

### Epidemias concentradas:

La página de epidemias concentradas requiere que se facilite información más detallada en dos pestañas adicionales. En la primera pestaña, el usuario debe proporcionar estimaciones del número de personas de cada subpoblación. Como alternativa, puede ingresar el porcentaje de la población adulta que hay en cada subpoblación. Estos valores pueden cambiarse con el tiempo si los datos lo permiten. Esto se lleva a cabo exactamente del mismo modo que se describió para las epidemias generalizadas usando regiones definidas por el usuario.

8.6 Ingrese el tamaño de la población estimado o la proporción de población adulta (15-49 años) en cada subpoblación por año (consulte la descripción del procedimiento en la sección anterior).

**Estimaciones del tamaño de las poblaciones clave en mayor riesgo de infección por el VIH (en epidemias bajas o concentradas)**

Las estimaciones del tamaño de las poblaciones clave deben fundamentarse en datos del país. (En el sitio web de ONUSIDA encontrará las directrices para estimar los tamaños de las poblaciones en mayor riesgo). Para los clientes de trabajadores sexuales, considere utilizar estimaciones más altas del tamaño que las que están disponibles en las Encuestas Demográficas y de Salud u otras encuestas basadas en la población. El proyecto de Modos de transmisión de África occidental indica que las estimaciones de los clientes de trabajadores sexuales son más elevadas que las estimaciones de estas encuestas, cuando se calculan sobre la base de las estimaciones del número de trabajadores sexuales en combinación con datos sobre el número de clientes notificado por los trabajadores sexuales.

Considere la posibilidad de aplicar el porcentaje de la población en mayor riesgo de contraer la infección por el VIH (por ejemplo, hombres que tienen relaciones sexuales con hombres o usuarios de drogas inyectables) solo a la población urbana si estos comportamientos son relativamente poco frecuentes en las poblaciones rurales. Asimismo, considere utilizar un porcentaje menor cuando aplique el porcentaje de la población rural que corresponde a trabajadores sexuales y clientes de trabajadores sexuales.

**Algunas estimaciones de los tamaños de la población por región**

**Tabla 1: Proporciones de las poblaciones clave en las regiones del ONUSIDA**

Los datos se basan en una revisión bibliográfica llevada a cabo por el ONUSIDA, la OMS y el Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria, con ayuda de otros organismos. Otros resultados de la revisión se publicaron en PLoS One (2016; 11(5): e0155150.) Los datos corresponden a las estimaciones del tamaño de población llevadas a cabo entre 2010 y 2015 en países de ingresos bajos y medios. Los datos se corresponden con los hallazgos de otros ejercicios similares publicados en 2006 en la revista *Sexually Transmitted Infections* (2006 Jun; 82 (Suppl 3).)

**Tabla 1: Proporciones de las poblaciones clave en las regiones del ONUSIDA**

Proportion of adult population (15-49) that is a member of each group, by appropriate gender		UNAIDS regions							Total
		Asia and Pacific	Caribbean	East and Southern Africa	East Europe and Central Asia	Latin America	North Africa and Middle East	West and Central Africa	
Female sex workers	# countries	12	2	7	9	5	3	11	47
	Median	0.35		0.58	0.68	0.49	1.18	1.19	0.67
	range	0.18-2.33	2.40-2.50	0.25-3.00	0.42-1.25	0.12-1.91	0.94-2.78	0.57-3.00	0.12-3.00
	25-75 percentiles	0.26-0.67		0.41-1.66	0.46-0.97	0.16-1.52		0.84-1.88	0.39-1.23
Men who have sex with men	# countries	14	4	9	11	9	3	12	62
	Median	1.69	2.71	1.28	1.39	1.49	0.9	0.72	1.22
	Range	0.09-4.06	0.40-5.00	0.16-3.20	0.18-4.00	0.59-5.47	0.61-2.28	0.05-2.00	0.05-5.47
	25-75 percentiles	0.26-3.0		0.25-1.85	0.62-2.04	0.99-3.30		0.34-1.38	0.50-2.00
People who inject drugs	# countries	10		7	8		1	3	30
	Median	0.06		0.6	2.18		0.06	0.1	0.11
	range	0.001-1.04		0.004-2.72	0.47-3.30			0.05-1.60	0.001-3.30
	25-75 percentiles	0.03-0.16		0.03-1.58	1.11-2.97				0.05-1.41
Transgender people	# countries	3	1	1		5			10
	Median	0.02	0.38	0.31		0.12			0.11
	range	0.02-0.06				0.03-0.42			0.02-0.42
	25-75 percentiles					0.06-0.18			0.04-0.25

En el caso de epidemias concentradas, se necesita información adicional sobre la proporción de la subpoblación que es masculina y la duración promedio de la permanencia de un individuo en la subpoblación. Estos datos se usan para calcular las relaciones mujer/hombre y la tasa de rotación en la subpoblación. Si está utilizando una plantilla de epidemia concentrada, esto aparece en la segunda pestaña de la página «Definir poblaciones» titulada «% de hombres y rotación».

- 8.7 Indique si es probable que entren y salgan personas de esta subpoblación. Si tiene datos de que hay una rotación de personas en estos grupos (por ejemplo, que los trabajadores sexuales comienzan y dejan esta ocupación), debe marcar el botón «rotación». Las poblaciones que son estáticas, como las poblaciones remanentes, no tendrán rotación de personas.
- 8.8 Ingrese el tiempo estimado (en años) de permanencia de una persona en esa subpoblación. Esto se emplea para determinar la tasa a la que ingresan nuevos miembros y los miembros antiguos dejan la población. Por ejemplo, si se establece en 5 años, entonces 1/5 de la población debe cambiar cada año; es decir, que el 20

% de los miembros anteriores es reemplazado por miembros nuevos. Se sabe que, en la mayoría de los países, los trabajadores sexuales en concreto tienen una duración promedio breve (pocos años).

- 8.9 Si se ha seleccionado rotación, deberá especificar a dónde irá la población después de la «rotación» o después de haber dejado la población en mayor riesgo.
- 8.10 También debe determinar si agregará la prevalencia de cada subpoblación que rota a la prevalencia general o si la reemplazará. Debe elegir «Añadir prevalencia» si los ex miembros del grupo de riesgo que son VIH positivos se agregarán como miembros VIH positivos de la población receptora. Esto significa que NO fueron considerados en la vigilancia. Deberá seleccionar «Reemplazar prevalencia» si se presume que algunas de las personas VIH positivas de la población receptora provienen de las anteriores poblaciones de riesgo. Entonces se calculan las infecciones restantes que ocurrieron «dentro del grupo». Identifique la población a la que debe agregarse la prevalencia del grupo en mayor riesgo.

EPP1 2018 R1 - Guatemala\_2017\_final

Epidemia Pobs

Divida su población nacional de 15 a 49 años en los grupos definidos. Puede hacerlo indicando el porcentaje de población adulta en cada grupo o el número total en cada grupo en la ficha "1. Poblaciones". Todas las poblaciones ingresadas aquí deben basarse en proyecciones de poblaciones sin una epidemia de VIH. En la ficha "2. % Homb y rotación" también especifique el porcentaje de hombres en cada grupo y si desea incluir rotación (individuos que ingresan y dejan el grupo después de cierto período). Si habilita la rotación, especifique la duración promedio en el grupo, el método de reasignación y el grupo al que regresan. En general el método "Reemplazar prevalencia" es para pob de trabajadoras sexuales y "Añadir prevalencia" se usa para casi todos los grupos de hombres.

1. Poblaciones 2. % Homb y rotación

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
HSH	36594	37597	38585	39554	40503	41411	42307	43209	44129	45073
MTS	7474	7679	7880	8078	8272	8458	8641	8825	9013	9205
Cientes MTS	62240	63946	65626	67275	68888	70432	71957	73491	75056	76661
TRANS	1250	1284	1318	1351	1383	1414	1445	1476	1507	1539
Pob rem femenina	1267326	1302053	1336276	1369843	1402690	1434130	1465182	1496407	1528269	1560952
Pob rem masculina	1124724	1155543	1185915	1215705	1244856	1272758	1300316	1328028	1356305	1385310
TOTAL	2499608	2568102	2635601	2701807	2766593	2828602	2889848	2951435	3014278	3078740
Población todavía sin asignar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pob total de 15-49 años	2499608	2568102	2635601	2701807	2766593	2828602	2889848	2951435	3014278	3078740

Mostrar:  Poblaciones  Porcentaje

Calcular valores proporcionales Ajustar para la pob. cambiada

Mortalidad de UDI  
 VIH- 1,60  
 VIH+ 2,50

Guardar y continuar Ayuda Fuente Cancelar

### **Ejemplos de cómo agregar o reemplazar la prevalencia en epidemias concentradas**

*Reemplazar la prevalencia:* Supongamos el caso de ex trabajadoras sexuales a quienes se les detecta la infección durante las pruebas prenatales. Si ajustamos los datos a la prevalencia de los centros de atención prenatal, aquí una parte de la prevalencia se debe a ex trabajadoras sexuales, y otra parte, a otras fuentes de infección, por ejemplo, transmisión heterosexual entre esposo y esposa o entre novio y novia. Por lo tanto, las infecciones por el VIH entre las ex trabajadoras sexuales reemplazan una parte de la prevalencia detectada en las mujeres de los centros de atención prenatal. No aumentan la tasa de prevalencia total entre las mujeres de los centros de atención prenatal, pero sí implica que hubo una menor transmisión a través de las otras vías.

*Añadir prevalencia:* Por otro lado, en los varones que se inyectaban drogas cuando eran jóvenes y luego dejaron de hacerlo, es poco probable que se detecte la infección debido a que no tenemos vigilancia de rutina en las poblaciones masculinas. No detectamos estas infecciones en la vigilancia, pero definitivamente siguen estando allí. Debemos agregar estas infecciones no detectadas a nuestro cuadro de prevalencia total. Entonces, para los ex clientes varones o ex usuarios de drogas inyectables, deberíamos agregar estas infecciones adicionales a la prevalencia general en la población masculina.

### **Estimaciones del tiempo de permanencia en poblaciones en mayor riesgo, por región.**

*Duración promedio de trabajo sexual femenino, por región.*

Región	Duración del comportamiento en años
África	5,5 (4 estudios)
Asia/Oceanía	2,9 (12 estudios)
América del Norte	10,2-11,0 (3 estudios)
Europa	8,4 a 10,0 (10 estudios)
América Latina	11,2-12,0 (6 estudios)

*Duración promedio del uso de drogas inyectables, por región.*

Región	Duración del comportamiento en años
África	5,6 (1 estudio)
Asia	8,7 (6 estudios)
Oceanía	17 (1 estudio)
Europa	13,9 (1 estudio)
América del Norte	9,5 (1 estudio)
América del Sur	21 o 19,6 (9 estudios)

Fuente: Fazito E, Cuchi P, Mahy M, Brown T. Analysis of duration of risk behavior for key populations: a literature review *Sex Transm Infect* 2012;88:i24-l32. doi:10.1136/sextrans-2012-050647.

## Paso 9. Incidencia: Ingresar datos de vigilancia y encuestas

Una vez que se han definido las poblaciones y la estructura de la epidemia, es momento de ingresar los datos disponibles sobre la prevalencia y la incidencia del VIH. Desde el menú AIM, elija: Incidencia y Datos de vigilancia (EPP). Esto lo llevará a la página Datos de vigilancia. Existe una hoja de entrada de datos diferente para cada subpoblación.

9.1 El primer paso en esta página es identificar qué tipo de datos se están introduciendo.

- Los botones de selección «Tipo de datos del VIH» de la parte inferior izquierda especifican si los datos que se presentan en esta página son de los centros de atención prenatal («APN») o de vigilancia centinela del VIH («VCV»), tales como encuestas entre poblaciones clave. Si está seleccionado «APN», es posible introducir tanto datos de vigilancia centinela de CAP (VCV) como datos de las pruebas de rutina de APN de los sitios. A continuación se explican los cambios que provoca esto en la interfaz. Si SOLO se dispone de datos de pruebas de rutina de los CAP (por ejemplo, el valor sumado de todas las pruebas de rutina en los CAP en el país, como sucede en algunos países de Europa del Este), entonces se DEBE usar la configuración VCV con los datos introducidos como un único sitio, pues de lo contrario el EPP podría no lograr ajustar los datos.
- Los botones de selección «ANC-RT (APN), ANC-SS (VVC), Ambos» están a la derecha. Si en el botón de la izquierda «Tipo de datos del VIH» está seleccionado «APN», este controla si en la tabla se muestran los datos de CAP-APN, los datos CAP-VCV o ambos tipos de datos (más abajo puede verse un ejemplo). Si el «Tipo de datos VIH» es «VCV», entonces estos están en gris y solo se mostrará en la tabla un tipo de datos sobre el VIH.

Al cargar cualquier archivo de Spectrum/EPP previamente generado constará el tipo «VCV» de forma predeterminada. Esto se debe a que esos archivos no contienen datos de APN, que no pudieron introducirse en versiones anteriores. Si no dispone de datos de APN que introducir o no desea utilizarlos en el ajuste, no cambie esto y la entrada de datos aquí será exactamente igual que en las versiones anteriores del EPP, es decir, introduzca para cada sitio un valor de prevalencia (%) y un tamaño de muestra (N), creando tantos sitios como sea necesario.

Si dispone de datos de APN que introducir, cambie el «Tipo de datos VIH» a «APN». La tabla de la página cambiará al siguiente formato:

En		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<input type="checkbox"/>	Nivel del censo ANC-RT (%)	-	-	-	-	-	-	10.28	9.60	10.04	9.01	8.35	-
	(N)	-	-	-	-	-	-	4281...	3816...	1984...	3864...	3856...	-
<input type="checkbox"/>	"Mbamba Hosp (%) (%)"	-	8.40	-	7.20	8.20	6.00	4.80	-	4.00	-	-	-
	(N)	-	1048	-	926	894	993	883	-	774	-	-	-
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	7.20	7.50	6.80	5.10	-
	(N)	-	-	-	-	-	-	-	8701	8550	8120	8120	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Rubaga Hosp (%) (%)"	-	7.80	-	7.50	7.10	8.20	5.30	-	6.30	-	-	-
	(N)	-	1003	-	991	940	991	881	-	977	-	-	-
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	7.70	7.00	10.00	6.00	5.60	-
	(N)	-	-	-	-	-	-	9067	8092	3480	5802	6286	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Mbaile Hosp (%) (%)"	-	8.00	-	6.90	3.00	6.60	6.80	-	7.90	-	-	-
	(N)	-	653	-	597	394	684	541	-	393	-	-	-
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	5.80	7.10	8.30	7.00	10.50	-
	(N)	-	-	-	-	-	-	5628	3018	1872	2841	4006	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Mbarara Hosp (%) (%)"	-	13.70	-	11.80	7.90	13.50	13.50	-	8.70	-	-	-
	(N)	-	657	-	654	531	769	719	-	543	-	-	-
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	23.60	18.70	11.70	10.20	4.90	-
	(N)	-	-	-	-	-	-	5004	4632	1979	3218	3778	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Arua Hosp (%) (%)"	-	3.80	-	4.40	2.00	1.50	2.40	-	2.70	-	-	-
	(N)	-	2000	-	2751	217	850	707	-	700	-	-	-
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	5.10	4.60	5.40	7.60	4.80	-
	(N)	-	-	-	-	-	-	6933	5140	3181	5218	5440	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Lacor Hosp (%) (%)"	-	9.00	-	11.00	-	-	-	-	-	-	-	-
	(N)	-	6974	-	7107	-	-	-	-	-	-	-	-
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	12.20	7.70	7.30	8.30	-

Si selecciona datos del APN, ahora cada sitio (recuadro verde en la figura) tendrá cuatro líneas (% de VCV y N y % de APN y N) en lugar de dos (% y N). En las dos primeras líneas (etiqueta «SS») es donde puede introducir sus datos de vigilancia centinela en los CAP (prevalencia y tamaño de las muestras para ese sitio). En las dos líneas siguientes (etiqueta «RT») es donde se introducen los datos de las pruebas de rutina de los CAP (prevalencia y tamaño de la muestra).

La línea superior («Nivel de censo») es para introducir la prevalencia de la totalidad de la muestra de las pruebas de rutina y el tamaño total de la muestra para el país o región de que se está elaborando el modelo. Tales datos pueden introducirse con datos de las pruebas de rutina de los CAP específicas del sitio. Si la casilla de la primera columna está marcada, los datos a nivel de censo se utilizarán para el ajuste.

La siguiente figura muestra que el mismo sitio podría tener datos tanto de APN como de CVC. Aunque este ejemplo muestra los datos de los CVC hasta el año 2015 y de APN después de 2012, también es posible que estos se solapen con algunos años para los que haya ambos tipos de datos, como 2012 y 2014.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ANC-SS - PREV MEDIA	35	8.35			9.58	7.35	8.01	8.50		6.40			
ANC-SS - PREV MEDIANA	60	9.00		11.00	7.40	8.20	6.80		6.30				
ANC-RT - PREV MEDIA								13.05	9.23	12.14	10.37	8.26	
ANC-RT - PREV MEDIANA								15.00	8.40	12.70	11.20	8.40	

En		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<input type="checkbox"/>	Nivel del censo ANC-RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	10.28	9.60	10.04	9.01	8.35	
	(N)	-	-	-	-	-	-	-	4281	3816	1984	3864	3856	
<input checked="" type="checkbox"/>	"Nsambya Hospital (%) (SS)"	60	8.40		7.20	8.30	6.90	4.80			4.00			
	(N)	13	1048		926	894	993	883			774			
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	7.20	7.50	6.80	5.10		
	(N)	-	-	-	-	-	-	-	4791	3040	6552	6138		
<input checked="" type="checkbox"/>	"Rubaga Hosp (%) (SS)"	10	7.80		7.50	7.10	8.20	5.30			6.30			
	(N)	80	1003		991	940	991	881			977			
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	7.70	7.00	10.00	6.00	5.60	
	(N)	-	-	-	-	-	-	-	9067	8092	3480	5802	6286	
<input checked="" type="checkbox"/>	"Mbale Hosp (%) (SS)"	40	8.00		6.90	3.00	6.60	6.80			7.90			
	(N)	39	653		597	394	684	541			393			
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	5.80	7.10	8.30	7.00	10.50	
	(N)	-	-	-	-	-	-	-	5628	3018	1872	2841	1906	
<input checked="" type="checkbox"/>	"Mbarara Hosp (%) (SS)"	10	13.70		11.80	7.90	13.50	13.50			8.70			
	(N)	13	657		654	531	769	719			543			
	RT (%)	-	-	-	-	-	-	-	23.60	18.70	11.70	10.20	4.90	
	(N)	-	-	-	-	-	-	-	5004	4632	1979	3218	3778	
<input checked="" type="checkbox"/>	"Arua Hosp (%) (SS)"	00	3.80		4.40	2.00	1.50	2.40			2.70			
	(N)	00	1382		1474	647	862	706			700			

Para simplificar la entrada de datos o permitir al usuario centrarse en datos o de CVC o de APN, se pueden cambiar los botones de selección del lado derecho. Nótese que en la figura anterior está seleccionado «Ambos». Si por el contrario se cambia a «ANC-RT» en el lado derecho, en la pantalla solo se mostrarán los datos de APN y se ocultarán los datos de CVC. Por otro lado, si se seleccionan solo los datos de ANC-SS, la interfaz mostrará solo los datos de CVC.

Al igual que antes, estos valores se pueden cortar y pegar en la Página de datos del VIH a partir de un Excel mediante el procedimiento habitual de copiar y pegar, es decir, CTRL-C y CTRL-V.

El botón «Media/Mediana» en la parte inferior de la página permite controlar la visualización de las líneas que contienen las medias y las medianas. Si se hace clic una vez, la pantalla aparecerá como se ve a continuación, mostrando en la parte superior de la página las medias y las medianas (solo para los sitios activos). Al volver a clic en el botón esas líneas se volverán a ocultar.

NOTA: Si está utilizando datos de las pruebas de rutina de CAP (APN o ANC-RT) por primera vez, hay numerosas consideraciones para tener en cuenta a la hora de introducir esos datos:

- Tanto para los datos de APN del sitio como para los datos del censo de CAP, los denominadores (N) introducidos deben basarse en el número de mujeres que

acuden a las clínicas de atención prenatal. Si no se hace la prueba a todas las mujeres (por ejemplo, si ya se sabe que algunas mujeres son VIH+ y, por tanto, no se les vuelve a hacer la prueba), la prevalencia introducida será la suma de las mujeres recientemente diagnosticadas más las que se conocía que eran seropositivas dividida por el número de mujeres que acuden a la atención prenatal.

- Es posible introducir CVC, APN o tanto CVC como APN para cualquier sitio en un mismo año. Si hay solapamiento, será útil para establecer la relación entre los datos de APN y de CVC en el ajuste.
- Es importante recordar que en los primeros años, el número de muestras de pruebas de rutina podrá ir creciendo rápidamente a medida que las pruebas se amplían y el sistema se expande para llegar a las mujeres en zonas que antes no estaban cubiertas por las pruebas. La calidad de los datos también puede estar mejorando a medida que se fortalece el sistema de información. Estos factores pueden influir en la prevalencia medida, por ejemplo, debido a la expansión del sistema hacia áreas de prevalencia más bajas o a la mejora de los algoritmos de prueba para excluir mejor los falsos positivos. Para un mejor ajuste, es importante no introducir tendencias para estos datos en el EPP hasta que el sistema de pruebas de rutina se haya estabilizado y el tamaño de las muestras sea bastante constante de un año a otro. El uso de datos durante el período de expansión rápida puede producir tendencias falsas en los datos de prevalencia.
- Al evaluar la calidad de los datos y decidir si usarlos o no en el ajuste, también es importante revisar: cualquier evaluación de la calidad de los datos de los APN en los últimos años, las deficiencias en los resultados de pruebas (por ejemplo, los falsos positivos), el algoritmo de la prueba y cómo puede haber cambiado en los últimos años, si la comunicación es oportuna y completa, si se debe hacer la prueba solo a las mujeres de alto riesgo, las tasas de denegación y las proporciones de mujeres que acudieron que por diversas razones no se hicieron la prueba y el momento de la prueba (idealmente los resultados utilizados en este análisis deben ser solo los de la primera visita de CAP).

Para apoyar la validación de los datos del CAP y la comprobación de los datos ingresados en el EPP, ahora hay una nueva página de Datos suplementarios del CAP, que aparece al hacer clic en el botón «Revisión del CAP» en la parte inferior de la Página de datos del VIH. Así se presentará un panel suplementario de CAP, como se ve a continuación:

La siguiente tabla contiene información complementaria sobre las pruebas de rutina de los CAP para validar la prevalencia suministrada por el usuario en los datos de VIH. Los valores introducidos deben ser la suma de los datos recogidos en todos los sitios, incluidos los del sistema de pruebas de rutina de los CAP, para la región de que se está elaborando el modelo. Cuando se solicitan los datos de las pruebas, debe excluir a las mujeres que no reciben atención de CAP, es decir, a aquellas que solo ingresan en el sistema en el momento del trabajo de parto y del parto.

Como medida de verificación, compare la sexta línea, tomada de sus datos del censo de CAP, con la séptima, que se calcula a partir de los valores ingresados. Las celdas en azul deben ser rellenas por el usuario; las de color marrón claro o gris las calcula automáticamente el EPP, para su referencia. El botón "Gráficos de validación" situado en la parte inferior de la página le mostrará gráficos para resolución de problemas de datos incoherentes o erróneos. Por favor, tenga en cuenta que todos los valores se refieren al embarazo actual, excluyendo las pruebas realizadas durante el trabajo de parto y el parto.

Subpoblación actual	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2
Nº primeras visitas de CAP	22465	21546	23125	23685	23589	23887	
Nº con al menos una prueba del VIH	17457	17456	18087	19985	19578	19000	
Nº que dan positivo en su primera prueba del VIH	3986	3584	3656	3258	3299	3300	
Nº que se sabe que son VIH+ en la primera visita de CAP (incluidas en TAR)	998	1075	1283	1478	1685	2000	
Nº en TAR antes de la primera visita de CAP	400	500	600	700	800	900	
% VIH+ (según censo de CAP-PR)	-	-	28,70	28,00	28,70	28,21	
% VIH+ (calculado)	27,01	25,14	25,50	22,07	23,44	25,24	
Número de nacimientos	27279	27683	27941	27980	27866	27685	
Datos nacionales	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2
Nº primeras visitas de CAP	22465	21546	23125	23685	23589	23887	
Nº con al menos una prueba del VIH	17457	17456	18087	19985	19578	19000	
Nº que dan positivo en su primera prueba del VIH	3986	3584	3656	3258	3299	3300	
Nº que se sabe que son VIH+ en la primera visita de CAP (incluidas en TAR)	998	1075	1283	1478	1685	2000	
Nº en TAR antes de la primera visita de CAP	400	500	600	700	800	900	
% de mujeres VIH+ antes del parto (según censo nacional de CAP-PR)	-	-	-	-	-	-	
% VIH+ (calculado)	27,01	25,14	25,50	22,07	23,44	25,24	
Número de nacimientos	51764	52531	53021	53094	52878	52534	

El propósito de esta tabla es permitir que los usuarios verifiquen sus entradas de datos de CAP utilizando datos clínicos, calcular una estimación de la prevalencia basada en visitas directas de CAP y en los datos proporcionados de las pruebas, y generar gráficos de validación. Esto será útil para identificar datos incorrectos, diagnosticar regiones donde la cobertura de las pruebas o la notificación es baja, o buscar tendencias o patrones inesperados que indiquen problemas en la calidad de datos. En la parte superior de la página se muestran datos de visitas y pruebas de CAP para la región o subpoblación actual que se esté analizando. En la parte inferior aparece la suma de los datos de todas las regiones (una vez que se hayan proporcionado datos para cada región). Las primeras cinco líneas, coloreadas en azul, son datos introducidos por el usuario:

- **Nº primeras visitas de CAP:** número total de mujeres que han visitado clínicas de atención prenatal por lo menos una vez en el área que se está modelando en EPP para el embarazo actual. NO incluya las visitas repetidas en este recuento.
- **Nº con al menos una prueba del VIH:** número total de mujeres a las que se hizo la prueba por lo menos una vez durante sus visitas a las CAP antes del trabajo de parto y el parto. Se incluyen tanto las que dan positivo como las que dan negativo.
- **Nº que dan positivo en su primera prueba del VIH:** número de mujeres que dieron positivo en su primera prueba del VIH durante el embarazo. No se debe incluir a las mujeres a las que se les hicieron múltiples pruebas y dieron positivo solo en la segunda o la tercera prueba.
- **Nº de las que se sabe que son VIH+ en la primera visita de CAP:** Número de mujeres que ya se sabía que eran VIH positivas antes de la visita al CAP y, como

consecuencia, son registradas como positivas, pero a las que no se hizo la prueba del VIH. Se debe incluir a las mujeres que ya están en tratamiento antirretrovírico.

- **Nº en TAR antes de la primera visita de CAP:** número entre los positivos conocidos que ya estaban en TAR antes de iniciar las visitas de CAP para el embarazo actual.

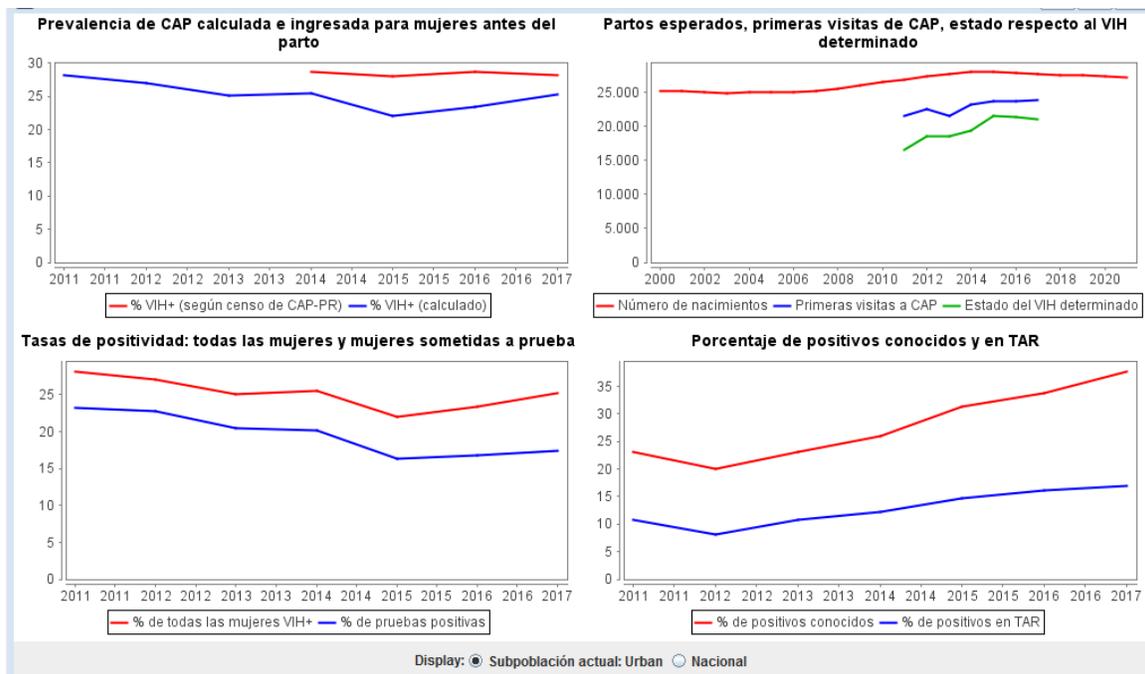
Cabe señalar que todos estos datos se refieren a las pruebas y al estado del VIH conocido antes del trabajo de parto y el parto. Dado que la idea es calcular la prevalencia transversal entre quienes acuden a los CAP, por favor no incluya a las mujeres que no acuden al centro clínico u hospitalario hasta el momento del trabajo de parto y el parto.

Las siguientes tres líneas, de color marrón claro, las rellena automáticamente el EPP una vez que se ingresan los datos. Son:

- **% de mujeres VIH+ antes del parto (según censo de APN):** se toma de los datos del censo para esta región ingresados por los usuarios de la página Datos del VIH.
- **% de mujeres VIH+ antes del parto (calculado):** este valor calcula la prevalencia entre las mujeres de las que se conoce su estado respecto al VIH a partir del número de mujeres sometidas a la prueba, el número de mujeres que dieron positivo, y el número de mujeres que ya se sabía que eran VIH positivas al realizar la primera visita de CAP.
- **Número de nacimientos esperados según Spectrum:** supone una estimación del número de nacimientos en esta región sobre la base del número de nacimientos a nivel nacional tomados de Spectrum y las tasas generales de fertilidad respectivas de cada región del país.

En la parte inferior de la página, en gris, se encuentran las mismas variables a nivel nacional, formadas por la suma de los valores que el usuario introduce para cada región. Además, existe una línea azul en la que, de manera opcional, el usuario puede ingresar la prevalencia de CAP según el censo nacional en toda la muestra nacional de mujeres que acuden a CAP.

El botón «Gráficos de validación» situado en la parte inferior de la página mostrará un panel de gráficos como el siguiente:



Los cuatro gráficos que se ven son los siguientes:

- Prevalencia de CAP calculada e ingresada** (arriba a la izquierda): Este gráfico compara la prevalencia calculada a partir de los datos específicos de las visitas de CAP ingresados en esta página y lo que el usuario ha ingresado en la Página de datos del VIH para esa región. Si en estos se encuentran discrepancias graves, puede indicar que la prevalencia introducida en la Página de datos del VIH no se ha calculado correctamente.
- Partos esperados, primeras visitas a CAP, estado respecto al VIH determinado** (arriba a la derecha): Este gráfico muestra el número total de nacimientos estimado para esta región, el número de primeras visitas a CAP y el número de mujeres cuyo estado serológico respecto al VIH ha sido determinado (ya sea por esta prueba o por conocerse previamente el estado serológico respecto al VIH). Si el número de primeras visitas a CAP excede el de nacimientos, investigue si se han contado otras visitas a CAP más allá de la primera. Si las personas con estado serológico conocido respecto al VIH excede el número de primeras visitas a CAP, es posible que se hayan contado las pruebas de repetición o que fuera incorrecto el número informado de mujeres que se sabía que eran VIH positivas. Este gráfico también da una idea de las tendencias en la asistencia a CAP y la determinación del estado serológico respecto al VIH a lo largo del tiempo y puede ayudar a identificar áreas donde la cobertura del ANC o las pruebas del VIH son bajas.
- Tasas de positividad: Todas las mujeres y las mujeres sometidas a la prueba** (abajo a la izquierda): estos gráficos hacen posible comparar la prevalencia en las

mujeres sometidas a una prueba del VIH por primera vez con la prevalencia general entre todas las mujeres embarazadas.

- **Porcentaje de positivos conocidos y en TAR** (abajo a la derecha): Estos gráficos dan una idea de la tasa de diagnóstico en la población y la cobertura de TAR entre las mujeres embarazadas. Esto puede ayudar a identificar regiones en las que relativamente pocas mujeres han sido diagnosticadas antes de la asistencia a CAP o en las que la cobertura de TAR es baja.

En la parte inferior de la pantalla, el usuario puede alternar entre las cifras regionales y nacionales en los gráficos. Estos gráficos deben ser examinados de cerca para detectar tendencias erráticas o inestables, lo cual puede ser útil para decidir cuándo los datos de las pruebas rutinarias de CAP han alcanzado una alta cobertura y se han estabilizado lo suficiente como para ofrecer estimaciones razonables de las tendencias de la prevalencia del VIH.

Los pasos específicos para ingresar datos de vigilancia y encuestas son los siguientes:

- 9.1 Cuente el número de sitios que tienen datos para la subpoblación. Agregue líneas en la página de entrada de datos; para ello, haga clic en «Añadir», de modo que haya un conjunto de líneas por sitio. (Para cada sitio hay una línea para la prevalencia y otra para el tamaño de la muestra). También puede agregar varios sitios a la vez con «Agregar varios», después ingrese el número de sitios a agregar.
- 9.2 Ingrese los datos de vigilancia: Si los datos ya están disponibles en formato de hoja de cálculo, es fácil copiar y pegar los datos en el plan de trabajo. Copie y pegue los nombres de los sitios en la columna del extremo izquierdo. Copie y pegue los datos en la página de esa subpoblación (por ejemplo, para centros urbanos o trabajadores sexuales). Cuando pegue los datos, asegúrese de que los años estén alineados correctamente.
- 9.3 Haga clic en «Guardar y continuar». Si se olvida de este paso, perderá los datos que haya pegado en la página. Ingrese los datos para todas las subpoblaciones restantes siguiendo los mismos pasos anteriores. Cuando haya guardado los datos de la última subpoblación, el programa lo llevará automáticamente a la pestaña «Encuestas».

**Consejo:** Si los datos sobre el tamaño de la muestra de cada sitio no están disponibles, cambie la variable de «Mostrar» a «% VIH». Esto le permitirá copiar y pegar en el plan de trabajo solo la información de prevalencia por sitio. En este caso se asignará a cada sitio un tamaño predeterminado de 300.

**Consejo:** Las estimaciones de prevalencia deben ingresarse como números enteros y no como porcentajes (por ejemplo, la prevalencia del 12 % debe ingresarse como 12, no como 0,12).

**Consejo:** Asegúrese de que las casillas de la esquina izquierda estén marcadas. Si no lo están, el sitio no se incluirá en el ajuste del modelo.

Consejo: Si no ingresa los tamaños de muestra, cuando haga clic en «Guardar y continuar» aparecerá un mensaje que le informará de que todos los tamaños de muestra se establecerán en un valor por defecto de 300.

**Consejo:** Si la prevalencia de un puesto es 0 % y este es un valor medido real (no creado como valor de anclaje de una prevalencia anterior), consérvelo con los datos, junto con el tamaño de la muestra.

**Consejo:** Si aparece la advertencia de que la prevalencia es demasiado baja para el tamaño de la muestra, se debe a que ingresó un valor de prevalencia que no pudo determinarse a partir de un conjunto de mediciones con el tamaño de muestra que había indicado. Use un tamaño de muestra mayor que refleje el origen real del valor de la prevalencia. Por ejemplo, no sería posible determinar una prevalencia del 0,5 % con una muestra de 100, ya que significaría que solo media persona vive con el VIH.

9.4 Introduzca los datos de las encuestas sobre prevalencia e incidencia. Si su país ha recopilado datos de la prevalencia o la incidencia del VIH en una encuesta poblacional nacional o de incidencia mediante pruebas de incidencia o estudios de cohorte, puede agregarlos en la página de Encuestas para crear la curva. Se pueden ingresar datos de hasta 15 encuestas o estudios. Para cada encuesta ingrese la prevalencia o la incidencia y sus errores estándar en la tabla y marque la casilla en la primera columna para incluir esta encuesta en su ajuste.

Si la misma encuesta mide tanto la prevalencia como la incidencia, introduzca los valores en la misma línea y proporcione la correlación entre las estimaciones de prevalencia e incidencia.

Las estimaciones de prevalencia e incidencia recogidas de la misma encuesta están correlacionadas porque (1) la fórmula para estimar la incidencia de la infección reciente se basa en la prevalencia como uno de los datos ingresados, y (2) la correlación puede surgir de la estructura de muestreo agrupado de la encuesta de hogares. La calculadora de la incidencia disponible en [https://incidence.shinyapps.io/incidence\\_calculator/](https://incidence.shinyapps.io/incidence_calculator/) proporciona una herramienta para introducir datos resumidos de las encuestas de hogares y generar estimaciones de prevalencia, incidencia y la correlación. Si no es posible generar una estimación de la correlación para ingresarla en EPP, deje el campo **Corr** vacío y el EPP proporcionará una estimación de la correlación asumiendo que la prevalencia y la proporción de las infecciones recientes no están correlacionadas, como sería el caso para los datos generados a partir de un simple muestreo aleatorio. Si la estimación de la incidencia surge de una cohorte prospectiva y el campo **Corr** está vacío, se presupone una correlación de 0.

Si la encuesta solo recopila la incidencia o la prevalencia, introduzca el valor medido y el error estándar en una línea separada. Si la incidencia proviene de una cohorte prospectiva y no de un algoritmo de una prueba de la infección reciente

(«prueba de incidencia») en una encuesta transversal, marque la casilla en la columna final. En este caso, el año de entrada debe corresponder al año de la encuesta de referencia para la medida de la cohorte.

Antes de ajustar su epidemia, puede incluir datos de encuestas generales de prevalencia o incidencia del VIH en la población general, por ejemplo, EDS, PHIA u otra encuesta a gran escala. Puede introducir hasta 15 resultados de la encuesta a continuación, que se utilizarán para asegurarse de que los ajustes reflejan mejor las tendencias de su situación nacional. Para cada encuesta, ingrese la prevalencia o la incidencia y los correspondientes errores estándar en la tabla siguiente como porcentajes. Si la misma encuesta mide tanto la prevalencia como la incidencia, ingrese los valores en la misma línea y proporcione la correlación entre las estimaciones de prevalencia e incidencia (consulte la Guía de inicio rápido para hacerlo). Si la encuesta solo recoge la incidencia o la prevalencia, introduzca el valor medido y el error estándar. Si la incidencia viene de una cohorte prospectiva en lugar de un algoritmo de prueba de infección reciente ("ensayo de incidencia") en una encuesta transversal, marque la casilla en la columna final. En este caso, el año de entrada debe corresponder al año de la encuesta de referencia para la medida de la cohorte.

Urban

No incluye ninguna encuesta en el proceso de ajuste

Incluye las siguientes encuestas en el proceso de ajuste:

Activado	Año	%VIH+	%VIH+EE	%Inc	%Inc EE	Corr	Cohorte
<input checked="" type="checkbox"/>	2007	28.90	1.40	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2011	27.06	0.77	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2016	25.50	1.26	2.30	5.00	0.32	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2009	-	-	1.69	0.00	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	0.00	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1.00	-	0.00	-	<input type="checkbox"/>

Estructura Epidemia Nac...

Example

- Urban
- Rural

Guardar y continuar

Ayuda Fuente

Cancelar

Si su país no cuenta con datos de la prevalencia o la incidencia que sea representativa de la población de que se está elaborando el modelo, haga clic en el botón «No incluir ninguna encuesta en el proceso de ajuste».

## Paso 10. Incidencia: Ajuste de curvas

En esta página, se utilizan los datos ingresados en las páginas anteriores para crear una curva de la epidemia del VIH y analizar la incertidumbre alrededor de la curva. Hay tres modelos posibles para usar en el ajuste de curva:

- Spline-R: Este es el mejor modelo para la mayoría de las aplicaciones.
- Tendencia-R: Este es el mejor modelo para los países con datos de vigilancia de muchos años (8+) y con muchos centros de vigilancia (7+).
- EPP Classic. Este es el mejor modelo para los países con pocos puntos de datos.

Dentro de un país, si hay zonas con cinco o más años de datos de vigilancia (de alta calidad de datos) y también zonas con menos de cinco años de datos de vigilancia (baja

calidad de datos), se recomienda aplicar un modelo jerárquico para ayudar a ofrecer información para mejorar la precisión de la zona de baja calidad de datos. Véase el anexo 3.

- 10.1 Seleccione el modelo que desea usar de la parte superior izquierda de la pantalla. Utilice el árbol de decisiones de la Figura 1, que le ayudará a seleccionar el modelo correcto.
- 10.2 Si está ejecutando el modelo como ejercicio, haga clic en el botón «Capacitación» que se encuentra debajo de «Objetivo de la ejecución». Se calculará un número más pequeño de curvas (400). Si está ejecutando el modelo como la estimación final de su país, haga clic en el botón «Para proyección nacional» que se encuentra debajo de «Objetivo de la ejecución», y así aumentará el número de curvas a 1900. La ejecución de esta cantidad de curvas llevará mucho más tiempo.
- 10.3 Para generar una curva de incidencia del VIH, haga clic en el botón verde «Ajustar», con lo que ajustará una curva para la subpoblación seleccionada. Si desea ejecutar las curvas de todas las subpoblaciones juntas, haga clic en «Ajustar todas» después de seleccionar cada subpoblación de la lista de subpoblaciones a la derecha y de elegir el modelo que usará para cada una.
- 10.4 Revise la curva. La mediana de la curva se mostrará como una línea roja, mientras que los intervalos de confianza del 95 % se mostrarán como líneas entrecortadas azules. Asegúrese de que el año de inicio de la epidemia refleje la mejor comprensión de la epidemia del VIH en su país. Esto es particularmente importante cuando usa el EPP clásico o la Tendencia en R.

**Nota:** Si se introducen datos de las pruebas rutinarias de los CAP, aparecerán en la Página del proyecto como sitios de color violeta, mientras que los datos de los CAP-VC aparecerán en verde. Los datos del censo de CAP se mostrarán como una serie de color violeta oscuro. Tras seleccionar el botón de «Ajustar» o de «Ajustar todos», los datos de CAP-PR se usarán para el ajuste. Los datos de CAP-PR también aparecerán en la página de Resultados del ajuste, como una serie de puntos de datos conectados, si ha elegido mostrar «Datos de vigilancia»:

- 10.5 Si está conforme con el ajuste, elija «Guardar y continuar» y continúe con el ajuste de curva para la próxima subpoblación. Si ha utilizado «Ajustar todas», quizás desee hacer clic en «Guardar todas» cuando todos los ajustes se hayan completado y EPP pasará por las proyecciones ajustadas, guardando cada una a su paso. Como alternativa, puede hacer clic en «Guardar y continuar» para cada una de ellas, pero asegúrese de hacerlo para todas las proyecciones ajustadas o puede perder algunos de sus ajustes.
- 10.6 Si no está conforme con la curva, puede usar la pestaña de parámetros del modelo que aparece en la parte inferior izquierda de la interfaz para restringir las curvas (véase el cuadro titulado «**Configuración de restricciones en las curvas de prevalencia**»). Por ejemplo, si hay datos escasos para los inicios de la epidemia, por lo general el modelo permitirá que las curvas se eleven muy rápidamente al

comienzo de la epidemia. Esto puede restringirse limitando la prevalencia en 1980 a  $<1\%$  (o algún valor apropiado).

### Configuración de restricciones en las curvas de prevalencia

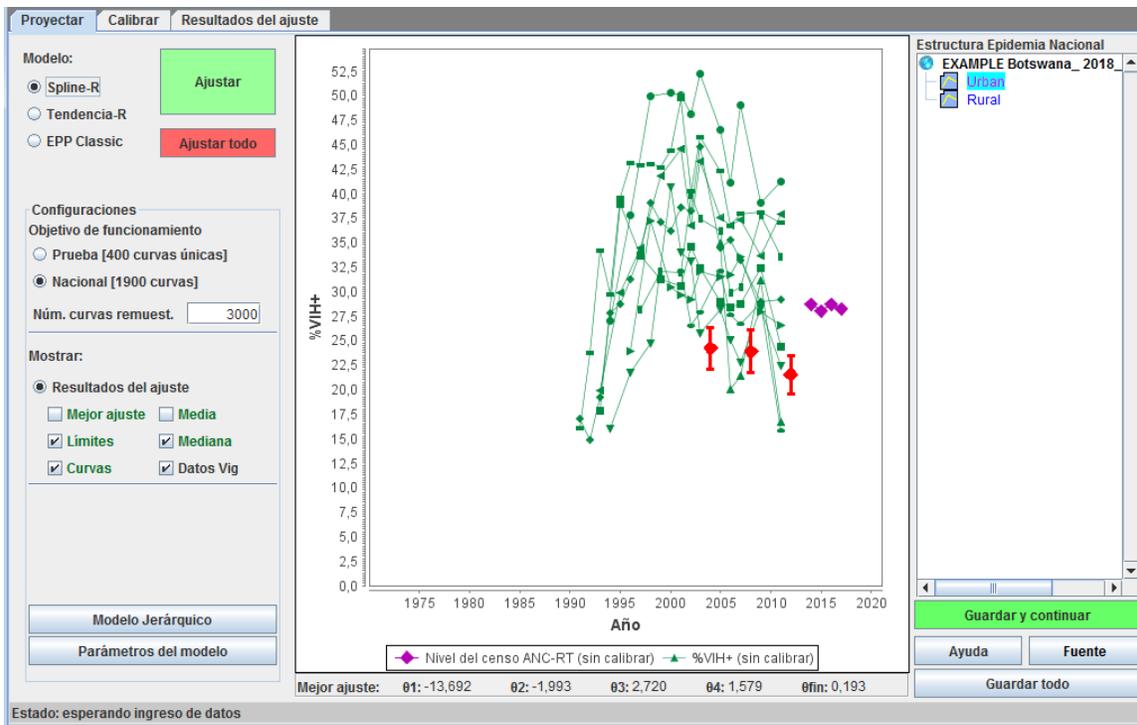
En algunos casos, donde los datos son limitados, los modelos hallarán curvas que no son realistas sobre la base de lo que se conoce sobre la epidemia en su país. Si el modelo produce curvas que no son realistas, se deben establecer restricciones a las curvas con la pestaña de **Parámetros del modelo**. En esta pestaña podrá: a) modificar el rango de posibles años de inicio para que sea más realista para su país; y 2) aplicar las condiciones de prevalencia que le permitan eliminar los conjuntos de curvas no realistas desde el punto de vista epidemiológico. Las restricciones sobre los años de inicio y prevalencia deben usarse con moderación y considerando atentamente las siguientes pautas:

1. **Antes de aplicar las condiciones de prevalencia, asegúrese de que el año de inicio cubra todo el rango de años de inicio posibles (un rango de alrededor de 15 a 20 años).**  
Normalmente, deben comenzar hasta 5 años antes de la primera detección de transmisión local del VIH o sida en su país y deben extenderse hasta alrededor de 5 años después del primer punto de datos con un valor distinto a cero. Con esto los modelos tendrán la flexibilidad necesaria para considerar todas las posibilidades. NOTA: esto no se aplica en el modelo Spline-R, donde el año de inicio ya está configurado de manera específica para el país.
2. **Debe ejecutar el modelo sin restricciones antes de aplicar cualquier tipo de condiciones de prevalencia.** Luego examine atentamente los resultados para determinar si se produjeron curvas que estén absolutamente fuera de la esfera de posibilidades en función de sus datos.
3. **Limite el número de las condiciones de prevalencia al número mínimo necesario** para eliminar las curvas poco realistas. Si aplica demasiadas restricciones, podría eliminar curvas que son ajustes legítimos de los datos en función de sus incertidumbres estadísticas.
4. **No configure restricciones inferiores y superiores en el mismo año.** Esto producirá una restricción artificial sobre la incertidumbre de sus curvas y estas no reflejarán la incertidumbre real de sus datos.
5. **Evite establecer restricciones muy cercanas a los años en que están disponibles sus datos** (dentro de 3 a 5 años) si fuese posible. Si debe aplicarlas dentro del rango de datos disponibles, úselas para reflejar lo que se conoce sobre la prevalencia admisible en las primeras etapas de la epidemia, cuando se dispone de menos datos, o para eliminar curvas desproporcionadamente elevadas, por ejemplo, una prevalencia del 80 % al 90 % o de 5 a 10 veces la prevalencia máxima en el ajuste de EPP durante los años en que hay datos.
6. **Observe el ajuste resultante (línea roja con cruces) con relación a los datos para decidir si el ajuste es razonable** y no necesariamente todo el rango de curvas posibles (de color gris), algunas de las cuales podrían ser muy altas o muy bajas en los años futuros. Estos valores futuros altos o bajos pueden reflejar la verdadera incertidumbre en el futuro de su epidemia cuando los datos sean escasos.

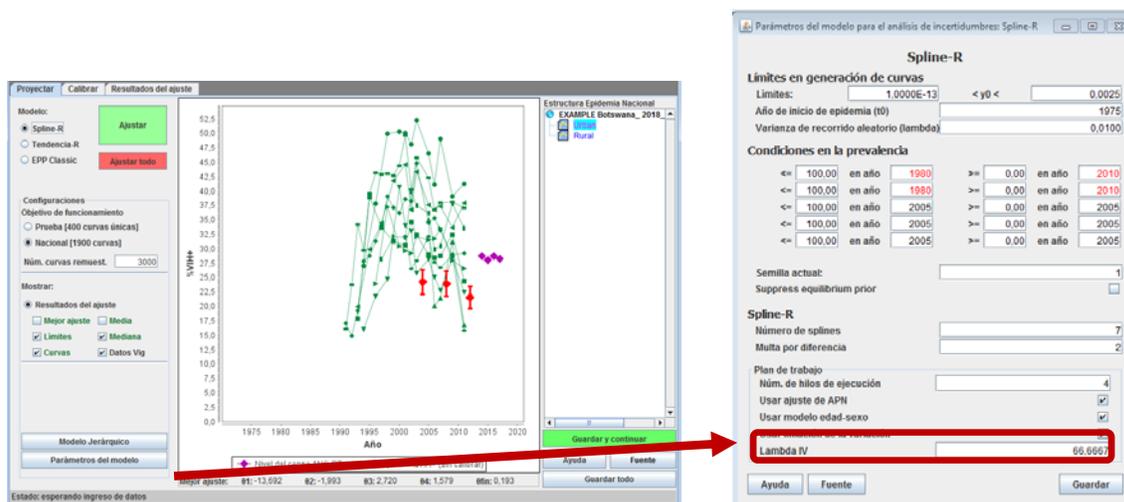
10.1

10.2

10.6



Para los países con epidemias generalizadas que han utilizado la plantilla urbana/rural o están usando la misma estructura subnacional que antes, ahora está disponible una versión del EPP con estructura por edad. Con ello se toma la estructura por edad y sexto de Spectrum y se aplica a los cálculos del EPP para producir cálculos alineados con la estructura por edad y sexo del país.



El usuario controla el uso del modelo estructurado por edad haciendo clic en el botón «Parámetros del modelo» en la Página del proyecto y después marcando la casilla cerca del botón del panel «Usar el modelo edad/sexo». Si el plan de trabajo de EPP actual no es una epidemia generalizada o no está basado en la plantilla urbana/rural o en una

región subnacional existente, este botón aparecerá en gris y el modelo estructurado por edad y sexo no estará disponible. Si se selecciona esta casilla, entonces se ajusta una versión estructurada por sexo y edad de los modelos Spline-R y Tendencia-R. De forma predeterminada, NO se utilizará el modelo estructurado por edad.

Al revisar los datos de la atención prenatal de numerosos países con epidemias generalizadas, el Grupo de Referencia de ONUSIDA detectó varios problemas, entre ellos cambios en las estructuras etarias, fertilidad baja en mujeres VIH positivas, y diferentes niveles de TAR, que modificaban las desviaciones al utilizar a las mujeres que reciben atención prenatal como un indicador para la población en su conjunto a lo largo del tiempo. Desde el EPP de 2015 se ha incluido un ajuste para esto en países con epidemias generalizadas, lo que da lugar a pequeños cambios en las curvas ajustadas, haciéndolas más suaves por lo general y con descensos de la incidencia algo más lentos. Si la repercusión de estos ajustes no es aceptable, se pueden desactivar anulando la selección de la casilla en la parte inferior de la página «Parámetros del modelo» (véase la figura a continuación) y reajustando. Si esta entrada aparece sombreada en gris, el país no era elegible para esta adecuación y no ha influido en sus ajustes.

Si se utiliza el modelo de edad y sexo, entonces la casilla «Usar ajustes con datos de CAP» del panel de Parámetros del modelo determinará si se usa la prevalencia entre las mujeres embarazadas del modelo para el ajuste de las fuentes de datos de los CAP, mientras que la prevalencia nacional en adultos del modelo se ajusta en relación con los resultados de las encuestas nacionales. Si lo deshabilita, todas las fuentes de datos se ajustarán en relación con la prevalencia nacional del VIH.

Parámetros del modelo para el análisis de incertidumbres: Spline-R

### Spline-R

**Límites en generación de curvas**

Límites:  < y0 <

Año de inicio de epidemia (t0)

Varianza de recorrido aleatorio (lambda)

**Condiciones en la prevalencia**

<=	<input type="text" value="100,00"/>	en año	<input type="text" value="1980"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	en año	<input type="text" value="2010"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	en año	<input type="text" value="1980"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	en año	<input type="text" value="2010"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	en año	<input type="text" value="2005"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	en año	<input type="text" value="2005"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	en año	<input type="text" value="2005"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	en año	<input type="text" value="2005"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	en año	<input type="text" value="2005"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	en año	<input type="text" value="2005"/>

Semilla actual:

Suppress equilibrium prior

**Spline-R**

Número de splines

Multa por diferencia

**Plan de trabajo**

Núm. de hilos de ejecución

Usar ajuste de APN

Usar modelo edad-sexo

Usar inflación de la variación

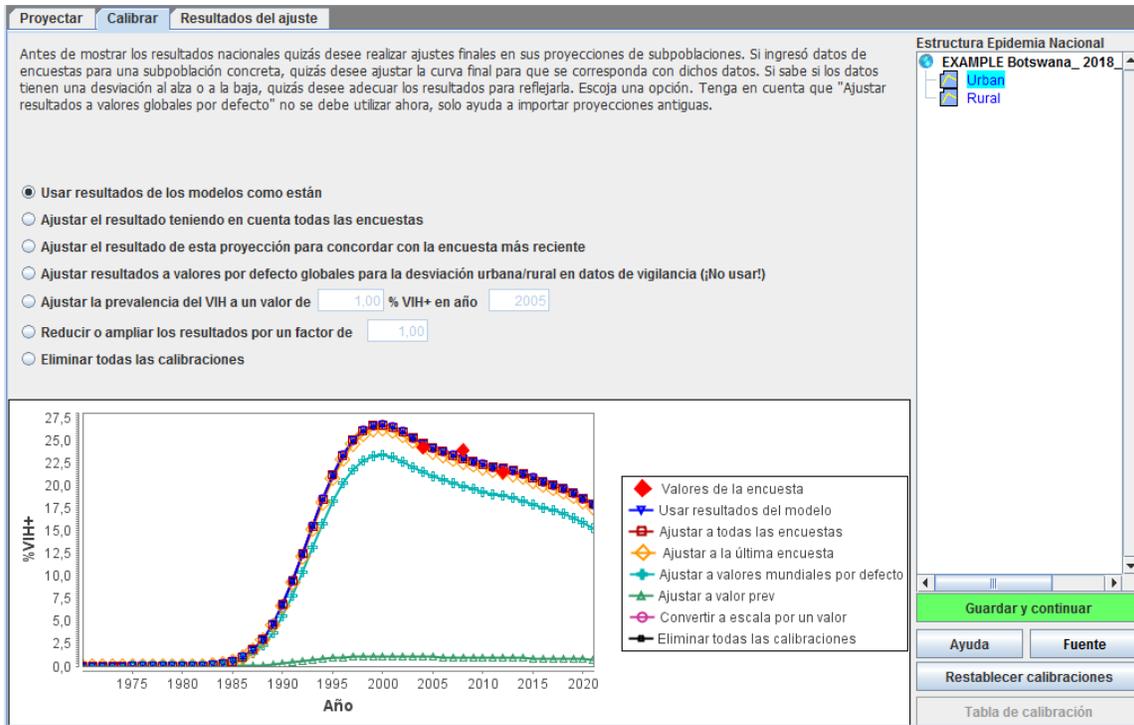
Lambda IV

Ayuda Fuente Guardar

Es importante saber que normalmente puede realizarse una cierta calibración durante el procedimiento de ajuste. Si ha ingresado encuestas, ya sea en una epidemia generalizada o en una concentrada, se utilizan para calcular el ajuste y el resultado normalmente será un ajuste que representa un buen equilibrio entre las diferentes encuestas ingresadas y los datos de vigilancia observados. Debe tener en cuenta que esta curva no siempre pasará exactamente a través de los puntos de la encuesta en sí; esto es normal, no se preocupe. Puede cambiarla en la próxima página, la página de Calibración.

En la pestaña «Calibrar» puede calibrar la curva sobre la base de fuentes adicionales de datos.

10.8



11.7

### Epidemias generalizadas:

En esta página puede ajustar las curvas basándose en los datos de cualquier encuesta poblacional nacional que haya ingresado. Si dispone de una o más encuestas nacionales, puede utilizar todos los datos de esas encuestas. De manera alternativa, podría usar la encuesta más reciente, si esta representa mejor la prevalencia del VIH que la encuesta anterior.

Si no ha realizado una encuesta poblacional nacional, deje activada la configuración por defecto «Usar los resultados de los modelos como están». Esto ya cambió la prevalencia urbana y rural conforme a los valores promedio regionales de varios países con encuestas.

Se ofrecen opciones adicionales para ajustar las curvas (descritas en la siguiente sección), pero no suelen usarse en epidemias generalizadas.

### Epidemias concentradas:

La página de calibración le da la opción de especificar una prevalencia prevista en cada año o un factor de conversión a escala para cada subpoblación individual.

Para utilizar la sección de calibración:

11.7 Seleccione la subpoblación que desea convertir a escala en la lista presentada de subpoblaciones.

11.8 Seleccione una de las opciones:

- i. *Usar los resultados de los modelos como están.* Esta opción mantiene la calibración que se estableció durante los procedimientos de ajuste.

- ii. *Ajustar los resultados teniendo en cuenta todas las encuestas.* Esta opción calcula un balance promedio entre la curva ajustada en EPP y los valores de encuestas en los años en que se realizaron las encuestas. Luego se aplica a la curva de prevalencia modelada.
- iii. *Ajustar el resultado para esta proyección para concordar con la encuesta más reciente.* Esta opción calcula un balance que garantiza que la curva ajustada en EPP pase directamente por la encuesta más recientemente completada y lo aplica a la curva modelada.
- iv. *Ajustar los resultados a valores globales por defecto para sesgo urbano/rural en datos de vigilancia (¡no usar!) Esta opción ya no se utiliza!).* Solo se ha mantenido para archivos antiguos que hayan utilizado este método de ajuste. No seleccione esta opción.
- v. *Ajustar la prevalencia del VIH a un valor especificado por el usuario.* Esto calibra la curva que mejor se ajuste al multiplicar todos los valores de prevalencia por un número constante que garantice que la curva que mejor se adapte ajustada atraviese un valor de prevalencia especificado por el usuario en un año especificado por el usuario. Este podría ser el valor de una muestra más representativa de la población de vigilancia específica, por ejemplo: un estudio de las IBBS (encuestas de biocomportamiento integrado) de mujeres trabajadoras del sexo.
- vi. *Reducir o ampliar los resultados por un factor.* La elección de esta opción ajusta la escala de toda la prevalencia al número provisto por el usuario. Por ejemplo, si ingresa 0,5 obtendrá una curva de prevalencia con cada valor reducido a la mitad.
- vii. *Eliminar todas las calibraciones.* Esta opción elimina todas las calibraciones realizadas durante el ajuste de las curvas y usa la curva de EPP sin ningún ajuste ascendente o descendente.

Existe una Tabla de calibración para las epidemias concentradas, a la que puede acceder haciendo clic en el botón «Tabla de calibración» en la parte inferior derecha de la página de Calibración. Aparecerá una tabla que muestra el número de personas que viven con el VIH en cada una de las subpoblaciones con las calibraciones aplicadas. También puede ingresar estimaciones nacionales de la prevalencia en personas de entre 15 y 49 años de edad en la parte derecha de la página para diferentes años y el número correspondiente de personas que viven con el VIH en ese año se mostrará en la tercera línea desde abajo etiquetada como «VIH+ según encuestas (nº)». Puede compararlo con las cifras de personas que viven con el VIH después de haber aplicado sus calibraciones. La última fila de la tabla también muestra la razón de la prevalencia entre hombres y mujeres para que pueda asegurarse de que sus calibraciones estén generando una proporción adecuada de infecciones en hombres y en mujeres que coincida con los datos de su país sobre esta razón. Esta tabla es dinámica, así que si cambia las calibraciones en la página de Calibración, la tabla se ajustará en consonancia.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
HSH	7859	8143	8450	8769	9075	9034	9060	9147	
MTS	582	570	561	555	551	543	532	520	
Cientes MTS	506	610	736	885	1064	1074	1065	1057	
TRANS	630	657	685	714	741	750	762	775	
Pob rem femenina	5396	6218	7105	8051	9032	9986	10889	11743	
Pob rem masculina	9050	9464	9704	9856	9951	9955	9887	9791	
Hombres	18045	18875	19576	20225	20832	20814	20775	20771	
Mujeres	5979	6789	7667	8607	9583	10530	11421	12263	
Total VIH+ (#)	24024	25665	27243	28833	30416	31344	32197	33035	
VIH+ según encuesta...									
Prev. según encuest...									
Razón de prev. H/M	3,02	2,78	2,55	2,35	2,17	1,98	1,82	1,69	

Mostrar  Número (#)  Porcentaje (%)

Ingresar prevalencia (%)  
 Año   
 Prev VIH (%)   
 Añadir  
 Eliminar seleccionado

### Ajustar la prevalencia para las «poblaciones masculinas o femeninas remanentes» (poblaciones de bajo riesgo)

La prevalencia de la atención prenatal puede representar a la población femenina remanente. Sin embargo, cuando se usan los datos de vigilancia de la atención prenatal para describir a la población femenina remanente, se necesita ajustar la estimación de la atención prenatal debido a la probabilidad de que las mujeres que reciben estos servicios tengan una prevalencia más alta del VIH debido a los sesgos en la selección geográfica de las clínicas prenatales en la vigilancia centinela, así como a sesgos en la edad de las mujeres que acuden a ellas con respecto a las mujeres en la población general. Al comparar los datos disponibles de la atención prenatal con los de la prevalencia del VIH procedentes de encuestas de población de varios países (o Estados) con epidemias de nivel bajo, se muestra que, en promedio, la prevalencia del VIH en todas las mujeres era el 47 % de la prevalencia de la atención prenatal. Por lo tanto, se requiere un valor de ajuste propuesto de **0,47** para las mujeres en la población remanente cuando se asignen los datos de la atención prenatal a la población femenina remanente. Debería elegirse la opción «Ajustar la escala del VIH por un factor de», y debería ingresarse 0,47 en la celda.

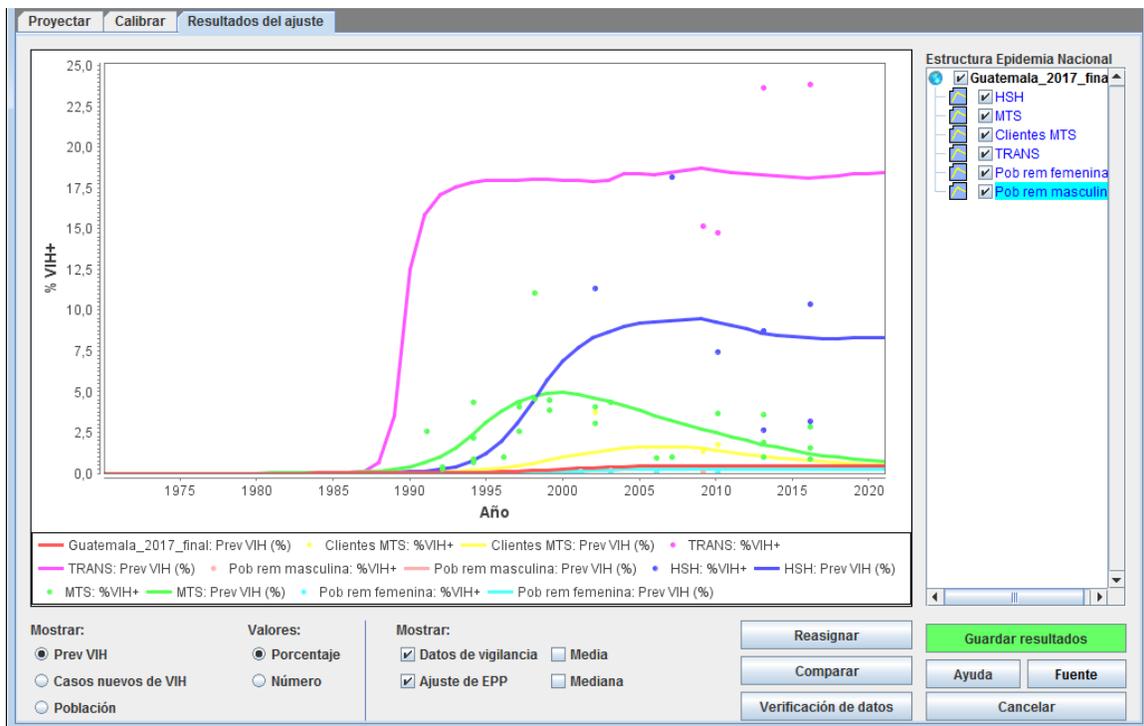
Para los varones, un estudio similar mostró que la escala de prevalencia del VIH en la población masculina remanente es aproximadamente el 56 % de la prevalencia en la atención prenatal. De esa forma, el ajuste a partir de los datos de la atención prenatal para los hombres en la población general debe ser **0,56**. (Tenga en cuenta que estos ajustes se basan en una pequeña cantidad de países). Si los países cuentan con datos sobre la razón por sexo de la prevalencia del VIH en la población general a lo largo del tiempo, se deberán usar estos cocientes para ajustar las estimaciones de la población masculina remanente en lugar del factor de escala propuesto de 0,56. Para hacerlo, primero deben ajustarse los datos de vigilancia de la atención prenatal para la población masculina remanente utilizando los datos de la razón por sexo antes de ajustar las curvas de incidencia y de prevalencia. Luego, el ajuste a posteriori de la calibración para las mujeres debe aplicarse utilizando «Ajustar la escala del VIH por un factor de» e ingresando 0,47.

Si la prevalencia disponible proviene de una encuesta poblacional (como sucede, por ejemplo, en India, Camboya, República Dominicana, Senegal o Malí), utilice los resultados de la encuesta para calibrar la prevalencia en la población general.

Donde la PTMI sea la práctica estándar (por ejemplo, en la Federación de Rusia, Tailandia, entre otros), es posible utilizar esta información como otro aporte de datos para la prevalencia en la

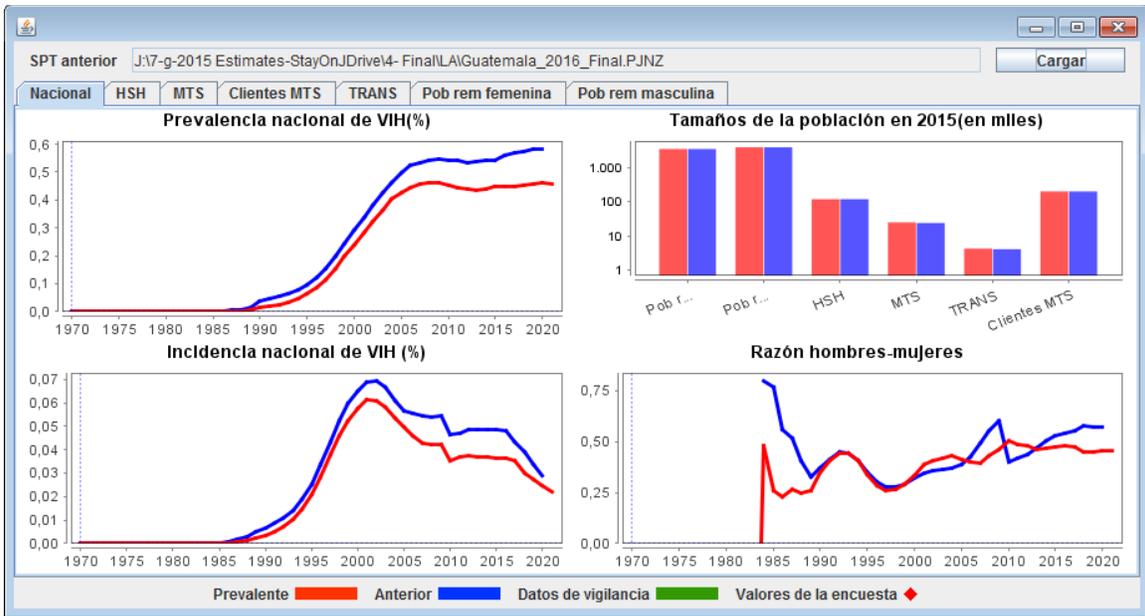
población femenina remanente. Sin embargo, es importante estandarizar los datos procedentes del sistema de PTMI según la estructura de edad de la población femenina general. De modo similar, si hay datos sobre los varones de un servicio universal, como el servicio militar obligatorio, (que no esté limitado a un grupo de edad específico y que no aumente el riesgo de contraer la infección por el VIH) estos datos también pueden servir para aportar información para la prevalencia en la población masculina restante.

Una vez que complete estos datos, haga clic en «Guardar y continuar» para pasar a la página de **Resultados del ajuste**. En esta página podrá revisar las tendencias de prevalencia resultantes por tipo de población y podrá ver la tendencia nacional generada a partir de la combinación de las tendencias de todas las subpoblaciones. Simplemente seleccione la población que desea examinar de la lista en la parte superior derecha de la página [A].

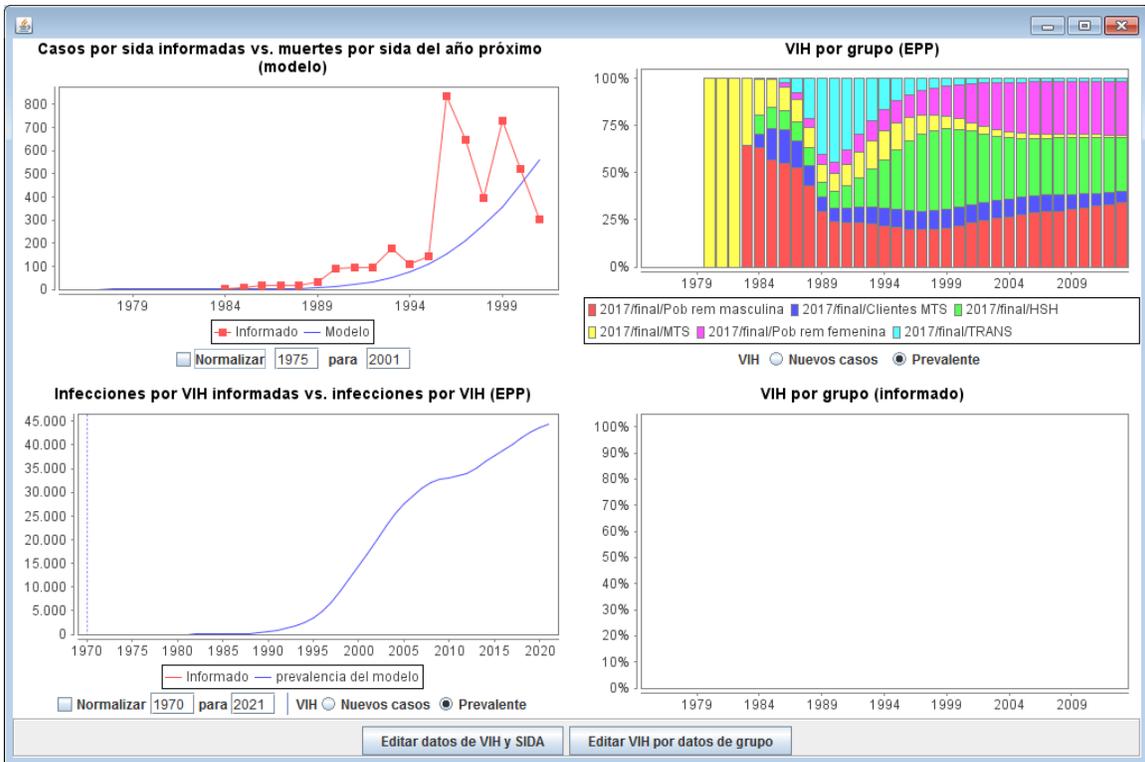


También puede comparar sus nuevos resultados con las tendencias de prevalencia de una proyección anterior haciendo clic en el botón «Comparar» [B]. Eso mostrará una pantalla como la que aparece abajo. Tiene que hacer clic en el botón «Cargar» [A, en la figura de la siguiente página] y seleccionar el archivo Spectrum (\*.SPT) de la proyección de comparación o el archivo de la proyección anterior (\*.PJNZ) que contiene la proyección previa. Luego los gráficos compararán la nueva proyección (rojo) con la proyección anterior (azul) para la prevalencia, incidencia, tamaño de la población y razón entre mujeres y hombres (solo en el caso de epidemias concentradas; esto permanecerá en blanco para las epidemias generalizadas, donde la razón entre mujeres y hombres se calcula dentro de Spectrum). Cuando haya terminado de visualizar esta página, ciérrela haciendo clic en la «X» en la parte superior derecha de la ventana.



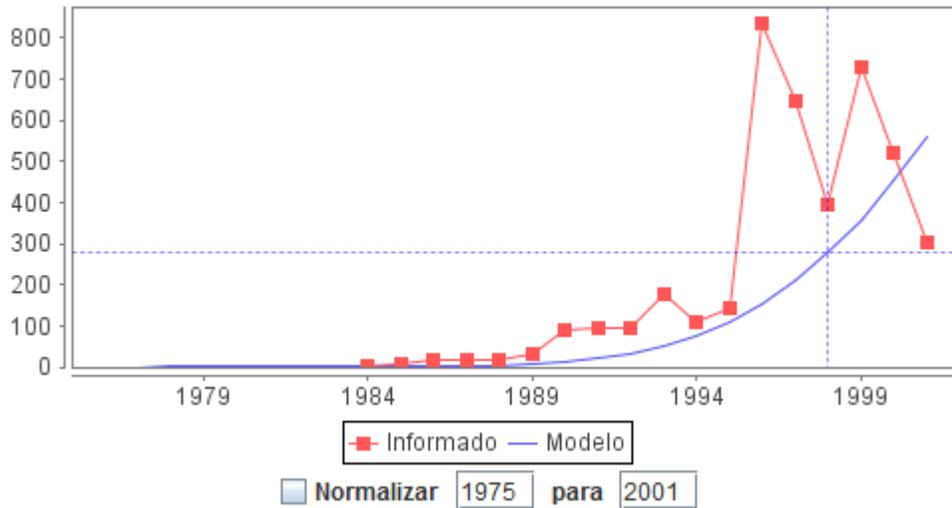


Para algunos países también puede verificar el número estimado de casos de sida o infecciones por el VIH (prevalencia o incidencia) a partir de la nueva tendencia generada con datos del programa sobre las cifras de casos de sida y VIH notificados. Para seleccionar esta opción, haga clic en el botón «Verificación de datos». Verá la siguiente pantalla.

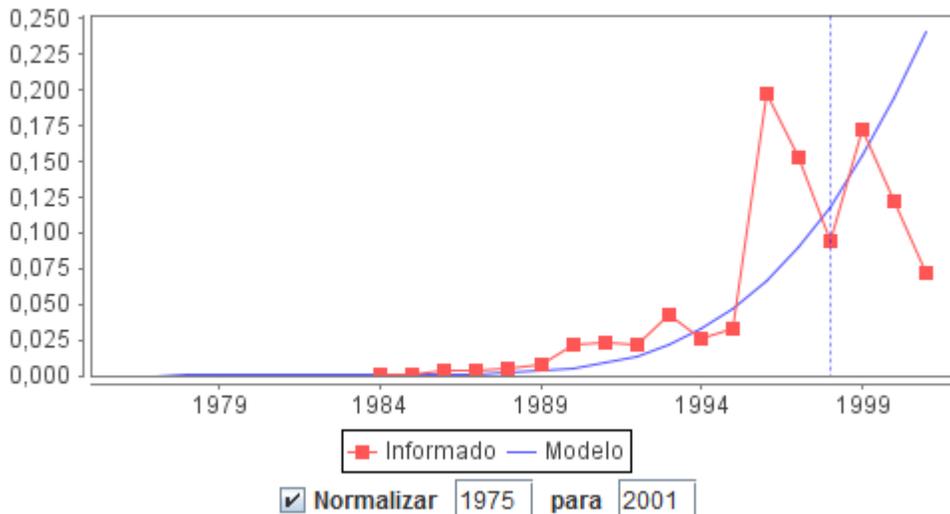


Si ingresa el año inicial y el final debajo del gráfico y marca la casilla que dice «Normalizar», se ajustarán los datos notificados y los datos del modelo para los años ingresados a la misma escala, como puede ver al comparar los gráficos que se muestran a continuación.

**Casos por sida informadas vs. muertes por sida del año próximo (modelo)**



**Casos por sida informadas vs. muertes por sida del año próximo (modelo)**



Cuando haya finalizado de visualizar los resultados, haga clic en «Guardar y continuar» para pasar al siguiente paso.

## **Herramienta de ajuste adicional para países con sistemas de registro civil sólidos: Ajustar a los datos de mortalidad**

Para los países con sistemas de registro civil sólidos, normalmente en contextos de epidemias de bajo nivel, y con buenos datos de vigilancia, puede resultar útil comparar, y si fuese necesario, ajustar la curva de mortalidad del VIH de AIM basada en la derivación de la incidencia en EPP para que se aproxime más a los datos de mortalidad en el país. La opción «Ajustar mortalidad», presente en la parte inferior del menú de Incidencia, puede ayudar a los países a realizar este ajuste una vez completado el proceso de ajuste de la curva EPP.

Para llevar a cabo este ajuste, debe ingresar las estimaciones anuales de la mortalidad, si hay límites disponibles, así como la estimación del porcentaje de notificaciones insuficientes o clasificaciones erróneas por año. Si las estimaciones de subregistro están disponibles únicamente para los años seleccionados, ingrese una estimación para todos los años en los que los datos de mortalidad relacionada con el sida estén disponibles.

Una vez completado, haga clic en **OK** y después vuelva al menú Ajustar mortalidad y seleccione **Ajustar la incidencia**. Entonces, podrá ajustar la curva de mortalidad (y los resultados relacionados) para que se aproxime a los datos del registro civil del país utilizando los botones **Ajuste anual** o **Ajuste de la tendencia**. Quizás necesite pulsar dichos botones varias veces para encontrar una curva que aporte el mejor ajuste a sus datos.

Cuando haya terminado, haga clic en el botón Cerrar para guardar y salir de la herramienta.

## **Paso 11. Herramienta de ajuste mediante vigilancia de casos y registro civil (CSAVR)**

Para los países con sistemas sólidos de registro civil y de notificación de casos de VIH y datos de vigilancia escasos o incoherentes, ajustar las curvas de incidencia a una combinación de datos de vigilancia de casos y de registro civil puede ayudar a generar resultados más precisos para el seguimiento de la epidemia.

Los indicadores posibles de CSAVR son:

1. El número de personas que viven con el VIH según lo informado a través del sistema de vigilancia de casos de VIH (es decir, se han eliminado las muertes de todas las personas notificadas);

2. El número de nuevos diagnósticos (es decir, el primer informe de infección al sistema de vigilancia, ya sea de VIH o de sida), incluyendo la mediana del recuento de CD4 en el momento del diagnóstico, cuando esté disponible;
3. El número de muertes relacionadas con el sida o muertes entre las personas con VIH procedentes de los sistemas de registro civil.

Para acceder a la herramienta de ajuste mediante datos de CSAVR, en primer lugar seleccione las opciones de **Incendencia** en el menú de **Incendencia**. A continuación, seleccione **CSAVR** en el menú desplegable de metodología de ajuste de la incidencia y luego la opción **Ajustar la incidencia con datos de CSAVR**.

El primer paso para ajustar la incidencia dentro de la herramienta de CSAVR es seleccionar el menú **Introducir/editar datos** y describir la población incluida en el sistema de vigilancia y el sistema de registro civil (A). Para la mayoría de los países, se debe seleccionar el rango de edad predeterminado de «Todas las edades».

HIV case surveillance and mortality data	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Number reported	0	0	0	0	0	0	0	0
Number not reported	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Nuevos casos diagnosticados (primera notificación de la infección al sistema de vigilancia)</b>								
Number reported	0	0	0	0	0	0	0	0
Number not reported	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediana de CD4 en el diagnóstico	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Muertes relacionadas con el SIDA (from vital registration system)</b>								
Number reported	0	0	0	0	0	0	0	0
Number not reported	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Incidencia</b>	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0009	0.0014	0.0022	0.0032

Si utiliza datos del registro civil referentes a muertes para ajustar la incidencia, seleccione si las muertes corresponden solo a personas diagnosticadas con sida (muertes relacionadas con el sida) o si son muertes entre todas las personas con VIH, independientemente de la causa de la muerte (muertes entre VIH positivos) (B). En la mayoría de los países debería seleccionarse la opción predeterminada de muertes relacionadas con el sida.

A continuación, seleccione **Ajustar la incidencia/Logística doble**, **Ajustar la incidencia/Logística simple** o **Spline** (C). El tipo de enfoque de ajuste de curvas utilizado dependerá de la forma de la tendencia de la incidencia esperada. Para los países en que

no haya evidencias de que la incidencia haya alcanzado su punto máximo y haya empezado a disminuir, debe seleccionar la opción **Ajuste por logística doble**. Para los países en que haya evidencias de un incremento continuo de la incidencia, la opción más adecuada será el **Ajuste por logística sencilla**. La opción **Spline** es para patrones epidémicos que son demasiado complejos para describir la incidencia con curvas de logística sencilla o doble. ONUSIDA ha preseleccionado el enfoque de ajuste para su país de acuerdo a los datos de años anteriores disponibles, aunque quizá desee explorar otros métodos.

A continuación, debe ingresar los datos de vigilancia de casos y de registro civil para al menos uno de los indicadores, de preferencia para dos o más, y para los años en los que hay datos disponibles (D). Los datos sobre la mediana del recuento de CD4 en el momento del diagnóstico solo son útiles en años cuando se dispone de datos sobre nuevos diagnósticos.

Cuando se utilicen datos sobre el número de nuevos diagnósticos o personas que viven con el VIH, los datos sobre las muertes por sida o la mediana de CD4 también deberían estar disponibles para al menos dos años. Para nuevos diagnósticos y muertes, el número estimado de personas no incluidas en el total reportado se puede agregar según sea necesario. Para los nuevos diagnósticos, estos casos adicionales pueden añadirse para tener en cuenta a las personas diagnosticadas pero que aún no han sido incluidas en los informes, ya sea debido a retrasos en las notificaciones o a la falta de informes de una región o un sitio específicos. En el caso de las muertes relacionadas con el sida, el subregistro estimado podría deberse a una clasificación errónea de la causa de muerte en el sistema de registro civil o a la ausencia de informes.

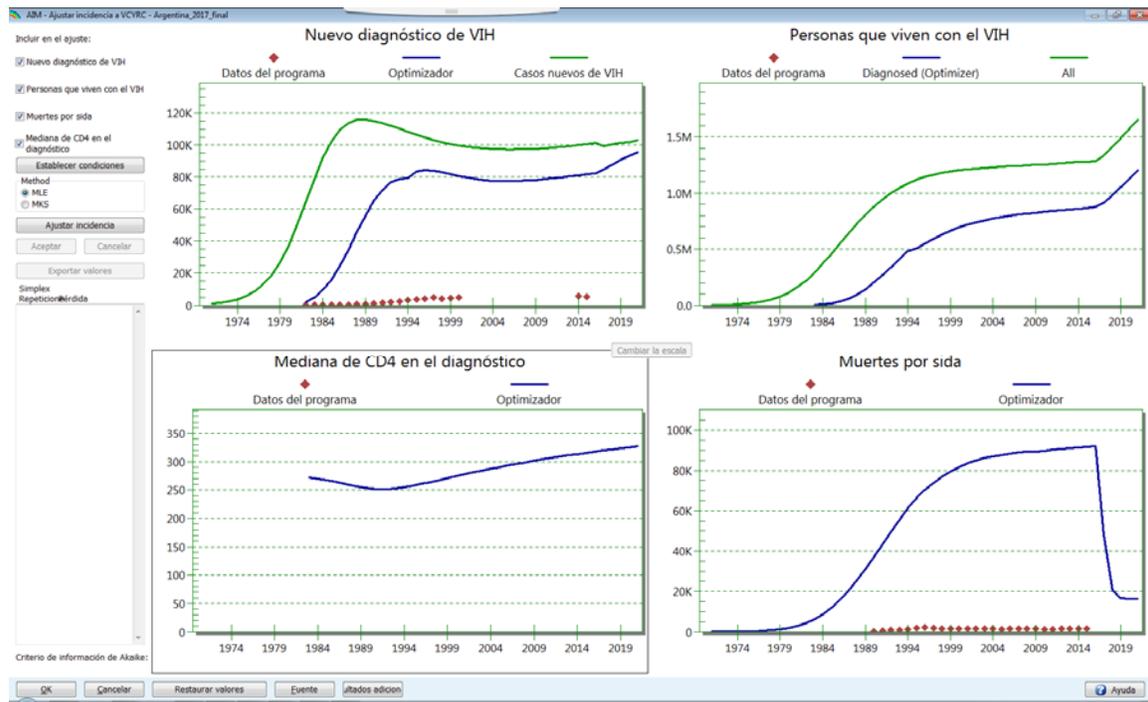
Cuando haya introducido todos los datos de CSAVR, haga clic en **OK**. A continuación, seleccione **Ajustar la incidencia/Logística doble**, **Ajustar la incidencia/Logística simple** o **Spline** en el menú.

Una vez que haya seleccionado un método de ajuste, debe revisar los datos de CSAVR que haya ingresado, lo que incluye las estimaciones ajustadas, en los cuatro gráficos vistos en el panel de ajustes. Estos datos aparecerán como diamantes rojos. Los valores atípicos deben examinarse cuidadosamente para comprender si reflejan verdaderos cambios subyacentes en los datos de CSAVR o si son anomalías del sistema de notificación o de registro civil para esos años.

El siguiente paso es seleccionar qué datos se utilizarán durante el proceso de ajuste. Se recomienda que el modelo se ejecute primero utilizando todos los datos de CSAVR disponibles. Si el ajuste inicial no es satisfactorio, podrían realizarse otros ajustes utilizando un subconjunto de los datos de CSAVR. Como recordatorio, se puede hacer un ajuste exclusivamente los datos de mortalidad relacionados con el sida, pero el ajuste de los datos sobre el número de nuevos diagnósticos o de personas que viven con el VIH

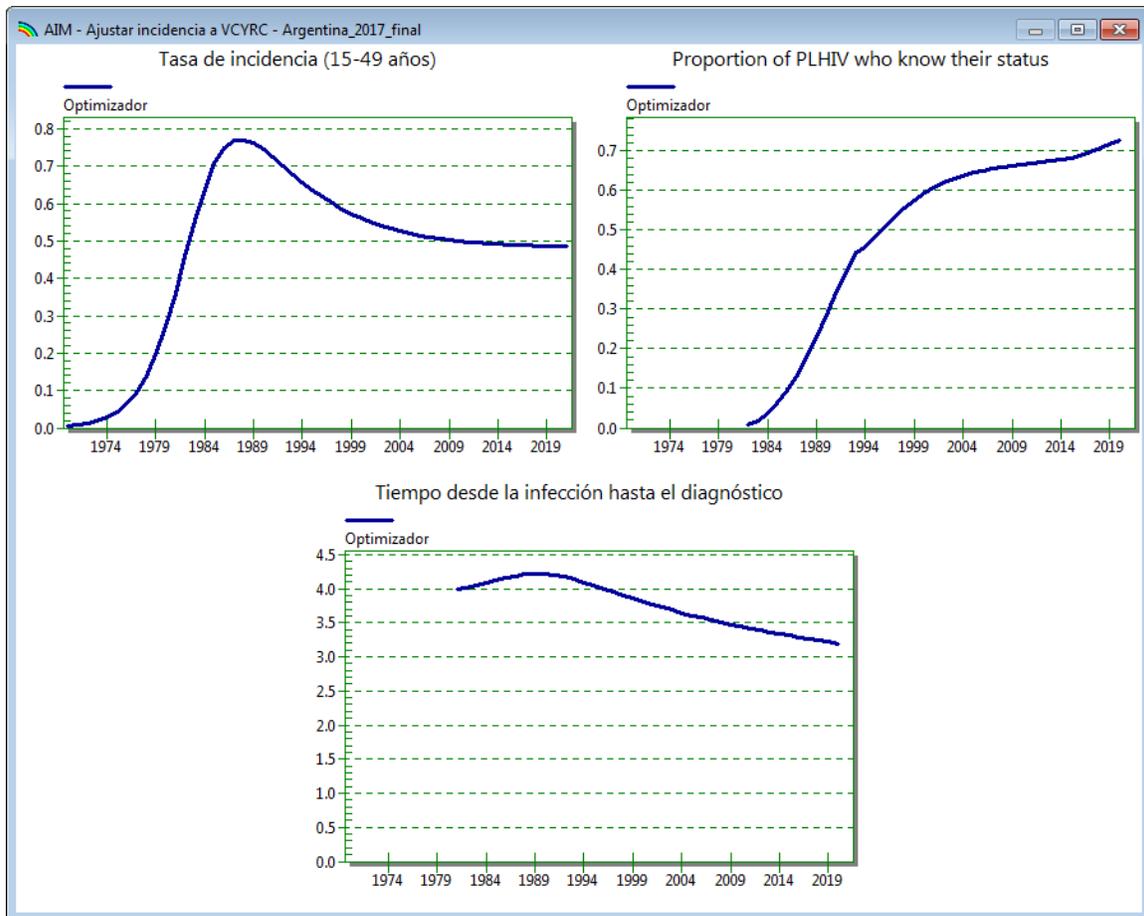
debe incluir ya sea el número de muertes relacionadas con el sida o la mediana del recuento de CD4 durante al menos dos años.

Una vez seleccionados los datos a ajustar, puede hacer clic en el botón **Ajustar la incidencia**. Las líneas azules mostrarán el mejor ajuste del modelo respecto a los datos de CSAVR.



Encontrar la curva de incidencia final puede tomar hasta una hora o más, e incluso más tiempo si se usa la opción Spline. El panel de la parte inferior izquierda mostrará cuándo ha convergido el modelo y dará el valor final del criterio de información de Akaike. Este valor se puede utilizar para comparar y seleccionar el mejor modelo. Normalmente, el mejor modelo tendrá el valor más bajo.

Tras completar el ajuste, revise los resultados, incluidos los resultados mostrados en los Resultados adicionales, a los que podrá acceder haciendo clic en el botón **Resultados adicionales**. Estos tres gráficos mostrarán la tasa de incidencia final (15-49 años), la estimación de la proporción de personas que conocen su estado serológico respecto al VIH y una estimación en años del tiempo transcurrido desde la infección hasta el diagnóstico. Después de la revisión, salga del panel Resultados adicionales haciendo clic en la **X** de la esquina superior derecha.



Si los resultados son satisfactorios, haga clic en el botón **Aceptar ajuste** y después en **OK** para guardar la nueva curva de incidencia.

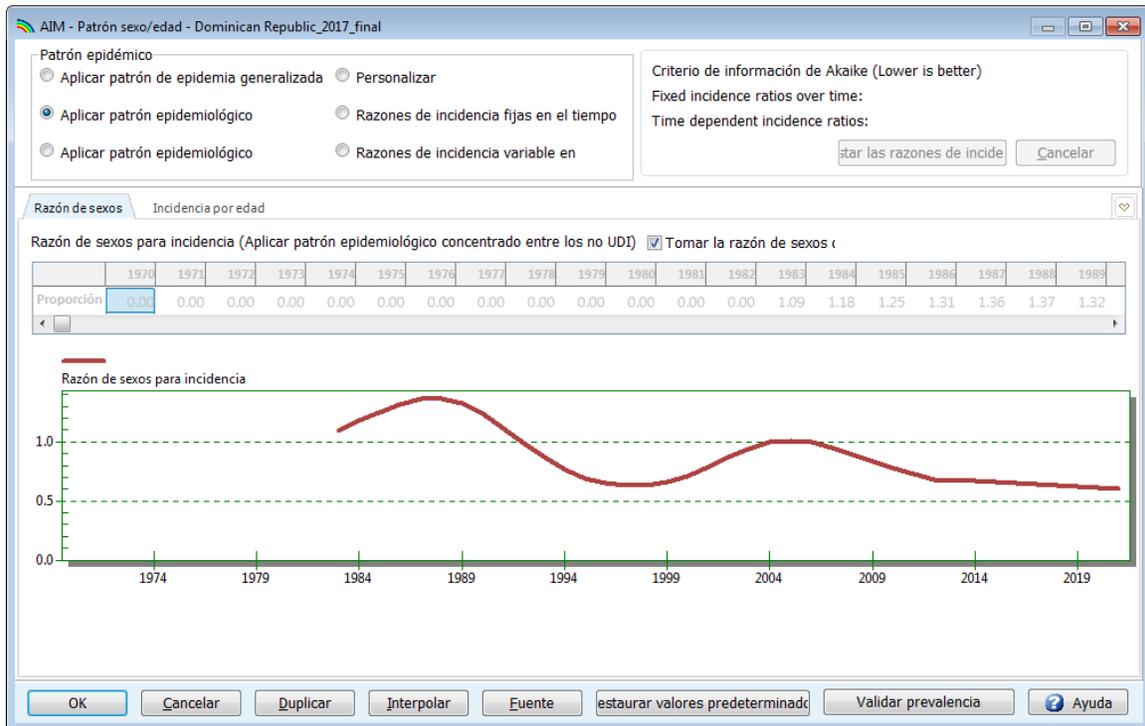
ONUSIDA recomienda que guarde cada modelo convergente bajo un nombre de archivo separado (por ejemplo, `country_2018_dblog`, `country_2018_spline`) para poder comparar las diferentes estimaciones de cada modelo de ajuste.

**Nota final:** En un número limitado de casos, si el modelo no converge, los países quizás deseen volver a ajustarlo utilizando el método MKS, para hacer el ajuste usando un subconjunto de los datos, o modificar las condiciones del optimizador de ajuste de la incidencia, al que se accede haciendo clic en el botón **Establecer condiciones**. Los cambios en estas condiciones deberían hacerse en consulta con el personal de ONUSIDA apoyando el proceso de estimaciones.

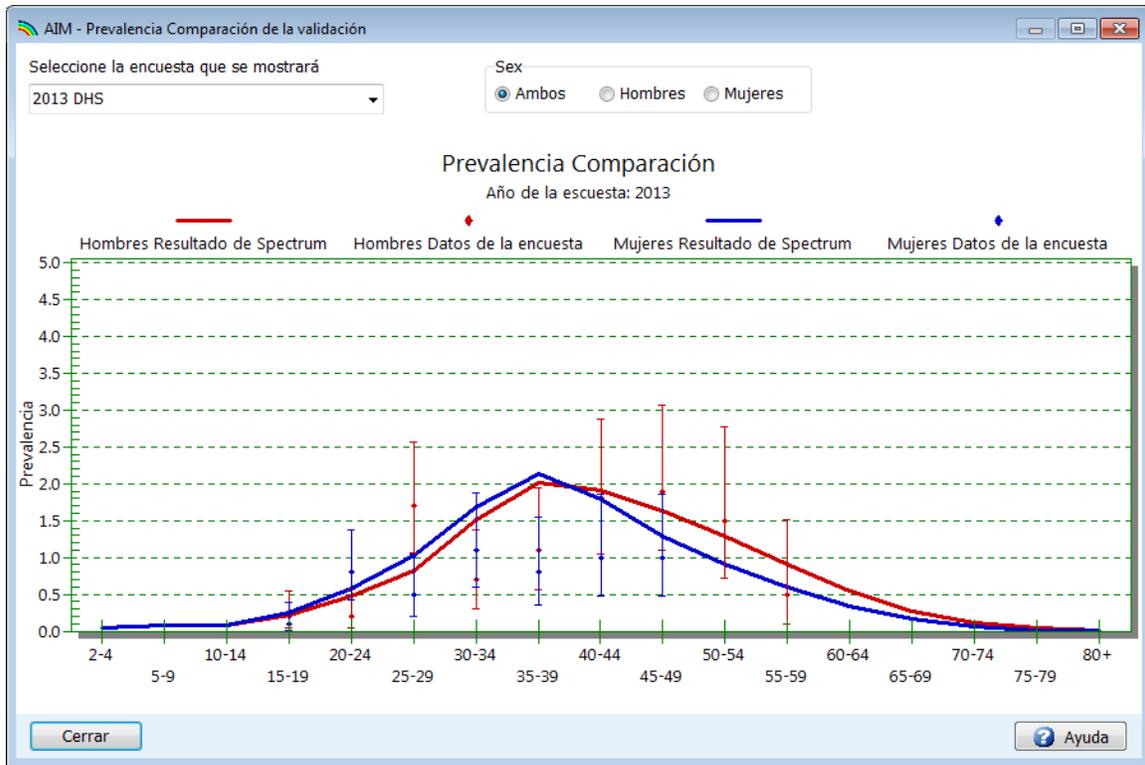
## Paso 12. Establecer el patrón de incidencia por sexo y edad

La pestaña patrón sexo/edad proporciona información sobre la supuesta distribución de la incidencia por sexo y edad. Para las epidemias generalizadas, automáticamente se

usará un patrón por defecto que describe un patrón general de una proporción creciente de infecciones en mujeres hasta alcanzar una razón de **1,38** diez años después del inicio de la epidemia. Si un país tiene una nueva encuesta nacional de hogares, el usuario puede mejorar la distribución por edad y sexo basándose en los resultados de las encuestas de hogares. Para aplicar esta opción, seleccione «Razones de incidencia fijas en el tiempo» y luego **Ajustar las razones de incidencia**. El modelo tardará unos minutos en ejecutarse y producirá una serie de razones de las tasas de incidencia en función de la prevalencia en las encuestas de hogares. El usuario también puede elegir Razones de incidencia variable en función del tiempo y determinar qué opción ofrece el mejor ajuste dependiendo de cuál tenga el valor más bajo del criterio de información de Akaike.

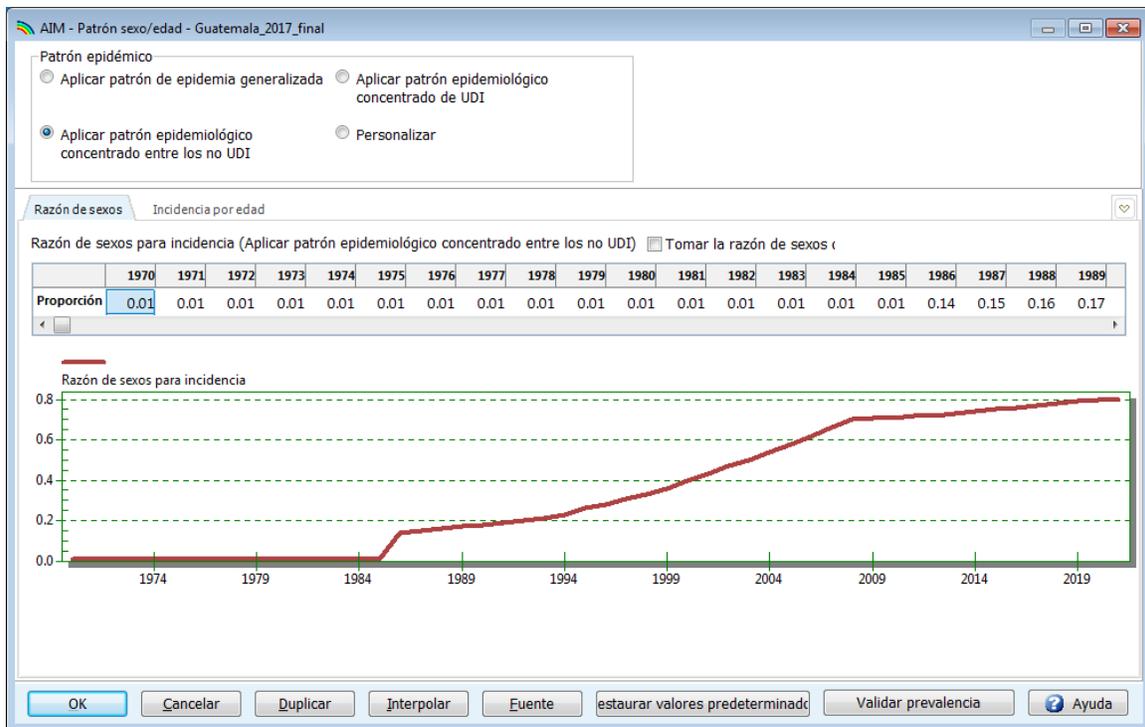


A continuación, seleccione el botón «Validar la prevalencia» en la parte inferior de la pantalla para asegurarse de que la prevalencia resultante está razonablemente cerca de los resultados de la encuesta.



Para las epidemias concentradas, el proceso de ajuste de curvas generará una estimación de la razón de sexos (la razón de la prevalencia femenina-masculina).

Para revisar la tendencia en la razón de sexos, seleccione el elemento de menú **Patrón sexo/edad**. Aparecerá la siguiente pantalla:



Debe examinar el gráfico y determinar si esta tendencia es adecuada para su país. Si no lo es, puede ingresar un nuevo patrón. En caso de que haya una nueva encuesta disponible puede realizar el ajuste a partir de esta introduciendo el año de la encuesta y la prevalencia femenina y masculina.

La segunda pestaña de este editor (distribución del VIH por edad) le permite examinar y cambiar las razones de incidencia por edad según el grupo etario de referencia (25-29). En la mayoría de los casos, debe aceptar el patrón por defecto.

### Paso 13. Resultados

Seleccione el elemento de menú **Resultados** para ver un menú desplegable con las categorías de indicadores del VIH/sida. Son:

- Cuadro de mando
- Población total
- Adultos (15-49 años)
- Adulto a partir de 15 años
- Adultos a partir de 50 años
- Jóvenes adultos (15-24 años)
- Adolescentes (10-19)
- Niños (0-14 años)

- Niños menores de 1 año
- Niños (1-4 años)
- Niños menores de 2 años
- PTMI
- TAR: a 31 de diciembre
- Subpoblaciones
- Repercusiones del sida
- Huérfanos

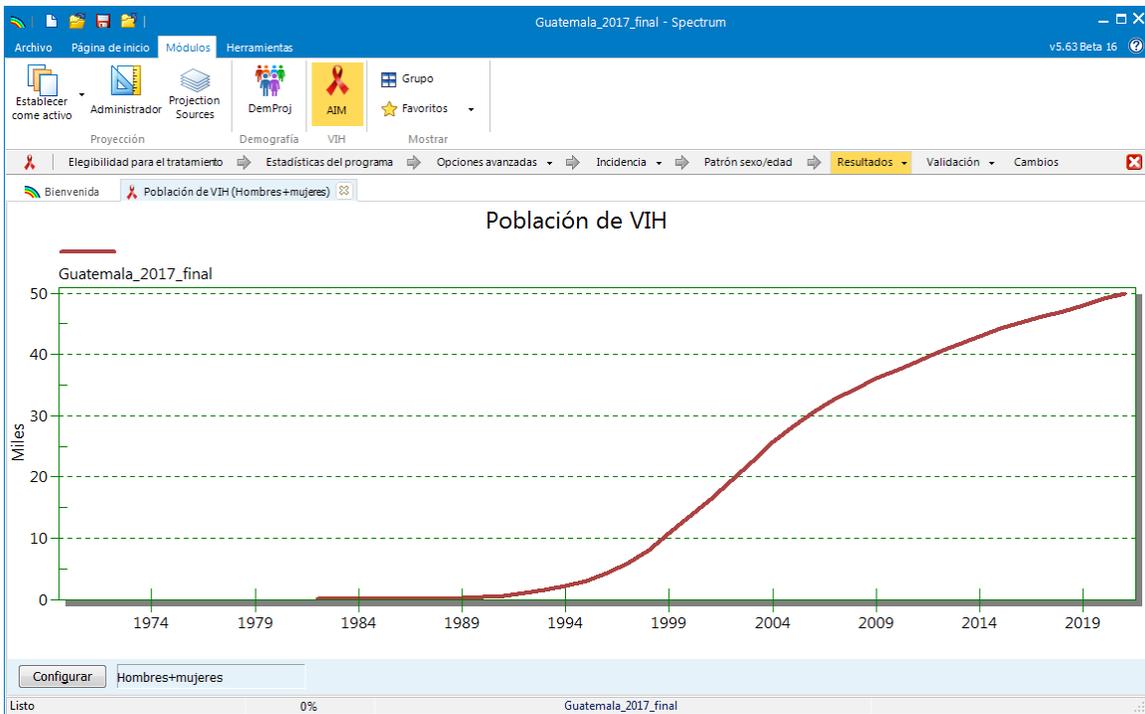
Cada categoría contiene indicadores que Spectrum puede mostrar. Elija uno de estos indicadores, por ejemplo, **Población VIH+**. Aparecerá la siguiente pantalla:

En esta pantalla, puede establecer las opciones para mostrar los resultados.

A. **Tipo de gráfico.** Seleccione el tipo de gráfico que desea mostrar.

- B. **Sexo.** Por defecto, aparece activada la opción «Ambos sexos», pero puede cambiarlo a hombres o mujeres solamente.
- C. **Intervalo de presentación.** Por defecto, esta opción está configurada para mostrar un solo año.
- D. **Primer año y Año final.** Por defecto, está configurado en el primer y el último año de su proyección.

Después de configurar las opciones, haga clic en **OK** en la parte inferior de la pantalla. De esta manera aparecerá un gráfico que muestra el indicador que ha elegido, según las variables que haya seleccionado en la pantalla anterior. El siguiente es un ejemplo de un gráfico de líneas:



El usuario también puede mostrar resultados para grupos de edad específicos en la página Población total. Las opciones para mostrar los resultados de la distribución del VIH por edad de 0 a 80 años permiten al usuario definir qué grupo de edad debe incluirse en los resultados presentados.

Configurar - Distribución por edades de VIH 0-80+

Sexo

- Ambos
- Hombres
- Mujeres

Intervalo de presentación

- Un solo año
- Cinco años
- Diez años

Tipo de gráfico

- Línea 2d
- Barra 2d
- Barra 3d
- Barra horizontal 2d
- Barra horizontal 3d
- Cuadro

Primer año: 1970

Año final: 2021

Edad menor: 0

Edad alta: 80

80 es igual a 80+

Escalar los valores del cuadro

Cuadro y carta

Desglosar por edad

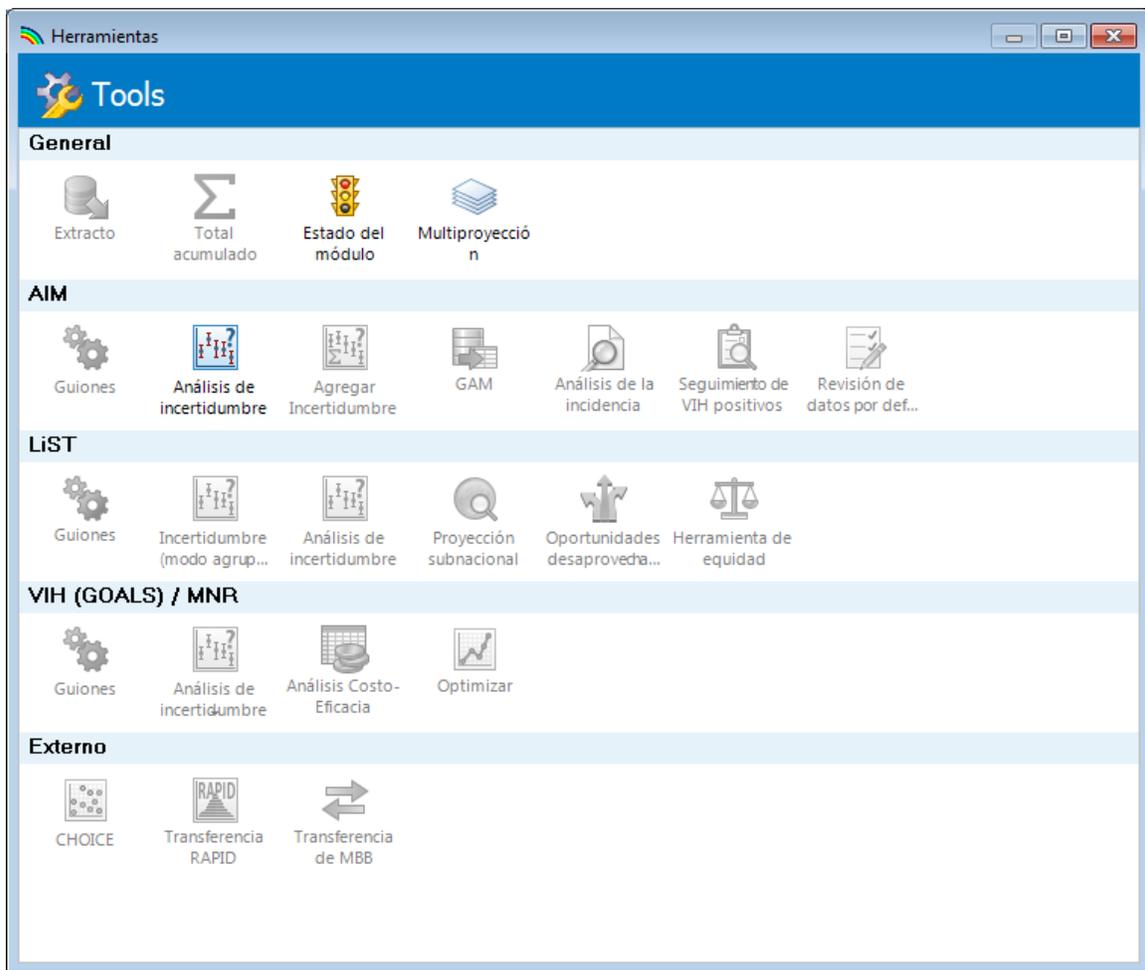
OK Cancelar

Puede abrir hasta 10 proyecciones a la vez y mostrar los resultados en el mismo gráfico. El nombre de cada proyección que abra aparecerá en la parte inferior de la pantalla.

#### Paso 14. Análisis de incertidumbre

Spectrum puede calcular el rango de valores plausibles para cada uno de los indicadores de producto. Para usar esta función, debe abrir una sola proyección. Si tiene más de una proyección abierta, la opción de menú Incertidumbre no aparecerá.

Para comenzar un análisis de incertidumbre, seleccione **Herramientas** en el menú principal y haga clic en **Más herramientas** y después en el icono **Análisis de incertidumbre**, como se observa en la imagen siguiente.



Verá una pantalla como la siguiente.

Análisis de incertidumbre

	Mediana	d.e.
<b>Adultos</b>		
Relación de fecundidad entre mujeres VIH+ y VIH-		0.10
Relación de la incidencia mujeres-varones		0.05
<b>Niños</b>		
Índices de transmisión madre-hijo		0.05
Reducción de la mortalidad infantil debido al cotrimoxazol	0.33	0.10
<b>Supervivencia con tratamiento antirretroviral</b>		
Niños Menor de un año de edad	0.80	0.08
Niños Mayor de 1 año de edad Primer año	0.90	0.04
Niños Mayor de 1 año de edad Años siguientes	0.95	0.04

Crear CSV muertes de SIDA
  Generar el archivo CSV de personas en T

Crear archivo HIV+CSV
  Generar el tamaño de la población por edad y se

Generar el archivo CSV de nuevas infecc
 Año de recogida de datos agr 2017

Número de iteraciones

Archivar Cancelar Procesar Exportar Ayuda

La columna rotulada «d.e.» muestra la desviación estándar (como proporción del valor medio) utilizada en el análisis de incertidumbre. Puede cambiar cualquiera de estos valores estándar si desea probar con un rango mayor o menor. El análisis de incertidumbre seleccionará aleatoriamente los valores de parámetros para cada uno de estos indicadores por cada iteración.

Por defecto, el número de iteraciones está establecido en 300. Llevará entre 10 y 15 minutos generar 300 ejecuciones. Puede probar el procedimiento cambiando este número por uno menor, pero debe generar 300 curvas para el análisis final.

Cuando esté listo para continuar, haga clic en el botón «Procesar» para iniciar el análisis. Cuando termine, haga clic en el botón Guardar para guardar los resultados. Una vez que haya ejecutado el análisis de incertidumbre, la mayoría de las pantallas mostrarán los límites de plausibilidad del 95 %. Tenga en cuenta que los límites solo se mostrarán cuando esté abierta una única proyección. Si abre varias proyecciones, no se mostrarán los límites.

Dispone de otras herramientas disponibles en el menú Herramientas. Las herramientas más utilizadas son:

**Extraer:** Para extraer indicadores de varios archivos Spectrum. Los resultados se escriben en un archivo .csv. **Agregar:** para agregar varios archivos Spectrum. Esta opción es útil para agregar archivos subnacionales para obtener totales nacionales.

**Verificador de datos por defecto:** para comparar los parámetros avanzados en el archivo Spectrum actual con los valores por defecto.

## Paso 15. Guardar la proyección

Para guardar la proyección, haga clic en el botón de menú de Spectrum y seleccione **Guardar** o **Guardar como**, o bien seleccione **Página de inicio** y haga clic en el icono **Guardar**.

## Paso 16. Comparar proyecciones

Si desea comparar su nueva proyección con una anterior, puede abrir una proyección de «Solo lectura». Haga clic en el icono del menú de Spectrum en la esquina superior izquierda de la ventana de Spectrum y seleccione «Solo lectura» y luego seleccione la proyección anterior. Ahora verá dos proyecciones abiertas en Spectrum. Los gráficos que visualice mostrarán la proyección actual y la proyección comparada para que pueda ver los cambios. Puede usar los editores para ver los datos agregados a la proyección comparada, pero no podrá modificar ningún dato. Cuando Spectrum vuelva a proyectar la proyección actual, no incluirá la proyección comparada. De este modo se conserva la integridad de la proyección anterior y se usa solo para la comparación.

## Paso 17. Crear proyecciones alternativas

Puede comparar proyecciones alternativas abriendo dos o más archivos que tengan las mismas entradas, salvo por un indicador que desee examinar. Por ejemplo, quizás desee saber el efecto en las muertes por sida del aumento de la cobertura de TAR. La forma más fácil de hacerlo es abriendo el archivo base en primer lugar. Luego abra el mismo archivo nuevamente. Cuando intente hacerlo, Spectrum reconocerá que está tratando de abrir dos veces el mismo archivo. Le preguntará si quiere continuar o si desea cambiar de nombre a la proyección mientras la carga. Si elige cambiar de nombre, puede darle un nombre nuevo, como «TAR ampliada». Así tendrá dos proyecciones abiertas que son iguales. Puede editar la proyección «TAR ampliada» y cambiar la cobertura de TAR proyectada. Luego puede mostrar el número de muertes por sida para ver el efecto de la cobertura ampliada.

Cuando hay varias proyecciones abiertas, Spectrum mostrará los nombres de las proyecciones en la parte inferior de la pantalla, y se verá un asterisco al lado de la proyección activa. Esta es la proyección que aparecerá cuando edite los datos. Para

editar otra proyección, haga clic en el botón **Activar** (cuando está seleccionado el elemento de menú **Módulos**) y seleccione la proyección que desea editar.

## **ANEXO 1. Gestión de las plantillas**

### **¿Qué es una plantilla y cómo la utilizo?**

Las plantillas son estructuras predefinidas de la epidemia nacional para utilizarlas en EPP. Las diferentes plantillas que se proporcionan consisten en un número de subpoblaciones especiales (esto es, grupos especiales de personas afectadas por las epidemias de VIH) que suelen encontrarse con frecuencia en las epidemias nacionales de todo el mundo.

Las tres plantillas predeterminadas que se proporcionan automáticamente en EPP y las subpoblaciones asociadas son:

- Urbana/Rural (G): una plantilla que se utiliza en epidemias generalizadas
  - Urbana: la población nacional que vive en zonas urbanas.
  - Rural: la población nacional que vive en las zonas rurales.
- Concentrada (C): una plantilla que se utiliza en epidemias concentradas
  - UDI: la población nacional de usuarios de drogas inyectables.
  - HSH: la población nacional de hombres que tienen relaciones sexuales con hombres.
  - Clientes del comercio sexual: la población nacional de hombres que visitan a trabajadoras sexuales con regularidad.
  - Trabajadoras sexuales: la población nacional de mujeres trabajadoras del sexo.
  - Población masculina remanente: todos los hombres del país que no pertenecen a ninguno de los otros grupos.
  - Población femenina remanente: todas las mujeres del país que no pertenecen a ninguno de los otros grupos.
- Workbook de ONUSIDA: una plantilla para ajustar las tendencias del Cuaderno de trabajo (Workbook) de ONUSIDA
  - Tendencia del Cuaderno de trabajo (Workbook): toda la población nacional.

Cualquier plantilla se puede aplicar a una epidemia nacional (o a una subepidemia) haciendo clic con el botón derecho sobre la epidemia en cuestión en el árbol «Estructura de la epidemia nacional», en la página Definir epidemia (véase la figura a continuación).

Después solo debe seleccionar una plantilla en la lista y hacer clic sobre ella, y las subpoblaciones definidas en ella se agregarán a la estructura de la epidemia nacional de su país.

### **Crear sus propias plantillas para describir la situación de su epidemia local**

Supongamos que tiene su propio conjunto especial de estructuras epidémicas.

Tomemos, por ejemplo, Vietnam, donde con frecuencia se dan dos epidemias diferentes en los usuarios de drogas inyectables, una entre los de mayor edad y otra entre los más

jóvenes. Como esta situación se presenta en muchas provincias, quizás deseen definir esta estructura especial una vez y después aplicarla repetidamente en varias provincias.

Para obtener ayuda con la creación de estructuras de la epidemia únicas o avanzadas, solicite ayuda de su asesor de información estratégica de ONUSIDA o escriba a [estimates@unids.org](mailto:estimates@unids.org).

## ANEXO 2. Crear una nueva proyección de población

Al crear una nueva proyección, verá el cuadro de diálogo «Administrador de proyecciones».

Administrador de proyecciones

### Projection Manager

Hay abiertas una o más proyecciones. Los parámetros para esta nueva proyección serán los mismos que para las proyecciones que ya están abiertas. Lo que necesita hacer es crear un nombre de archivo para la proyección y seleccionar un país.

#### Indicar nombre del archivo y establecer límites de años para sus datos de proyección

Nombre del archivo

Primer año: 1970    Año final: 2021

#### Activar módulos para usar en su proyección

Sectores

Estadísticas demográficas:

- Proyección demográfica (DemProj)     RAPID
- Planificación familiar (FamPlan)

VIH:

- SIDA (AIM)     Incidencia del VIH (Goals)
- Modelo de Necesidad de Recursos (R)

Materna & Salud del niño:

- Herramienta de vidas salvadas (LIST)     LIST Costeo

Otras prioridades sanitarias:

- Malaria     Las enfermedades no transmisibles
- Mod. y cál. de impacto de TB (MCIT)     Infecciones de transmisión sexual (ITS)

#### Seleccionar un país del cual recuperar datos demográficos y otros datos por defecto

Datos orig.

OK    Cancelar

Siga estos pasos sencillos para completar la pantalla de «Administrador de proyecciones»:

- A. Haga clic en el botón **Nombre del archivo de la proyección** y dé un nombre a la proyección.

- B. El **Primer año** y el **Año final** deben estar en 1970 y 2021. Puede cambiarlos si lo desea, pero las proyecciones presentadas a ONUSIDA deben usar estas configuraciones.

Para las proyecciones que usan el modelo epidemiológico del sida (AEM, por sus siglas en inglés), el primer año y el año final deben ser 1975 y 2050, respectivamente.

- C. Marque la casilla de verificación al lado de **Sida (AIM)** para añadir el módulo AIM a la proyección.
- D. Después haga clic en el botón **Datos por defecto**. Aparecerá una lista de países. Cuando haya seleccionado su país en la lista, Spectrum cargará automáticamente todos los datos demográficos que necesita para su proyección.

Spectrum cargará los datos sobre la incidencia del VIH y el número de personas que recibe TAR, cotrimoxazol y servicios de PTMI, a partir de los datos publicados por ONUSIDA y la OMS. Es importante que los usuarios comparen estos aportes con sus datos del programa y realicen las revisiones que sean necesarias. En concreto, deben revisarse los datos aportados sobre servicios de PTMI y TAR.

- E. Cuando haya terminado, haga clic en el botón **OK**.

## ANEXO 3 Uso del modelo jerárquico en el EPP

Definición:

- Seudocentro: un centro de vigilancia adicional que se añade a las zonas de baja calidad de datos para que una proyección pueda tener información de zonas de alta calidad de datos, por ejemplo, una zona con más años de datos de vigilancia, para crear la curva de ajuste para esa proyección.

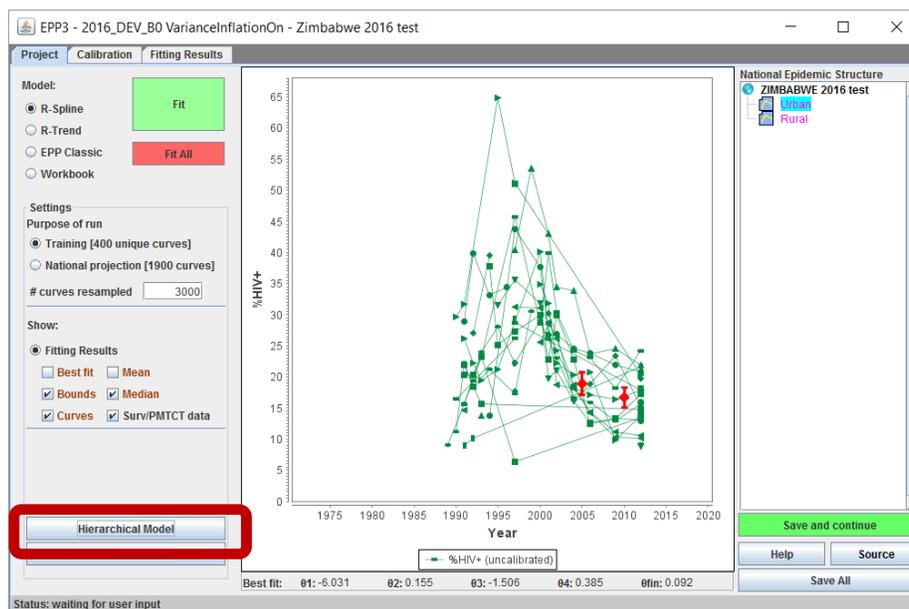
El modelo jerárquico se ha implementado en el EPP mediante la generación de un seudocentro para cada proyección utilizando datos de vigilancia generados por el EPP y procesados mediante el programa de R «GLMMautorun.R». Estos seudocentros tienen en cuenta las tendencias de los datos en toda la proyección nacional para ofrecer datos para ajustar las zonas con menos datos. El usuario puede optar por añadir estos seudocentros al conjunto de datos de vigilancia global para cualquiera de las proyecciones, datos que luego se usarán en el ajuste. Esto permitirá que los ajustes en regiones con alta calidad de datos puedan contribuir a los ajustes en regiones con baja calidad de datos, lo que mejorará la calidad general de los ajustes.

Los cálculos reales para el modelo jerárquico se hacen en un programa de R llamado GLMMautorun.R, que se ejecuta con mayor facilidad desde dentro de un programa de libre acceso llamado RStudio, el cual accede al paquete de análisis estadístico de R. Para configurar estos programas:

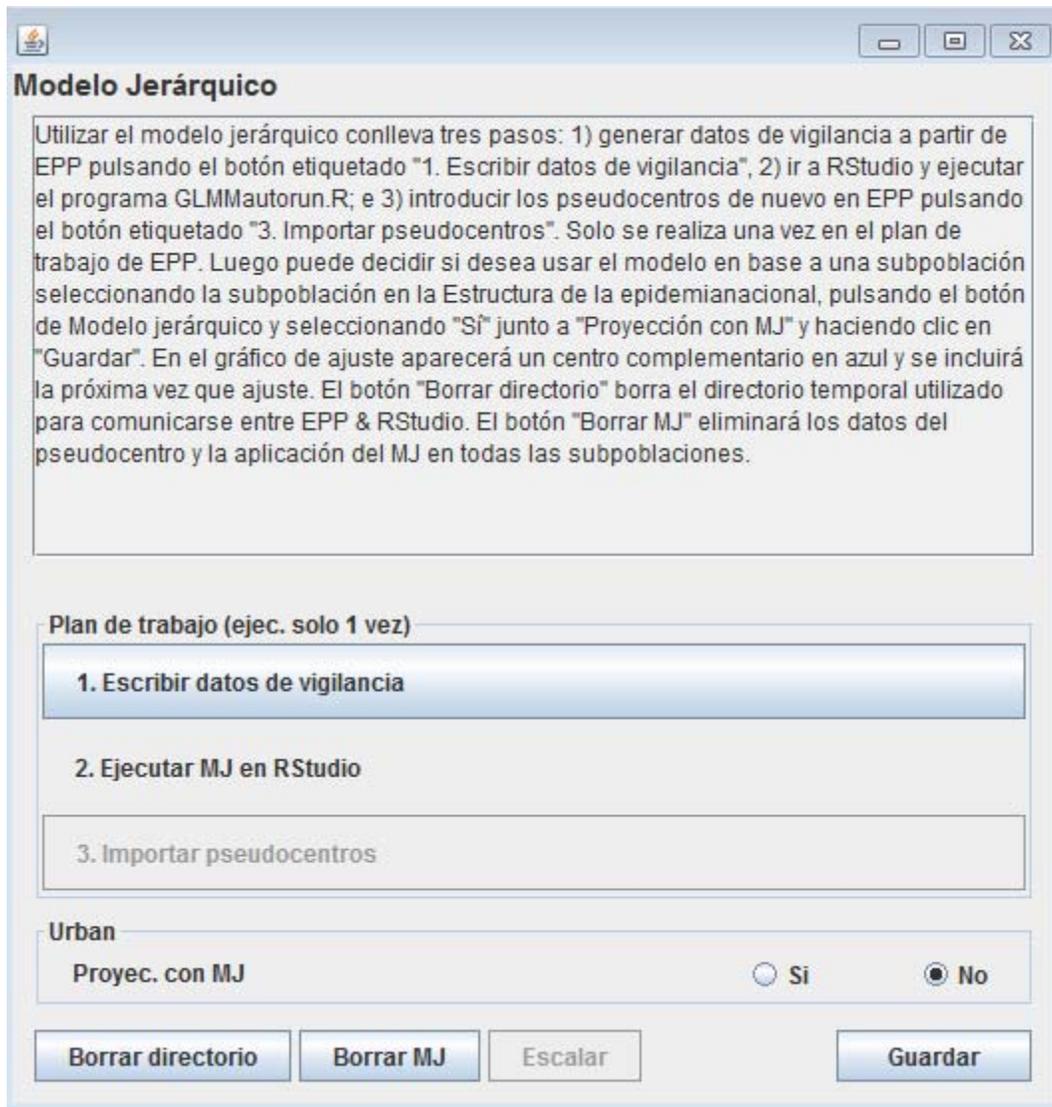
1. Si aún no ha instalado R y RStudio, descárguelos e instálelos desde <https://www.r-project.org/> y <https://www.rstudio.com/> respectivamente. En las webs respectivas tendrá que descargar y ejecutar el programa de instalación para su sistema operativo.
2. Copie el archivo «C:\Program Files (x86)\Spectrum5\EPP\GLMMautorun.R» en un directorio en que tenga permiso para escribir. (La ubicación de este archivo será la ubicación en la que ha cargado Spectrum.)

NOTA: Antes de utilizar el modelo jerárquico, es importante asegurarse de que su ordenador está conectado a Internet. La primera vez que se ejecuta el modelo en RStudio, tendrá que conectarse a Internet para descargar automáticamente las bibliotecas matemáticas necesarias para ejecutar el modelo. Esa descarga se hace una sola vez. Una vez que las bibliotecas estén descargadas, no necesitará conexión a Internet la próxima vez que ejecute el programa en RStudio.

El modelo jerárquico (MJ) es relativamente fácil de usar en el EPP. Se accede a él en la página del proyecto de EPP y haciendo clic en el botón «Modelo jerárquico» en la esquina inferior izquierda. En la siguiente figura se destaca ese botón:

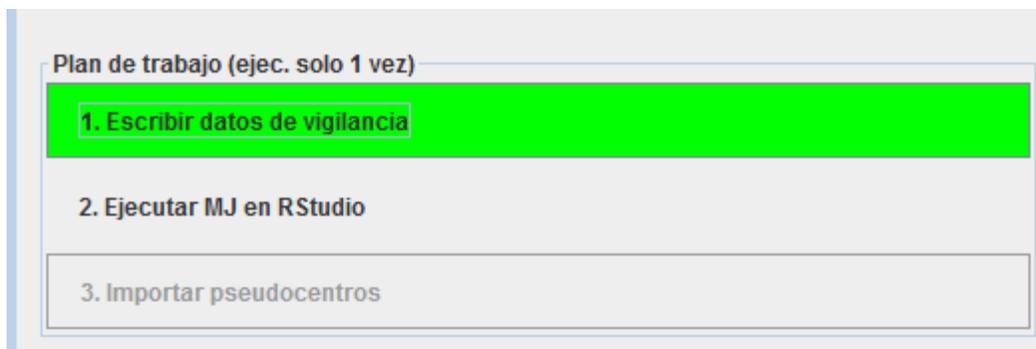


Entonces se abrirá el siguiente cuadro de diálogo en una ventana separada:

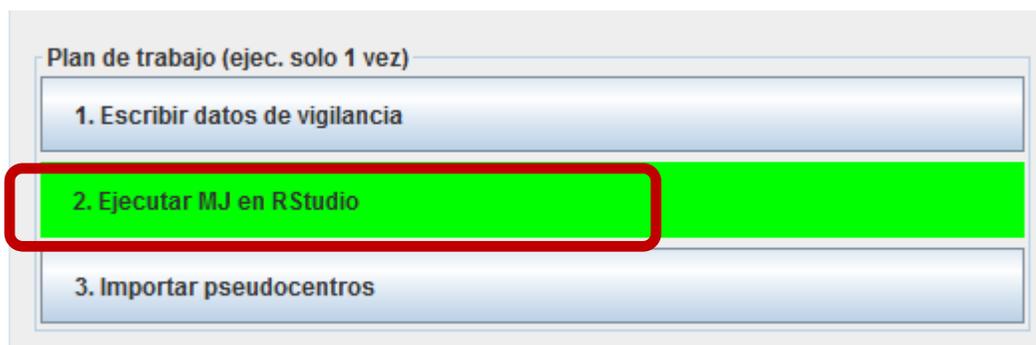


El modelo se ejecutará solo una vez para la proyección nacional (es decir, no necesita ejecutarlo de forma independiente para cada proyección subnacional). Esto se hace en la parte inferior de esta ventana pinchando en «Plan de trabajo (Ejécútelos solo una vez)». Hay tres pasos:

1. Haga clic en el botón «1. Escribir datos de vigilancia». Esto escribirá los datos de vigilancia de EPP para el país en un directorio donde el programa de R sepa encontrarlo automáticamente. **Ahora deje trabajar a EPP... *vuelva en un minuto***. El botón se pondrá en verde para indicar que el archivo ha sido escrito.



2. Desde la ubicación donde ha guardado el archivo GLMMautorun.R, haga doble clic en el archivo y se abrirá RStudio. Para ejecutar el programa de R «GLMMautorun.R» en RStudio tendrá que seleccionar todo el código en la parte superior de la pantalla a la izquierda (se puede utilizar el atajo Control-A) y luego hacer clic en el botón «Ejecutar». El programa tardará unos minutos en la operación. Sabrá que ha acabado cuando la pequeña señal de stop haya desaparecido de la parte inferior izquierda de la pantalla y haya texto en la parte superior derecha. Así se ejecutará el procedimiento de implementación del modelo jerárquico en R, se generará un conjunto de seudocentros que EPP podrá utilizar para ajustar las proyecciones de datos de baja calidad, y los escribirá en otro archivo en el mismo directorio en que EPP pueda encontrarlo. Cuando ese archivo se haya creado, este botón cambiará a verde. **NOTA:** la primera vez que se ejecute este programa debe estar conectado a Internet para que R pueda descargar las bibliotecas matemáticas necesarias.



3. Ahora vuelva a EPP y en la ventana del modelo jerárquico haga clic en el botón «3. Importación de seudocentros». Así se importarán los datos que «GLMMautorun.R» generó previamente y almacenará los datos de los seudocentros para cada proyección donde EPP pueda encontrarlos. Tras la importación, EPP mostrará los tres 3 botones en verde, lo cual indica que se han rellenado los datos de los seudocentros y que ya pueden usarse para el ajuste.

Plan de trabajo (ejec. solo 1 vez)

1. Escribir datos de vigilancia
2. Ejecutar MJ en RStudio
3. Importar pseudocentros

Urban

Proyec. con MJ  Si  No

Borrar directorio Borrar MJ Escalar Guardar

4. Ahora, si desea utilizar el seudocentro para ajustar una proyección, vaya al recuadro debajo de las instrucciones (encabezado con el nombre de la proyección actualmente seleccionada en el árbol «Estructura de la epidemia nacional» a la derecha de la página del proyecto EPP cuando pulsó el botón «Modelo jerárquico») y seleccione «Sí» junto a «La proyección usa el MJ». Ahora haga clic en el botón «Guardar». Verá que aparece un seudocentro azul en el gráfico, que se incluirá la próxima vez que EPP ajuste esta proyección.

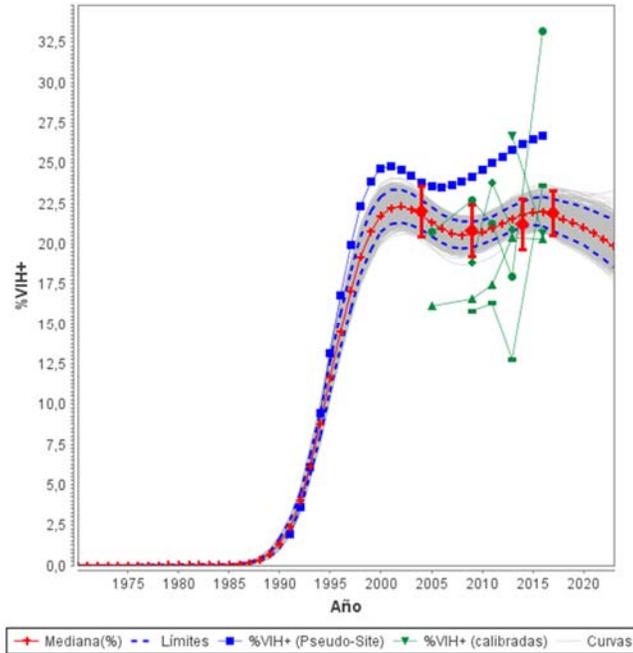
Plan de trabajo (ejec. solo 1 vez)

1. Escribir datos de vigilancia
2. Ejecutar MJ en RStudio
3. Importar pseudocentros

Urban

Proyec. con MJ  Si  No

Borrar directorio Borrar MJ Escalar Guardar



Esto se puede activar y desactivar para cada proyección. Si desea utilizar el modelo jerárquico en otras proyecciones, siga los siguientes pasos:

1. Selecciónelas en el árbol «Estructura de la epidemia nacional» en el lado derecho de la página del proyecto.
2. Haga clic en el botón «Modelo jerárquico» en la página del proyecto. Se abrirá una nueva ventana del Modelo jerárquico.
3. Seleccione «Sí» junto a «La proyección usa el MJ»
4. Haga clic en «Guardar» (ahora debería ver aparecer el seudocentro azul en el gráfico).

**NOTA: NO es necesario volver a ejecutar el modelo jerárquico en RStudio para cada proyección; basta con seleccionar «Sí» para utilizar el seudocentro previamente generado al ejecutar el código R inicialmente.**

Cuando realice ajustes, los seudocentros del modelo jerárquico se incluirán en el ajuste para cualquier proyección en que lo haya solicitado.

El botón «Borrar directorio» borrará el directorio oculto que usan EPP y RStudio para comunicarse(%APPDATA%\EWC\GLMM, para los entendidos en Windows).

El botón «Borrar MJ» borrará todos los datos de seudocentros, y al apretarlo será como si no se hubiera ejecutado nunca el modelo jerárquico.

*Alterar el tamaño promedio de la muestra de seudocentros*

Si desea alterar el peso del seudocentro en el procedimiento de ajuste, puede hacerlo cambiando el tamaño promedio de la muestra de los valores de prevalencia anual para ese centro. Eso se hace mediante el botón «Escalar datos» en la parte inferior de la página. Con ello se abre un panel de escalamiento que muestra el tamaño actual al que se han fijado los centros.

	Escalar	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Urban	-	-	7,42	7,66	7,68	7,52	7,21	6,85	6,48
	2137,00	-	347,34	707,21	1106,52	1506,58	1932,48	2204,31	2280,64
Rural	-	-	3,10	3,20	3,21	3,14	3,00	2,84	2,68
	5071,00	-	775,01	1581,27	2507,16	3477,66	4538,73	5233,34	5441,40

Cuando se abre por primera vez este cuadro de diálogo, la tabla le mostrará para cada seudocentro los valores de prevalencia (filas azules de la tabla) y los tamaños de las muestras (filas blancas) generados por el modelo jerárquico bayesiano cuando se ejecuta en RStudio. La columna «Escala» en la misma línea que los tamaños de la muestra se inicializará con el tamaño promedio de la muestra de todos los años para los que existen datos de prevalencia.

Para cambiar el tamaño promedio de la muestra para una proyección dada, por ejemplo, Urbana en el ejemplo anterior, escriba el valor que desee en la columna «Escala», sobrescribiendo el valor que allí conste y luego haga clic en «Return». En la siguiente captura de pantalla se muestra que se ha fijado el tamaño promedio de la muestra para la proyección Urbana a 200. Se puede ver que los tamaños de las muestras visibles han cambiado y que su promedio es 200.

	Reescalar	200	Tamaño anual medio del centro								
Urban	-	-	7,42	7,66	7,68	7,52	7,21	6,85	6,48	6,13	5,81
	-	-	32,50	66,17	103,53	140,96	180,81	206,24	213,38	221,88	234,87
Rural	-	-	3,10	3,20	3,21	3,14	3,00	2,84	2,68	2,53	2,40
	-	-	20,56	62,26	98,87	127,14	178,00	206,26	214,58	222,00	227,85

Puede ajustar el tamaño promedio de la muestra de forma diferente para cada proyección con el fin de alterar el peso que recibe en el ajuste. Cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, más peso tendrá. Hay que señalar que el tamaño promedio de la muestra en la mayoría de las proyecciones de EPP es de entre 300 y 400.

Si desea fijar todas las proyecciones a la misma escala, por ejemplo, 300, no tiene más que marcar la casilla «Escala uniforme» en la esquina superior izquierda, escribir el valor que desee en el recuadro antes de «Tamaño promedio anual del centro» y hacer clic en Cambiar la escala. Esto cambiará todos los valores promedio del tamaño de la muestra del seudocentro al valor que haya especificado. En el siguiente ejemplo, el tamaño se fija en 300, y podrá ver que todos los tamaños de la muestra han cambiado a valores cercanos a ese valor (con una variación de la escala a partir de los valores originales calculada por el modelo jerárquico bayesiano para dar un tamaño promedio de la muestra de 300).

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Urban	-	-	7.42	7.66	7.68	7.52	7.21	6.85	6.48	6.13	5.81	5.5
	-	-	32.50	66.17	103.53	140.96	180.81	206.24	213.38	221.88	234.87	244.4
Rural	-	-	3.10	3.20	3.21	3.14	3.00	2.84	2.68	2.53	2.40	2.2
	-	-	30.56	62.36	98.87	137.14	178.99	206.38	214.58	223.99	237.85	247.8

Por último, si desea suprimir el escalamiento, haga clic en el botón «Restablecer valores predeterminados» y se restaurarán los valores originales. Tenga en cuenta que cada vez que cambie la escala de una proyección en particular descartará el ajuste actual respecto a los datos de vigilancia y tendrá que volver a hacer el ajuste con el fin de tener en cuenta los nuevos valores del tamaño de la muestra.

Cuando esté satisfecho con sus valores escalados, haga clic en «Guardar», vuelva a la ventana principal de EPP y ajuste nuevamente las proyecciones.