

# Spectrum

## Instructivo



Marzo de 2005

## Contenido

<b>Introducción</b>	2
Qué se aprenderá .....	4
<b>Pasos básicos para usar Spectrum</b> .....	4
Primer paso. Instalación de Spectrum .....	4
Paso 2. Cambio de idioma en Spectrum .....	4
Paso 3. Inicio de Spectrum .....	4
Paso 4. Elabore una proyección de población .....	5
Paso 5. Lea la prevalencia y las estimaciones de proyección .....	6
Paso 6. Lea la estimación de la distribución de la infección por VIH por edad .....	8
Paso 7. Describa la transmisión maternoinfantil .....	9
Paso 8. Describa el programa de administración de terapia antirretroviral a los adultos .....	11
Paso 9. Describa el programa de tratamiento infantil .....	12
Décimo paso. Especifique los parámetros para estimar el número de huérfanos de padre y madre a causa del sida .....	13
Undécimo paso. Muestre los resultados .....	15
Duodécimo paso. Guarde la proyección .....	17

## Introducción

Spectrum es un sistema de modelaje de políticas. Contiene varios módulos relacionados con diversos temas de salud reproductiva. Para realizar estimaciones nacionales de casos de infección por VIH se utilizan dos módulos de Spectrum: DemProj para proyecciones demográficas y AIM para proyecciones epidemiológicas. En este manual se describen los elementos básicos necesarios para realizar estimaciones y proyecciones relacionadas con la infección por el VIH. La sección Instructivo proporciona la información mínima que se necesita para usar Spectrum. Se pueden obtener otros detalles en los manuales de los módulos siguientes:

- Stover, John and Sharon Kirmeyer. *DemProj Version 4. A computer program for making population projections*. Washington, DC: The POLICY Project/Futures Group, December 2004. (Solo en inglés)
- Stover, John. *AIM Version 4. A computer program for making HIV/AIDS projections and examining the social and economic impacts of AIDS*. Washington, DC: The POLICY Project/Futures Group. February 2005. (Solo en inglés)

Estos manuales se pueden solicitar al Proyecto Policy (One Thomas Circle, Washington, DC 20005) o en el sitio web de Futures Group en [www.FuturesGroup.com](http://www.FuturesGroup.com).

El método de ONUSIDA para realizar estimaciones nacionales tiene como base los datos de la vigilancia utilizados para describir el grado o magnitud de la infección en distintos grupos de población. En las epidemias generalizadas, estos datos se usan con el Paquete de Proyecciones y Estimaciones Epidémicas (EPP) para estimar la prevalencia entre los adultos a lo largo del tiempo; para ello se utilizan los datos de vigilancia de las clínicas de atención prenatal. En las epidemias de bajo nivel o en las concentradas, estos datos se usan con el Libro de Proyecciones para estimar la prevalencia entre los adultos con base en los datos de la vigilancia de poblaciones en riesgo. Spectrum lee las estimaciones de prevalencia en adultos ya sea del EPP o del Libro de Proyecciones y calcula otros indicadores, como el número de personas infectadas, el número de infecciones nuevas, los casos de sida y sus defunciones, el número de personas que necesitaría tratamiento y el de huérfanos por sida. Para tales cálculos pueden usarse proyecciones demográficas

nacionales o estimaciones y proyecciones de la División de Población de las Naciones Unidas. La información sobre los modelos epidémicos es preparada por el Grupo de Referencia de ONUSIDA. Estos modelos describen el proceso de la enfermedad desde la infección a la muerte, la distribución de la infección por edad y sexo, la transmisión del VIH de la madre al niño, el efecto de la infección en la fecundidad, y los efectos del tratamiento antirretroviral.

## Qué se aprenderá

Al final de esta capacitación, usted podrá:

- Elaborar una proyección demográfica utilizando datos de la División de Población de las Naciones Unidas.
- Elaborar proyecciones de datos sobre el VIH y el sida con datos del EPP o las Hojas de Cálculo.
- Mostrar varios indicadores del VIH y el sida, tales como el número de personas infectadas, el número de infecciones nuevas, los casos de sida y sus defunciones, el número de personas que requeriría tratamiento antirretroviral y el número de huérfanos dejados por el sida.

## Pasos básicos para usar Spectrum

### Primer paso. Instalación de Spectrum

El programa Spectrum se distribuye en CD-ROM y a través de Internet en la dirección <http://www.futuresgroup.com>. Puede funcionar a partir del CD-ROM o instalarse en el disco duro. De ambas formas se requiere una computadora que tenga Windows 95 o una versión más reciente. Se necesita contar con alrededor de 9 MB de espacio en el disco duro.

Para instalar Spectrum de un CD-ROM o de un archivo traído de Internet, basta hacer clic dos veces sobre “spectrum.exe”, acción que iniciará la instalación del programa. Siga las instrucciones dadas en la pantalla para finalizar la instalación.

### Segundo paso. Cambio de idioma en Spectrum

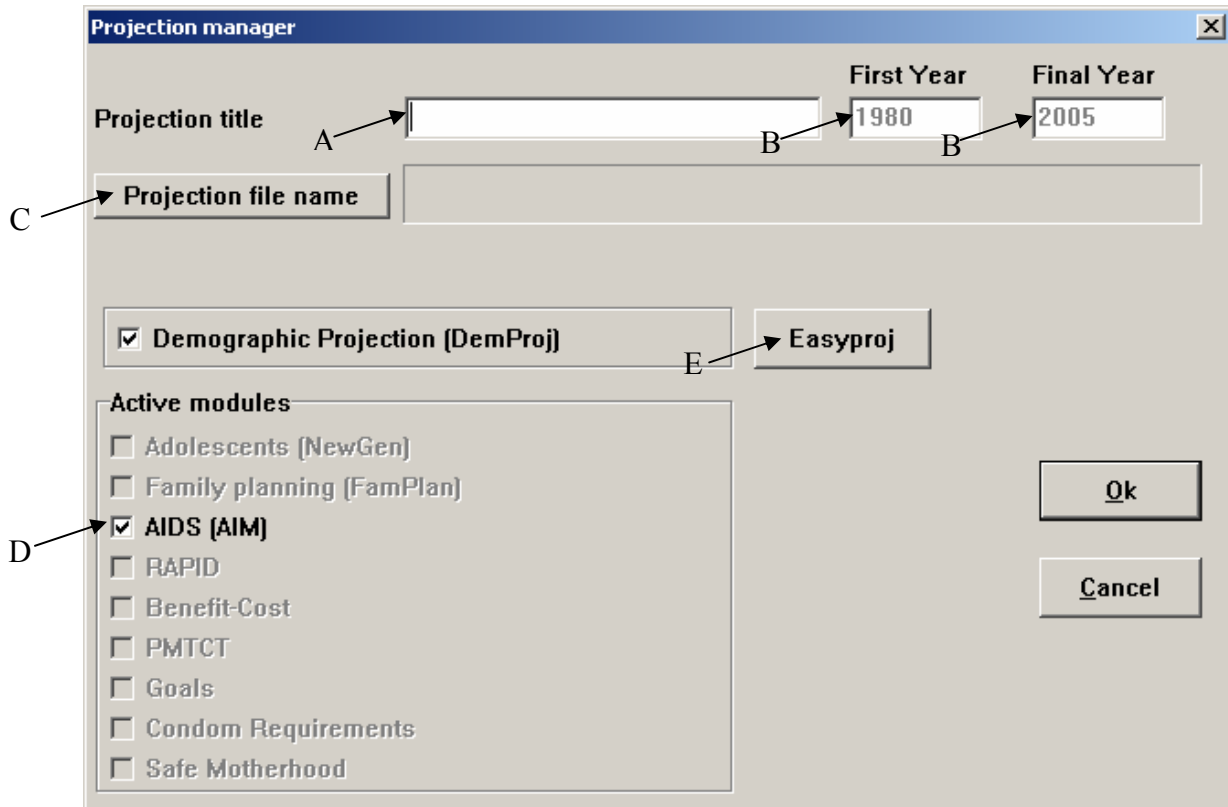
La primera vez que se utiliza Spectrum después de su instalación, todo aparecerá en inglés; no obstante, se puede cambiar a otro idioma yendo al menú de Spectrum y seleccionando “Opciones” y “Entorno”. Acto seguido se selecciona el idioma en que se quiere trabajar y se presiona “Ok”. Si se selecciona un idioma que no sea español, francés o portugués, debe contarse con los caracteres o símbolos que corresponda o con la versión de Windows que permita usar el idioma deseado.

### Tercer paso. Inicio de Spectrum

Ponga en marcha el programa Spectrum seleccionándolo en el menú del CD-ROM o del menú de “Inicio” de su computadora.

## Cuarto paso. Elabore una proyección de población

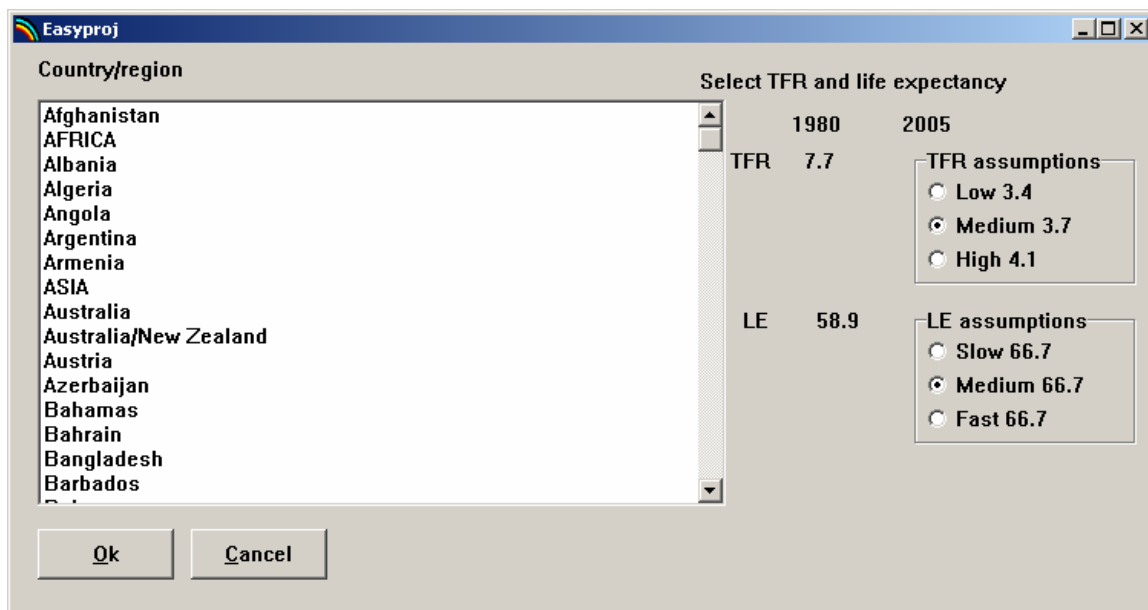
Elabore una nueva proyección seleccionando “archivo” y “nueva proyección” del menú de Spectrum. Seguidamente aparecerá la pantalla de diálogo “Administrador de Proyecciones (Projection manager)” que lucirá como se ve la ilustración que sigue:



Complete los siguientes pasos para llenar la pantalla Administrador de Proyecciones:

- A. Ubíquese en la casilla que está a continuación del “título de la proyección” y escriba el título que quiera darle a su proyección.
- B. En la casilla de “primer año” escriba 1980 y en la de último año, 2005.
- C. Presione el botón “Nombre del archivo de la proyección” y escriba un nombre para este archivo de proyección. (Asegúrese de seleccionar una ubicación en el disco duro C: y no en el CD-ROM, ya que el programa no puede grabar un archivo en este último.)
- D. Marque la casilla al lado de “sida (AIM)” para agregar el módulo AIM al programa.

- E. A continuación, presione el botón “EasyProj” [ProySencilla] y aparecerá una pantalla como la siguiente:



En la pantalla EasyProj recorra la lista de países hasta que encuentre el suyo. Marque el país presionando una vez y luego presione Ok. Presione Ok por segunda vez en la pantalla de diálogo del “Administrador de Proyecciones” para que el programa cargue todos los datos demográficos necesarios.

### Quinto paso. Lea la prevalencia y las estimaciones de proyección

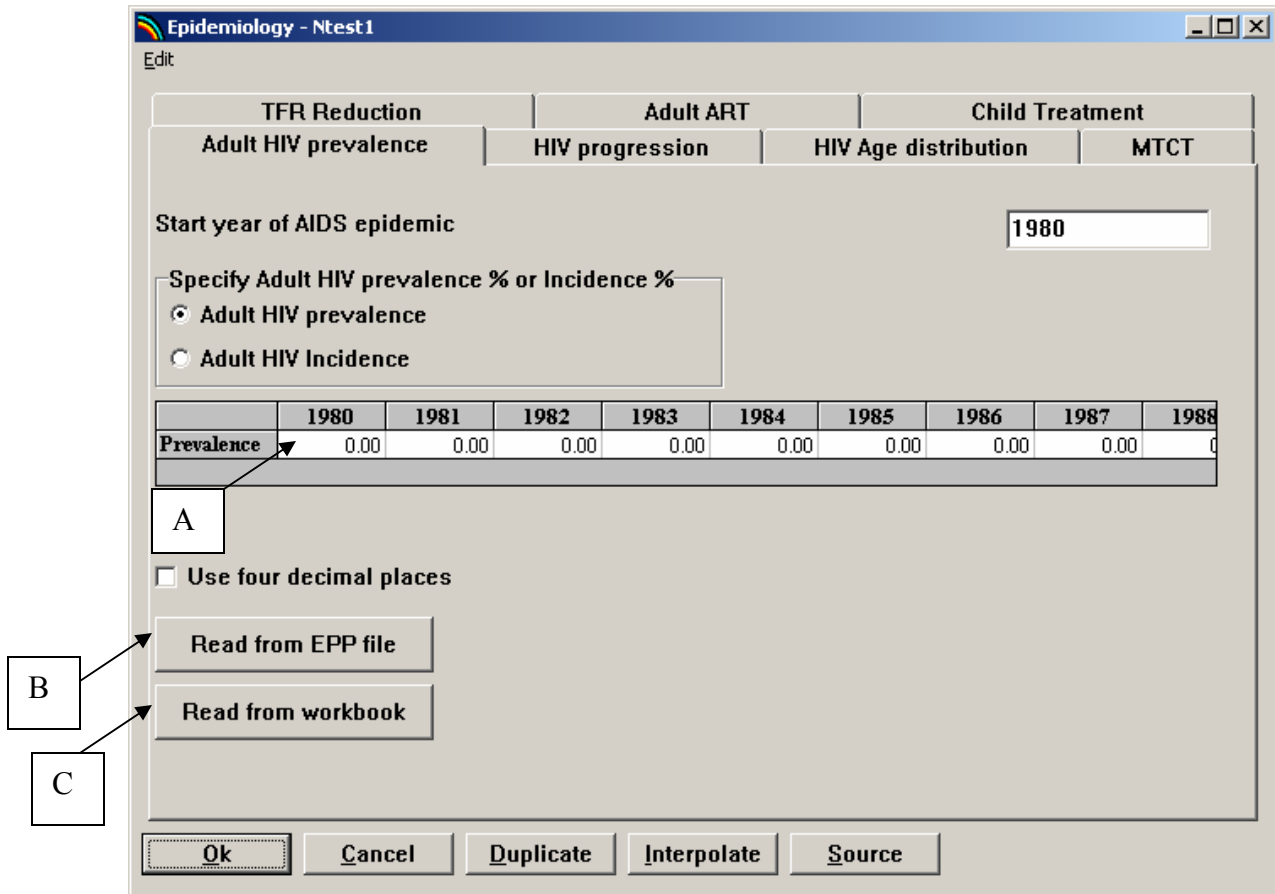
Del menú de Spectrum, seleccione “Editar” y “AIDS (AIM)”. Luego seleccione “Epidemiología” en la caja de diálogo para ver el editor de las proyecciones de prevalencia, que aparecerá como se ve en la próxima pantalla.

El editor permite digitar la tasa de prevalencia del VIH de la población adulta de varias maneras:

- A. **Entre manualmente una prevalencia** digitando las cifras en el editor. Se puede copiar una cifra en varios años si selecciona el valor y los años a copiar y luego se presiona el botón “Duplicar”. Se puede interpolar entre dos años marcando el recorrido (rango) e incluyendo el primer y el último año y presionando luego el botón “Interpolar”.
- B. **Lea la estimación de la prevalencia y la proyección en el EPP.** Presione el botón “Leer del archivo EPP”, lo cual mostrará una caja de diálogo “abrir archivo”. Vaya al directorio donde está guardado su archivo EPP (por ejemplo, C:\archivos de programas\EPP2\epout), seleccione el archivo que corresponda y

presione “Abrir” para finalizar este paso. La proyección de la prevalencia de este archivo será trasladada a Spectrum y mostrada en el editor.

- C. **Lea la prevalencia que figura en el Libro de Proyecciones.** Presione el botón “Lea el libro”. Con esto se abrirá la caja de diálogo “abrir archivo”. Recorra el directorio donde está guardado su archivo del taller (por ejemplo, C:\archivos de país\proyección), y seleccione el archivo que corresponda. Presione “abrir” para completar la operación. La proyección de la prevalencia de este archivo será trasladada a Spectrum y aparecerá en el editor.





## Sexto paso. Lea la estimación de la distribución de la infección por VIH por edad

Seleccione la pestaña que dice “Distribución del VIH por edad” y aparecerá la siguiente pantalla. Este editor muestra la distribución de la infección por edad para hombres y mujeres y la razón mujer:hombre a lo largo del tiempo.

Male ratio of HIV prevalence to prevalence at 25-29

Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
0-4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15-19	0.45	0.44	0.42	0.41	0.40	0.37	0.35	0.33
20-24	0.52	0.51	0.51	0.50	0.49	0.48	0.46	0.45
25-29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30-34	1.63	1.64	1.66	1.67	1.68	1.71	1.74	1.76
35-39	0.84	0.85	0.87	0.88	0.90	0.93	0.96	0.99
40-44	0.78	0.80	0.82	0.84	0.85	0.88	0.92	0.94
45-49	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.90	0.90
50-54	0.31	0.32	0.33	0.35	0.35	0.36	0.38	0.40

Aquí hay tres opciones.

- Si en su país la epidemia es generalizada, presione el botón correspondiente, es decir, el de “Aplicar el modelo de epidemia generalizada”. Con esta acción se insertará automáticamente la distribución por edad y sexo que corresponde a las epidemias generalizadas.
- Si en su país la epidemia es de bajo nivel o concentrada, tendrá que presionar el botón “Aplicar el patrón de epidemia concentrada”, para insertar la distribución por edad y sexo que corresponde a estos tipos de epidemia.
- Si cuenta con datos recientes de una encuesta de demografía y salud (EDS) u otra encuesta de la población en general en la que se haya informado sobre la prevalencia del VIH por edad y sexo, se puede entrar esta información presionando el botón “Ingresar datos de EDS”. Ingrese la prevalencia por edad y

sexo y especifique el año de la encuesta [D]. Automáticamente el programa hará la corrección para ese año y reajustará proporcionalmente los datos para el resto de los años.

### Séptimo paso. Describa la transmisión maternoinfantil

Seleccione la pestaña “TMI” y aparecerá la pantalla siguiente:

The screenshot shows the 'Epidemiology - Namibia base' software interface. The main window is titled 'Epidemiology - Namibia base' and has an 'Edit' menu. The interface is divided into several sections:

- TFR Reduction:** Contains a section for 'Med. duration of BF in pop.' with three radio button options: '<= 6 months', '7-17 months', and '18+ months'.
- Adult ART:** Contains a section for 'Treatment Program' with four radio button options: 'None', 'Nevirapine', 'Nevirapine and AZT', and 'Other'.
- Child Treatment:** Contains a section for 'Infant Feeding Options' with three radio button options: 'No program', 'Promote replacement feeding', and 'Promote exclusive breastfeeding'.
- Transmission Rate Table:** A table with two rows and two columns. The first row is 'Base transmission rate (no program)' with a value of 32.00. The second row is 'Transmission rate with program' with a value of 32.00.
- PMTCT Services:** A section titled 'Specify pregnant women receiving PMTCT services as:' with two radio button options: 'Number of women' and 'Percent of all pregnant women'.
- PMTCT Data Table:** A table with one row and nine columns. The row is 'Percent receiving PMTCT' and the columns are years from 1980 to 1986. All values are 0.00.

At the bottom of the window, there are five buttons: 'Ok', 'Cancel', 'Duplicate', 'Interpolate', and 'Source'.

Si en su país no hubiera un programa de prevención de la transmisión maternoinfantil, puede aceptar las cifras provistas en la pantalla. No obstante, en la mayoría de los países hay programas de prevención. Es necesario especificar el tipo y alcance de tal programa.

- Indique la mediana de la duración de la lactancia materna.** Seleccione el botón que describe con mayor precisión las prácticas de lactancia actuales.
- Seleccione las opciones de tratamiento.** Seleccione el botón que describe con mayor precisión el tratamiento disponible.
- Seleccione las opciones de alimentación del bebé.** Seleccione el tipo de alimentación que se promueve en el país para los menores de 1 año de edad.
- Señale la tasa básica de transmisión.** La tasa de transmisión maternoinfantil, en ausencia de un programa de prevención, se fija automáticamente en 30% cuando

la mediana de la duración de la lactancia materna es corta, 32% cuando el período es de mediana duración y 35% cuando este es largo. Si se cuenta con información acerca de esta tasa en su país, se pueden cambiar estos valores.

- E. **Seleccione la tasa de transmisión para el programa.** Para quienes cuentan con un programa de prevención de la transmisión materno-infantil, la tasa de transmisión será más baja. Al cambiar la selección de tratamiento y de alimentación infantil, las tasas de transmisión cambiarán y reflejarán la información más reciente disponible. También se puede usar una estimación propia de la tasa de transmisión para los que cuentan con programas de prevención de la transmisión materno-infantil.
- F. **Indique la cobertura del programa.** Se puede indicar la cobertura del programa como el número de mujeres que está recibiendo el servicio o como el porcentaje de mujeres embarazadas cubiertas por el mismo.
- G. **Indique el alcance del programa.** Especifique el número o porcentaje de mujeres que recibe servicios en cada año de la proyección.

### Octavo paso. Describa el programa de administración de terapia antirretroviral a los adultos

Presione la pestaña que dice ART y aparecerá una pantalla como la que figura a continuación, en la que se puede describir el alcance del tratamiento antirretroviral.

The screenshot shows the 'Epidemiology - Ntest1' window with the 'Adult ART' tab selected. The interface includes a table for 'Percent' from 1980 to 1990, a radio button selection for 'Number of adults receiving ART' or 'Percent of adults with advanced HIV infection receiving ART', and a text input field for 'Percent of those on ART surviving to the following year (%)' with the value '90'. Callout boxes A, B, and C point to the radio button, the table, and the input field respectively.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Percent	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- A. **Indique la cobertura del programa.** Se puede ingresar la cobertura del programa de tratamiento antirretroviral ya sea como el número de personas que lo recibe o como porcentaje que lo recibe del total que lo necesita.
- B. **Ingrese el alcance** digitando el número o porcentaje de personas en terapia antirretroviral en cada año de la proyección.
- C. **Señale la efectividad** de la terapia antirretroviral como porcentaje de personas que recibe la terapia y continúa el tratamiento con éxito en el año siguiente. En su defecto, el programa asigna 90% a este indicador.

### Noveno paso. Describa el programa de tratamiento infantil

Presione la pestaña que dice Tratamiento Pediátrico y aparecerá una pantalla como la que sigue, que sirve para describir el tipo y cobertura del tratamiento infantil.

The screenshot shows the 'Epidemiology - Namibia base' software window. The 'Child Treatment' tab is active, displaying a table with columns for years 1980, 1981, 1982, and 1983. The rows are:

	1980	1981	1982	1983
Percent of children born to HIV+ mothers receiving cotrimoxazole	0.00	0.00	0.00	0.00
Percent of children with moderate-to-severe HIV disease receiving ART	0.00	0.00	0.00	0.00

Below this table is another table with a 'Percent' column:

	Percent
% of children on cotrimoxazole surviving to the next year	91.00
% of children with moderate-to-severe HIV disease on ART surviving to the next year	90.00
% of children with moderate-to-severe HIV disease on ART and cotrimoxazole surviving to the next year	94.20

At the bottom, there is a question: 'Is early diagnosis of HIV-infection available?' with radio buttons for 'Yes' and 'No'. Callouts A, B, C, and D point to the first two rows of the first table, the survival rate table, and the 'No' radio button, respectively.

- A. **Porcentaje de niños nacidos de madres infectadas por el VIH que están tomando cotrimoxazol.** Digite el porcentaje de niños que recibe tratamiento con cotrimoxazol del total de niños que lo necesitan. Se define a los niños que reciben cotrimoxazol como aquellos de 0 a 18 meses de edad nacidos de madres infectadas por el HIV y los de 18 meses a 15 años de edad que están infectados por el HIV.

- B. **Porcentaje de niños que tiene enfermedad por VIH moderada a grave que recibe tratamiento antirretroviral.** Escriba el porcentaje de niños infectados por el HIV+ que presenta enfermedad moderada o grave y que recibe tratamiento antirretroviral.
- C. **Efectos del tratamiento.** Escriba el porcentaje de niños tratados con cotrimoxazol, terapia antirretroviral o ambos, que sobrevivieron un año más. El programa asigna automáticamente los valores de 91%, 90% y 94%, respectivamente.
- D. **Diagnóstico temprano.** Cuando se utilizan las pruebas de anticuerpos típicas de la mayoría de los países en desarrollo, no es posible diagnosticar la infección por VIH a los recién nacidos de madres infectadas antes de los 18 meses de edad. Por lo tanto, se recomienda dar tratamiento con cotrimoxazol a todos los hijos de madres infectadas por el VIH mientras se espera que tengan la edad en que se pueda determinar su propio estado de infección. Por lo general, no se recomienda dar tratamiento antirretroviral en ausencia de un diagnóstico positivo confirmado. El diagnóstico temprano del VIH se puede hacer con prueba de PCR. Si se dispone del diagnóstico temprano puede iniciarse antes el tratamiento antirretroviral.

### **Décimo paso. Especifique los parámetros para estimar el número de huérfanos de padre y madre a causa del sida**

Spectrum tiene la capacidad de estimar el número de huérfanos de madre, padre o ambos por causa del sida u otras causas. Utiliza una ecuación de regresión para estimar la probabilidad de que ambos progenitores mueran de sida. Para la ecuación es necesario contar con otros dos datos. En el menú principal, seleccione “Editar” y luego “sida” del menú desplegable; haga clic en “huérfanos” y aparecerá un editor como el que figura a continuación.

Orphans - Malawi 2020

Edit

	Percent
% women 15-19 never married	71.00
% married women in monogamous unions	71.00

Ok Cancel Source

Ambos datos se pueden obtener de las encuestas de hogares u otros estudios de carácter nacional. El cuadro que sigue muestra los valores correspondientes a los países al sur del Sahara obtenidos de encuestas de hogares recientes.

**Cuadro 5. Porcentaje de mujeres de 15-19 años de edad que jamás se han casado y porcentaje de mujeres casadas que mantienen uniones monógamas. Datos de varias encuestas de hogar recientes**

<b>País</b>	<b>Porcentaje de mujeres de 15-19 que jamás se han casado</b>	<b>Porcentaje de mujeres casadas que mantienen relaciones monógamas</b>
Benín 2001	76,1	54,2
Botswana 1988	93,9	
Burkina Faso 1998/99	65,2	45,3
Burundi 1987	93,2	88,3
Camerún 1998	64,2	66,9
CAR 1994/95	57,7	71,5
Chad 1996/97	51,4	60,8
Comores 1996	88,5	74,7
Cote d'Ivoire 1998/99	74,6	65,0
Eritrea 1995	62,4	92,9
Etiopía 2000	70,0	86,4
Gabón 2000	77,6	78,0
Ghana 1998	83,6	77,3
Guinea 1999	53,9	46,3
Kenya 1998	83,3	83,7
Liberia 1986	64,0	61,9
Madagascar 1997	66,3	96,0
Malawi 2000	63,2	
Mali 1995/1996	50,3	55,7
Mauritania 2000/01	72,3	88,4
Mozambique 1997	52,9	71,5
Namibia 1992	92,3	74,6
Níger 1998	38,1	62,2
Nigeria 1999	72,5	64,3
Rwanda 1992	90,2	85,6
Senegal 1997	71,0	51,4
Sudán 1990	84,1	79,6
Tanzania 1999	72,8	
Togo 1998	80,1	57,2
Uganda 2000/01	67,7	67,3
Zambia 1996	72,7	82,9
Zimbabwe 1999	77,3	

## Undécimo paso. Muestre los resultados

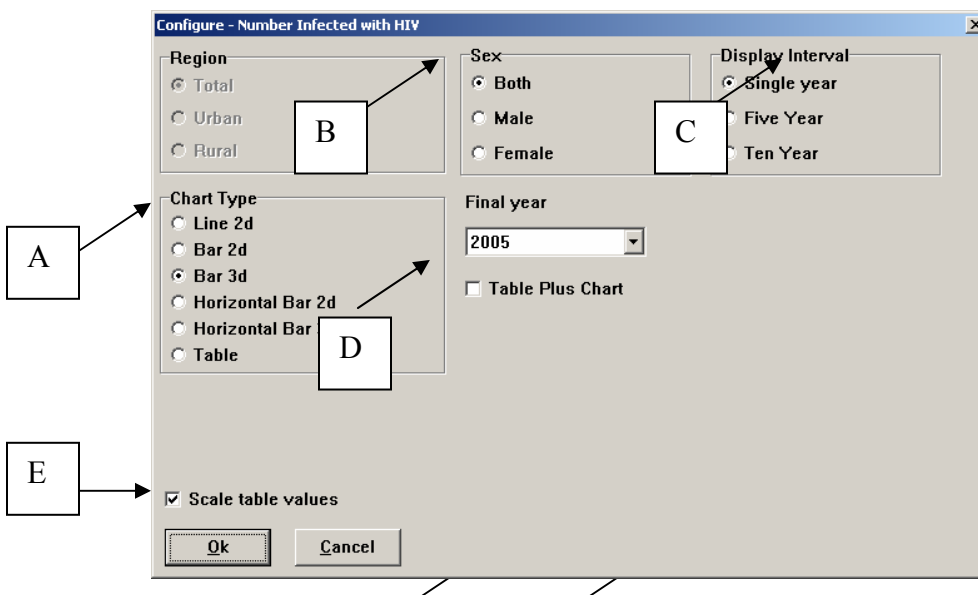
En el menú principal de Spectrum, seleccione “Mostrar” y “sida (AIM)”. Aparecerá un menú desplegable con las categorías de los indicadores de VIH/sida, que son:

- Población total
- Adultos (15-49)
- Niños (0-14)
- Cuadro regional
- Resumen de recorridos (rangos)
- Impactos del sida
- Huérfanos

En cada categoría hay indicadores que Spectrum puede mostrar.

La primera vez que se selecciona un resultado después de haber hecho un cambio en los datos, aparecerá el siguiente mensaje: “Cambiaron los datos. ¿Desea recalcular la proyección ahora? Presione el botón “SI” para que Spectrum proceda a hacer el nuevo cálculo. A continuación aparecerá la caja de diálogo correspondiente a configuración. Marque “OK” y aparecerá un cuadro con los resultados de la proyección. Seleccione “cerrar” para volver al menú principal de Spectrum.

Si desea ver otros resultados específicos de sus datos nacionales, repita la primera parte del décimo paso: a partir del menú principal de Spectrum seleccione “mostrar” y “sida (AIM)”. Aparecerá un menú desplegable mostrando una lista de indicadores de VIH/sida. Elija uno de los indicadores, por ejemplo, “Número de personas infectadas por el VIH” y verá la siguiente pantalla:



En esta pantalla se puede seleccionar la forma de mostrar los resultados.



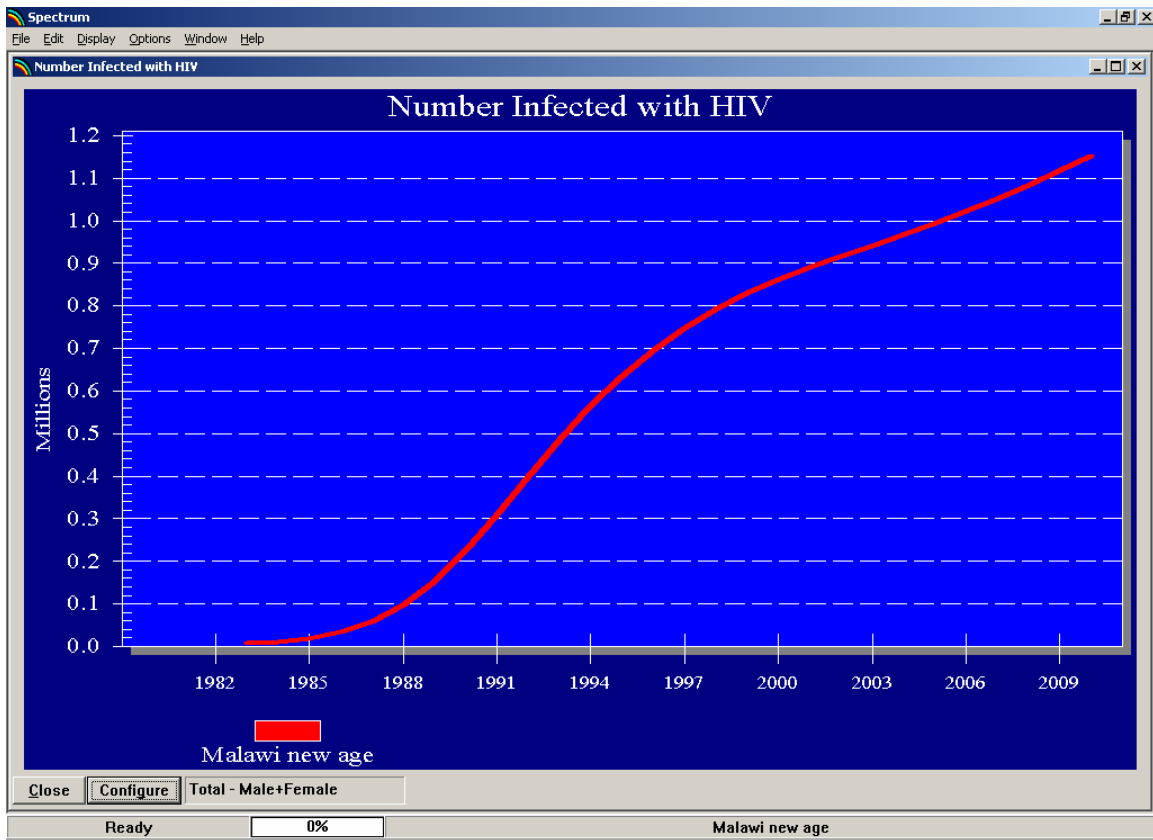
- A. **Tipo de figura.** Seleccione el tipo de figura que prefiere para mostrar su información.
- B. **Sexo.** Este rubro automáticamente muestra ambos sexos, pero también se puede seleccionar hombres o mujeres por separado.
- C. **Intervalo temporal.** Automáticamente muestra los datos por año.
- D. **Último año.** Automáticamente se selecciona el último año de la proyección.
- E. **Escala.** Al seleccionar esta opción, Spectrum calcula la escala más apropiada para cada indicador, ya sea en millares o millones. Cuando se quiera comparar los resultados de varios indicadores o diversos países, se puede optar por no usar la escala; para ello se quita la marca de la cajita correspondiente con el fin de evitar que los distintos indicadores tengan escalas diferentes.

Una vez seleccionadas todas las opciones, marque “OK” en la parte inferior de la pantalla para mostrar la figura que representa al indicador seleccionado según las variables que se haya elegido en la pantalla anterior. A continuación figura una gráfica lineal, como ejemplo:

Número de personas infectadas por el VIH

Millones

Malawi edad nueva



## Duodécimo paso. Guarde la proyección

Para guardar la proyección, en el menú de Spectrum seleccione “archivar” o “archivar como”.