

09

FEBRERO

Síntesis de los resultados de fuentes múltiples de datos para la evaluación y toma de decisiones

# Guía de Recursos para la Triangulación del VIH





Síntesis de los  
resultados de fuentes  
múltiples de datos  
para la evaluación y  
toma de decisiones

# GUÍA DE RECURSOS PARA LA TRIANGULACIÓN DEL VIH

## Datos de Catalogación por la Biblioteca de la OMS

Guía de recursos para la triangulación de datos sobre el VIH: síntesis de los resultados de fuentes múltiples de datos para la evaluación y toma de decisiones.

1. Infecciones por VIH. 2. Recolección-utilización de datos. 3. Grupos focales. 4. Análisis de datos. 5. Investigación Cualitativa. 6. Directrices. I. Organización Mundial de la Salud. II. ONUSIDA. III. Fondo Mundial para el Sida, la Tuberculosis y la Malaria.

ISBN 978 92 4 159799 9

(Clasificación NLM: WC 503.6)

© Organización Mundial de la Salud, 2009

Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud pueden solicitarse a Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza (telf.: +4122 791 3264; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS – ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales – deben dirigirse a Ediciones de la OMS, a la dirección precitada (fax: +41 22 791 4806; correo electrónico: [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales es posible que aún no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de especialidades farmacéuticas se distinguen por una letra inicial mayúscula.

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de dicho material, y en ningún caso la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

<b>Lista de acrónimos</b>	4
<b>Agradecimientos</b>	5
<b>Introducción</b>	6
<b>Cómo usar la guía</b>	7
<b>Panorama general de la triangulación</b>	8
Objetivos de aprendizaje	8
¿Qué es la triangulación?	8
Apropiación del proceso de triangulación	10
Cuándo usar la triangulación	11
<b>Proceso de 12 pasos propuesto para la triangulación</b>	19
1. Generar preguntas mediante lluvia de ideas	20
2. Identificar preguntas que sean importantes, factibles, susceptibles de ser respondidas y adecuadas para la triangulación	23
3. Identificar fuentes de datos y recopilación de antecedentes	27
4. Perfeccionar las preguntas de investigación	37
5. Recolección de datos/reportes	38
6. Realizar observaciones de cada conjunto de datos	40
7. Señalar las tendencias de todos los conjuntos de datos y formular hipótesis	48
8. Revisar (corroborar, refutar, modificar) hipótesis	56
9. Identificar datos adicionales y regresar al paso 5	59
10. Hacer un resumen de los hallazgos y sacar conclusiones	61
11. Comunicar los resultados y las recomendaciones	64
12. Definir los siguientes pasos en base a los hallazgos	66
<b>Conclusiones</b>	67
<b>Apéndices</b>	68
A. Selección de respuestas a las preguntas de los ejercicios	69
B. Reporte de caso: Botswana	71
C. Reporte de caso: Malawi	83

A lo largo de la presente guía se ha empleado cuadros sombreados de color gris para definir un ejemplo de triangulación en el país ficticio de "Bundo". Estos cuadros le acompañarán a través de los doce pasos de la triangulación y le ayudarán a esclarecer los puntos clave mediante el empleo de este ejemplo hipotético como estudio de caso.

# Acrónimos anotados

ACHAP	Alianza Integral Africana para el VIH
ANCA	Agencia Nacional de Coordinación sobre el Sida
AZT	Azidotimidina / zidovudina (inhibidor de la transcriptasa inversa empleado para tratar el VIH en fase avanzada. Utilizado como parte de un régimen de tratamiento para el manejo de la enfermedad, como tratamiento profiláctico post-exposición al VIH, y para prevenir la transmisión de la madre al niño)
BAIS	Estudio sobre el Impacto del sida en Botswana (el BAIS-I se llevó a cabo en el 2001 y el BAIS-II en el 2004.)
BHP	Consortio entre el Instituto del Sida de Harvard y el Ministerio de Salud de Botswana (siglas en inglés)
BOTUSA	Colaboración entre el Gobierno de Botswana y los Estados Unidos de América
CD4	El CD4 es un receptor de glicoproteínas que se encuentra en la superficie de las células T del sistema inmunológico humano. La infección por VIH reduce el número de células CD4 en el sistema inmunológico humano. El conteo de CD4 es uno de los indicadores más útiles de la salud del sistema inmunológico y un marcador para la progresión del VIH.
CDC	Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos
CDC-GAP	Programa Global de Sida del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades
CNS	Comisión Nacional del Sida
CRI	Comité Revisor Institucional
CPV	Consejería y pruebas voluntarias
CPN	Centro de atención prenatal
EDS	Encuesta demográfica y de salud
EDS+	Encuesta demográfica y de salud que incluye datos sobre la prevalencia del VIH
EVC	Encuesta de vigilancia del comportamiento.
IGH	Instituto de Salud Global, forma parte de la Universidad de California, San Francisco - UCSF
ISP	Internacional de Servicios Públicos (organización sin fines de lucro que promueve el mercadeo social de productos de salud pública, servicios de salud pública y comportamientos saludables)
ITS	Infección de transmisión sexual
MACRO	Consulte ORC-MACRO
MdS	Ministerio de Salud
MGL	Ministerio de Gobierno Local
MSF	Médicos sin Fronteras
OCE	Oficina Central de Estadística
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
ONUSIDA	Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA
ORC-MACRO	Macro International Inc., Compañía de investigación de opinión pública
PTMI	Prevención de la transmisión de la madre al niño.
PVV	Personas que viven con VIH
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
SIGP	Sistemas integrados de gestión de pacientes
SIGS	Sistema de información y gestión en salud
SMI	Salud materno-infantil
TAR	Tratamiento antirretroviral
TB	Bacilo Tuberculoso (también conocido como tuberculosis)
UCSF	University of California, San Francisco
UCSF-IGH	Universidad de California, San Francisco
UES	Unidad de estadísticas de salud
UNICEF	Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia
VIH	Virus de inmunodeficiencia humana

# Agradecimientos

Especial agradecimiento a George Rutherford, William McFarland, Karen White, Gail Kennedy, Hilary Spindler, Nathan Smith y a otros integrantes del cuerpo docente y personal, colaboradores de la Facultad de Ciencias de la Salud Global de la Universidad de California, San Francisco (UCSF), así como a John Aberle-Grasse y Sadhna Patel del CDC-GAP, a Ryuichi Komatsu del Fondo Global, a Deborah Rugg y Greet Peersman de ONUSIDA y a Cyril Pervilhac y Jesús M García Calleja de la Organización Mundial de la Salud, por brindar sus destrezas en el campo científico y técnico y por asumir revisiones críticas del borrador escrito, así como a Bandana Malhotra por la edición del documento.

Agradecemos finalmente a Valeria Gallo por la traducción al español, y a Patricia Bracamonte, Oficial de Monitoreo y Evaluación para Países Andinos - Equipo de Apoyo Regional para América Latina (RST LA) de ONUSIDA y a Mónica Alonso González (Organización Panamericana de la Salud), por la revisión técnica de la traducción.

La pandemia del VIH es una de las crisis de salud pública más complejas de los últimos tiempos. Ninguna fuente de datos única puede explicar totalmente el estado y dirección de la epidemia. No obstante, estudios de investigación, proyectos de vigilancia, y programas de prevención, tratamiento, atención médica y apoyo han acumulado una cantidad importante de datos durante los últimos diez años, y su síntesis e interpretación es una tarea de grandes proporciones.

El enfoque analítico conocido como “triangulación” integra fuentes múltiples de datos para mejorar la comprensión de un problema de salud pública y guiar la toma de decisiones programática con el fin de abordar dichos problemas. Los funcionarios de salud pública pueden emplear la triangulación para evaluar el impacto de las intervenciones ampliamente implementadas a nivel de la población. Mientras que la investigación busca responder definitivamente una hipótesis previamente formada, la triangulación busca fortalecer las interpretaciones y mejorar las decisiones fundamentadas en pruebas disponibles. La triangulación no infiere causalidad, mas ofrece una explicación o interpretación racional de los datos disponibles.

La triangulación ofrece muchas ventajas. En primer lugar, la triangulación puede emplear fuentes de datos ya existentes, lo que permite el rápido entendimiento de la situación y facilita las decisiones oportunas y apropiadas durante las crisis de salud. En segundo lugar, como la información examinada es recopilada por métodos diferentes, por personas diferentes y en situaciones diferentes, los hallazgos pueden emplearse para corroborar los datos recibidos de diferentes fuentes, reduciendo el efecto tanto del sesgo sistemático como del error de selección que puede presentarse en un solo estudio. No obstante, es importante ser conscientes de que el sesgo y el error pueden a su vez incrementarse en los resultados finales si el analista no se ocupa de entender completamente cada fuente de datos y lo que representa.

Asimismo, la triangulación puede combinar información de estudios cuantitativos y cualitativos, incorporar datos obtenidos de los programas de prevención, tratamiento, atención médica y apoyo del VIH, y hacer uso del juicio de los expertos. La triangulación brinda un método para la evaluación de intervenciones y el examen de los resultados a nivel de población, el mismo que se puede utilizar para la evaluación de resultados de sub poblaciones específicas. El uso de diferentes fuentes de datos puede dar lugar a conflictos éticos sobre los métodos e instrumentos originales empleados para la recolección de datos, los que también se aborda en esta guía.

# Cómo usar la guía

La presente guía ofrece un enfoque sistemático de 12 pasos, para llevar a cabo el análisis de triangulación de datos. Para ilustrar la naturaleza de la triangulación, seguiremos un ejemplo hipotético de un ejercicio de triangulación en un país ficticio denominado "Bundo". Los ejemplos empleados se adaptan de situaciones reales en países afectados por el VIH y se intercalan a lo largo de la guía. Los ejercicios y los cuadros de discusión ayudan a esclarecer los puntos clave de la triangulación. A pesar de que la guía está organizada en un formato paso a paso, la triangulación es, en realidad, un proceso continuo. En otras palabras, los resultados de cualquier paso determinado ayudarán a formular o a mejorar los resultados obtenidos de los pasos anteriores y, como se dispone de nueva información, es posible que se retorne a los mismos. La naturaleza continua de la triangulación se ilustra con la ayuda de ejemplos.

Antes de intentar llevar a cabo el análisis de triangulación, es útil revisar todos los materiales presentados. Dado que cada análisis de triangulación es diferente, es posible que los usuarios deseen volver a consultar la guía para ayudarlos mientras progresan a través del ejercicio.

Una última nota: es necesario realizar una adaptación local. Existe una variedad de adaptaciones que deberían realizarse durante el análisis para abordar sus necesidades específicas. Por consiguiente, la guía sirve solo como una plantilla, y es el usuario quien decide qué partes son relevantes e incorporarlas según sea necesario, ya que cada análisis individual dependerá de los datos disponibles y del proceso de combinación. Además, aunque la guía emplee solamente ejemplos a nivel nacional, la triangulación puede a su vez ser aplicada a nivel regional o distrital para los siguientes propósitos:

- Seguimiento de tendencias en la prevalencia del VIH
- Asignación de recursos
- Planificación, monitoreo y evaluación de los programas de prevención, tratamiento, atención médica y apoyo
- Promoción del compromiso político (abogacía e incidencia)
- Información y educación del público
- Guía de la investigación

La triangulación ha sido empleada para responder tanto a preguntas sobre epidemias generalizadas del VIH como concentradas.

El presente documento sirve mayormente como una preparación para aquellas personas que formarán parte de un análisis de triangulación de datos, lo que ayudará a brindar a los usuarios sólidos antecedentes y comprensión del proceso de triangulación. En los apéndices se incluye los resúmenes de dos ejercicios de triangulación ejecutados en Botswana y Malawi.

# Panorama general del análisis de triangulación

## Objetivos de aprendizaje

Luego de leer la guía, el lector tendrá pleno entendimiento de lo siguiente:

- Cómo organizar el proceso de triangulación
- Cómo identificar y capturar datos
- Cómo sintetizar fuentes múltiples de datos
- Cómo desarrollar y evaluar hipótesis
- Cómo sacar conclusiones y realizar recomendaciones para los siguientes pasos
- Cómo preparar el reporte de un país de los resultados de triangulación para las preguntas clave de interés con respecto al VIH

## ¿Qué es la triangulación?

En los últimos años se ha presenciado un incremento drástico en los recursos financieros para el combate de la epidemia del VIH a nivel mundial. Algunos de estos fondos han sido utilizados para la recolección de datos, con el fin de dar seguimiento a la epidemia, monitorear y evaluar los programas de prevención, tratamiento, atención médica y apoyo, y para llevar a cabo investigaciones. Si bien la recolección de datos relacionados al VIH ha aumentado y ha mejorado en los últimos años en países altamente afectados y de recursos limitados, aún existe una brecha entre la acumulación de datos y su uso colectivo para la implementación de políticas y la mejora programática.

Esta brecha no es fácil de acortar. Los sistemas nacionales de información en salud tienden a recolectar datos programáticos y de vigilancia subnacionales en conjuntos de datos separados que a su vez son almacenados en lugares distintos respecto de donde se encuentra otra información relevante (es decir, datos de investigación, datos del censo nacional y otros estudios especiales). Asimismo, las encuestas nacionales constituyen generalmente conjuntos de datos que son analizados de forma independiente, aislados de otra información. Por todo ello, la integración de diferentes conjuntos de datos que se encuentran en formatos de procesamiento o de análisis también diferentes, se convierte en una tarea difícil. En la mayoría de los casos, la superposición imperfecta en la formulación de variables impide la comparación directa o la combinación de datos y reduce el poder de los análisis estadísticos posteriores. En el otro extremo del espectro, la investigación científica se enfoca, con frecuencia, en preguntas específicas, con un lento plazo de respuesta para la publicación de los resultados, y presenta una validez externa limitada.

La triangulación es una estrategia que emplea diversos conjuntos de datos para desarrollar recomendaciones oportunas para la implementación de políticas y la mejora de los programas, para orientar la toma de decisiones. En líneas generales, se puede definir la triangulación como la síntesis e integración de datos de fuentes múltiples a través de la recopilación, análisis, comparación e interpretación de los mismos. Al recolectar primero y luego comparar los conjuntos múltiples de datos, la triangulación ayuda a contrarrestar las amenazas a la validez de cada fuente de datos.

Este enfoque se ha aplicado en diversos campos de las ciencias sociales para fortalecer conclusiones con respecto a observaciones, y para disminuir el riesgo de falsas interpretaciones mediante el uso de múltiples fuentes independientes de información. Por ejemplo, en Zimbabwe, los investigadores emplearon datos obtenidos de los sistemas de vigilancia centinela, seroencuestas poblacionales, pequeños estudios de investigación a nivel local y estadísticas de servicio para

comprobar, con evidencias, la disminución de la prevalencia nacional del VIH a principios del presente siglo.<sup>1</sup>

La triangulación no sólo incluye la comparación de diferentes fuentes de datos, sino también el uso de diferentes técnicas de recopilación de datos y métodos para investigar el mismo fenómeno. Recientemente se realizaron actividades de triangulación en Tailandia para determinar los efectos de las políticas de uso del preservativo en prostíbulos y campañas en medios de comunicación masiva que abordan el VIH. A través de una variedad de métodos de recopilación de datos, el gobierno de Tailandia estimó que el reporte de uso del preservativo en los prostíbulos aumentó de sólo un 14% de los actos sexuales en 1989 a más del 90% en 1994. Durante el mismo periodo, el número de nuevos casos de infección de transmisión sexual (ITS) entre hombres tratados en clínicas del gobierno disminuyeron en más de un 90%. Las encuestas regulares entre reclutas varones jóvenes de la armada de Tailandia revelaron cambios similares en las tasas de comportamiento e infección sexual. Las tasas de infección por VIH entre los reclutas de 21 años de edad disminuyó en un 4% en 1993 antes de que descendiera regularmente a menos de 1.5% en 1997. Para 1995, un número menor de reclutas visitaba a trabajadores sexuales (de casi un 60% de reclutas en 1991 a cerca de un 25% en 1995) y el uso del preservativo se había incrementado. Estos cambios en el comportamiento sexual tienen su paralelo en la disminución de infecciones por VIH y otras ITS<sup>2</sup>. Usando la triangulación, el gobierno de Tailandia pudo sintetizar los diferentes tipos de datos que indicaban que las políticas y los programas habían tenido como resultado tanto una reducción de los comportamientos de riesgo como un descenso en la incidencia del VIH y las ITS.

Se deberá diferenciar la triangulación del "meta-análisis". El meta-análisis combina datos científicos rigurosos, de calidad y diseño similar, para la conducción de análisis estadísticos. En contraste, la triangulación busca el empleo de los datos de diversas fuentes y diseños de estudio, e incorporar juicios, resultados e interpretaciones de las limitaciones de cada fuente de datos.

Esta guía está concebida para ser utilizada por investigadores, legisladores, representantes de Ministerios de Salud, Comisiones Nacionales del SIDA y administradores de los programas. No obstante, es recomendable que aquellas personas que intenten llevar a cabo la triangulación tengan cierto conocimiento del análisis de datos y de epidemiología básica, pues como producto del proceso se espera describir la tendencia de la epidemia del VIH y formular recomendaciones programáticas, de investigación y de política.

Aunque los ejemplos empleados en este panorama general se centren en el VIH, y de forma específica, en el impacto de la terapia antirretroviral (TAR) en la mortalidad, se puede emplear la triangulación para otras enfermedades e intervenciones.

### Ejercicio 1:

1. Defina, con sus propias palabras, lo que es triangulación.

---



---



---

<sup>1</sup> Mahomva A et al. HIV prevalence and trends from data in Zimbabwe, 1997-2004. *Sexually Transmitted Infections* 2006; 82 (Suplemento 1): i42-i47; doi: 10.1136/sti.2005.019174

<sup>2</sup> Tailandia logra una reducción sustancial de las tasas de infección de VIH Disponible en: <http://www.who.int/inf-new/aids1.htm> (fecha de acceso: 16 de abril del 2008).

## Apropiación del proceso de triangulación

Dado que el éxito de la triangulación depende del acceso y uso de múltiples fuentes de datos, se requiere un alto nivel de cooperación y respaldo de las múltiples instituciones y actores clave o "grupos de interés". La parte interesada es cualquier persona que tenga un real interés en la forma cómo se dirige la respuesta a la epidemia del VIH y cómo se emplean los datos. La triangulación tiene mayor éxito cuando los grupos de interés participan en todas las fases, incluyendo la decisión de las preguntas prioritarias que serán respondidas, la identificación y recopilación de datos, la guía del análisis e interpretación, y el empleo de los resultados de la triangulación en la toma de decisiones sobre sus políticas y programas.

Los grupos de interés pueden ser incluidos en el proceso a partir de una reunión inicial de consenso para la identificación de las preguntas prioritarias que serán resueltas a través de la triangulación, y a través del establecimiento de un grupo de trabajo que se reúna regularmente y a través de una consulta ad hoc.

La composición del grupo de trabajo puede cambiar durante el ejercicio de triangulación, aunque muchas organizaciones estarán representadas a lo largo del ejercicio. Los grupos de interés pueden incluir una variedad de personas responsables de formular políticas o tomar decisiones, así como representantes de organizaciones gubernamentales, académicas y privadas.

El recuadro 1 describe los tipos de personas que pueden ser consideradas como grupos de interés en un ejercicio de triangulación en VIH.

### Recuadro 1. Grupos de interés de la triangulación

- Responsables de formular políticas y tomar de decisiones (por ejemplo, la comisión nacional del SIDA, funcionarios del Ministerio de Salud)
- Patrocinadores de los programas y representantes de la cooperación técnica internacional (por ejemplo el Fondo Global, la Organización Mundial de la Salud, entre otros)
- Administradores y personal de los programas (por ejemplo los administradores de los centros de consejería y pruebas voluntarias, administradores de hospitales)
- Organizaciones de sociedad civil y miembros de organizaciones comunitarias (por ejemplo, ONGs, líderes comunitarios)
- Representantes de la academia e investigadores (por ejemplo, investigadores de universidades nacionales e internacionales)
- Clientes/usuarios de servicios
- Representantes de otros países, distritos y comunidades con temas y objetivos de investigación similares.

### Ejercicio 2:

2. Formule una lista de los grupos de interés potenciales que existen en su localidad:

---



---



---



---

Luego de que se hayan elegido las preguntas, con frecuencia es útil identificar un sub-grupo de trabajo donde participen grupos de interés técnicamente competentes para guiar el análisis de triangulación. Este grupo de trabajo puede servir como enlace con el grupo más amplio de grupos de interés, brindar apoyo frecuente y activo, y orientar el estudio de triangulación. La situación ideal sería que se eligieran los miembros del grupo de trabajo de modo que representen un amplio rango de destrezas y tengan un grado reconocido de participación en la comunidad. El grupo de trabajo no sólo deberá incluir expertos en datos cuantitativos y cualitativos, sino también investigadores, especialistas en monitoreo y evaluación, y otros profesionales que estén familiarizados con las fuentes de datos específicas que se están empleando. Es preferible la selección de personas que podrán emplear las habilidades de triangulación en su trabajo. Los grupos de trabajo en Botswana y Malawi incluían aproximadamente 15 miembros que participaban en reuniones regulares; no obstante, los grupos de interés debían decidir cuántos miembros eran necesarios en el grupo de trabajo.

El grupo de trabajo deberá tener un presidente, cuya responsabilidad principal será facilitar la comunicación entre todos los miembros del grupo de trabajo y establecer el apoyo político para el proyecto. Esta persona es responsable, en última instancia, de asegurar que se hayan cumplido las metas de triangulación. Asimismo, el grupo requiere uno o más analistas con un vasto historial en el área de interés de dicho tema. Los analistas deberán tener habilidades para el manejo de datos cuantitativos, así como para la gestión de datos, la recopilación y el análisis de datos; también deberán conocer las estadísticas de salud pública y tener experiencia de trabajo con varias agencias y programas. La situación ideal sería que al menos un analista se dedicara al estudio de la triangulación, la recopilación de datos y el mantenimiento de una buena relación laboral con los grupos de interés.

## Cuándo usar la triangulación

El monitoreo se puede definir como el seguimiento y reporte rutinario de información primordial sobre un programa, y de los productos y resultados que pretende alcanzar. La evaluación se define como una recolección rigurosa y científica de información sobre las actividades, características y resultados de los programas, que determinan su mérito o utilidad.

El propósito principal del monitoreo y evaluación (MyE) es brindar los datos necesarios para guiar la planificación, coordinación e implementación de la respuesta al VIH; evaluar la efectividad de la misma; e identificar áreas de mejoramiento de los programas. Además, los datos del MyE son necesarios para asegurar la rendición de cuentas a aquellas personas que viven con VIH y las afectadas, así como para aquellos que brindan recursos financieros para la respuesta al VIH.

Figura 1: Enfoque de preguntas sobre salud pública para el monitoreo y la evaluación del VIH



Fuente: Rugg et al. (2004). Global advances in VIH/AIDS monitoring and evaluation. New Directions for Evaluation. Hoboken, NJ, Wiley Periodicals, Inc

La investigación de cualquier problema en salud pública se inicia formulando preguntas pertinentes que sirvan para organizar la respuesta: ¿Cuál es el problema? ¿Cuáles son los factores que contribuyen al problema? ¿Qué se puede hacer? Una vez que se haya determinado e implementado la respuesta de un programa por un periodo de tiempo suficiente, las preguntas se centran más en el tema: ¿Está funcionando el programa? ¿Llega el programa al número suficiente de personas como para resolver el problema o, por lo menos, para disminuir la gravedad del mismo? La figura 1 plantea las preguntas principales (o necesidades de los datos del MyE) que se deben abordar cuando se planifica un sistema nacional de monitoreo y de evaluación integral y funcional y enumera los principales métodos para la recolección de datos que se emplearán.<sup>3</sup>

La triangulación puede ser aplicada en todos los niveles del enfoque del sistema integral de MyE; no obstante, la metodología es más adecuada cuando se busca responder preguntas complejas concernientes a la calidad, implementación, resultado e impacto de uno o más programas, y examinar tendencias en el tiempo.

La triangulación es particularmente útil cuando existen múltiples fuentes de datos (incluyendo tanto datos cuantitativos como cualitativos provenientes de varias fuentes, tales como encuestas de investigación, programas, empleadores, el ejército, etc.) que pueden ser analizados para la formulación de políticas o toma de decisiones del programa.

<sup>3</sup> Rugg D, Carael M, Boerma JT, Novak J. Global advances in monitoring and evaluation of VIH/AIDS: from AIDS case reporting to program improvement. New Directions for Evaluation, 2004, 103:33-48

## Recuadro 2. Comparación entre el análisis en investigación y en triangulación

Análisis en investigación	Análisis en triangulación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque en el análisis estadístico</li> <li>• Diseñado para brindar datos que se pueden generalizar</li> <li>• Enfoque en la validez interna: "¿A provocó el cambio de B entre el grupo C?"</li> <li>• Énfasis en la generación de datos con un máximo rigor científico para la interpretación</li> <li>• Amplio retraso entre la recopilación de datos y la presentación de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las estadísticas se pueden o no utilizar. La utilización de estadísticas dependerá de los datos disponibles</li> <li>• Variables de conjuntos múltiples de datos</li> <li>• Enfoque en la validez externa: "¿Los efectos observados en el grupo C pueden también atribuirse a la población más numerosa?"</li> <li>• Énfasis en la "mejor" interpretación "posible" de los datos existentes para la formulación de políticas y la toma de decisiones de los programas</li> <li>• Plazo de respuesta breve entre la captura de datos secundarios y la presentación de resultados</li> </ul>

### Ejercicios 3-6:

3. ¿Qué tipo de análisis podría ser más factible de ser usado en ámbitos con recursos limitados?

---



---

4. ¿Qué método ofrece la difusión más rápida de sus hallazgos para las acciones en salud pública?

---



---

5. ¿Cuál de los métodos se sostiene más en medidas de significancia estadística para la verificación de hallazgos?

---



---

6. Sugiera, mediante una lluvia de ideas, qué tipos de preguntas se podrían responder por cada tipo de análisis

---



---

Al permitir el uso de un amplio rango de fuentes de información, el proceso de triangulación puede identificar más fuentes de datos de lo que posiblemente se anticipó inicialmente. Por ejemplo, durante un ejercicio de triangulación en un país subsahariano con recursos muy limitados, se identificó una cantidad superior a cien fuentes de datos. Con frecuencia la triangulación presenta la primera oportunidad para comparar un amplio rango de datos de forma paralela, brindando nuevas revelaciones y generando nuevas hipótesis.

Existen diversas circunstancias donde la triangulación puede ser particularmente útil, incluyendo las siguientes:

- Cuando existe una escasa cantidad de datos
- Cuando existe una cantidad abundante, pero dispar, de datos
- Cuando la calidad de los datos no es óptima
- Cuando se necesita una respuesta rápida
- Cuando se necesitan los cálculos de los resultados a nivel de población

La triangulación deberá ser considerada como una opción viable cuando no se cuente con un estudio de investigación riguroso, específicamente diseñado, cuando dicho estudio no sea factible, o cuando se necesite tomar acciones urgentemente. Más que generar nuevos datos para responder a una hipótesis de investigación específica, la triangulación busca llevar a cabo las mejores decisiones de salud pública posibles fundamentándose en pruebas disponibles.

El recuadro 3 muestra algunas vías en las se puede aplicar la triangulación para responder preguntas de forma rápida y breve.

### Recuadro 3. Usos de la triangulación en la respuesta a la epidemia del VIH

- Seguimiento de tendencias en la prevalencia del VIH
- Planificación, monitoreo y evaluación de programas de prevención, tratamiento, atención médica y apoyo
- Asignación de recursos
- Promoción del compromiso político (abogacía e incidencia)
- Información y educación del público
- Guía de la investigación

### Ejercicios 7-8:

7. ¿Cuál de estos dos usos requiere una respuesta inmediata?

---



---

8. ¿Qué usos son aplicables en su país?

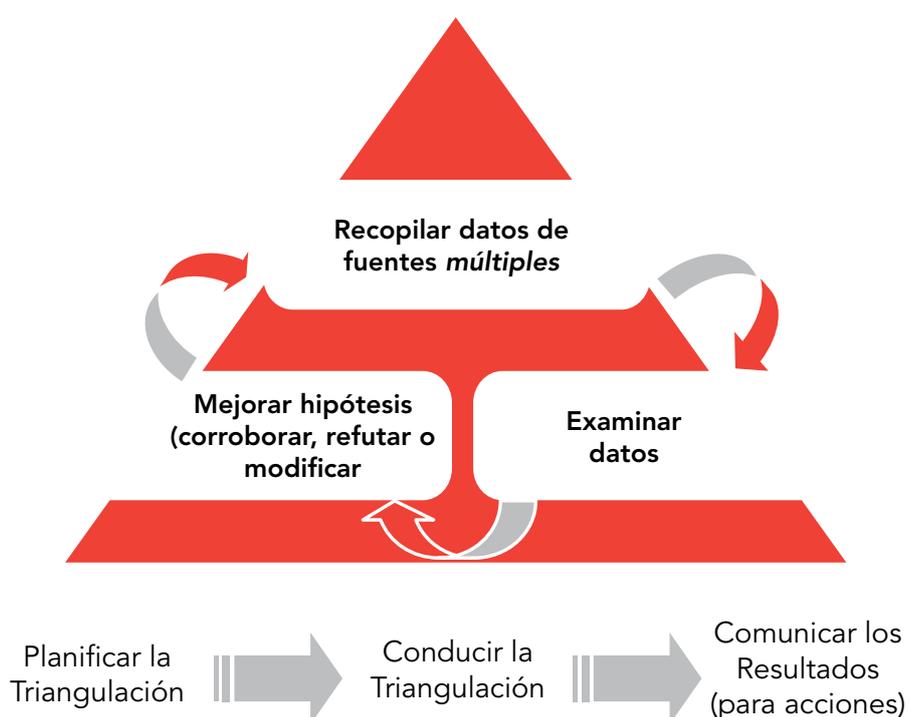
---



---

Por motivos de estructura y simplicidad, en la sección siguiente presentamos el proceso de triangulación como un procedimiento secuencial de 12 pasos. No obstante, un punto clave que se debe tener en cuenta es que la triangulación se practica como un proceso continuo en el que es común regresar al paso anterior a medida que se revela nueva información e interpretaciones. El siguiente diagrama ilustra el proceso de triangulación y demuestra su naturaleza continua.

Figura 2: Representación visual del proceso de triangulación



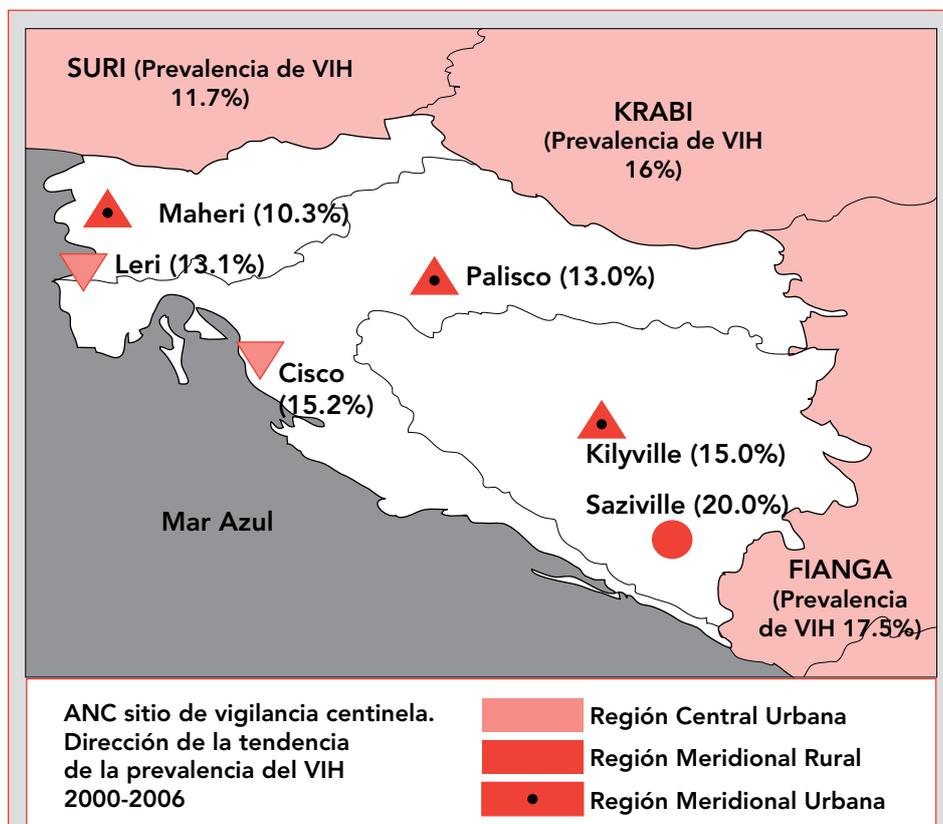
Dado que la triangulación utiliza fuentes de datos existentes, es, por lo general, más económica que la conducción de un solo estudio de gran volumen y se puede completar en un periodo más corto de tiempo. En los dos ejemplos de triangulación en un país que acompañan esta guía, el proceso completo fue culminado en un lapso de 5 a 6 meses.

El tiempo y los recursos necesarios para completar el proceso de triangulación dependen de varios factores, incluyendo la complejidad de la pregunta que se está examinando, la disponibilidad, la calidad y la limpieza de los datos; el uso de consultores para apoyar el proceso; y el nivel de habilidades y experiencia de los analistas y otras personas que llevan a cabo el ejercicio. En la página siguiente figura una descripción cronológica de dichos eventos, la que incluye un taller de capacitación que se centra en la transferencia de habilidades necesarias a los participantes.

1. **Reunión inicial de los grupos de interés** (1 semana): los grupos de interés se reúnen para identificar e intercambiar los datos preliminares disponibles, decidir las preguntas clave, constituir un grupo de trabajo de triangulación, y comenzar la recolección de las fuentes de datos que se recogerán.
2. **Captura de datos** (3 a 4 meses): los datos existentes son recopilados, seleccionados y se realiza una limpieza de datos para conducir el análisis inicial.
3. **Análisis de datos** (de forma simultánea con la captura de datos): los datos son analizados y las hipótesis desarrolladas.
4. **Taller de capacitación** (1 semana): usando los datos capturados en el país, se lleva a cabo un taller de capacitación sobre triangulación, dirigido a epidemiólogos y analistas de datos. El taller de capacitación incluye instrucciones sobre los métodos de triangulación, mejoramiento y finalización de los análisis para responder la pregunta(s), el desarrollo de un resumen de los resultados y la identificación de los siguientes pasos.
5. **Última reunión de los grupos de interés** (1 a 2 días): inmediatamente después del taller de capacitación, se lleva a cabo una reunión con los grupos de interés para presentar los resultados clave del análisis de triangulación y discutir los siguientes pasos.
6. **Reporte final de la triangulación** (1 mes): elaboración de un reporte de análisis que será entregado a los grupos de interés clave.

Es importante identificar a una persona que pueda dedicar la mayoría de su tiempo al proyecto. Sus labores incluyen la organización de las reuniones de los grupos de interés y del grupo de trabajo, y la asistencia de cualquier problema en cuanto a la captura y limpieza de los datos.

## ANTECEDENTES: El país ficticio de Bundo



Bundo es un país africano subsahariano con una población de 2 044 147 de acuerdo con el censo del 2000. Las áreas urbanas principales incluyen la ciudad de Cisco, la ciudad capital ubicada en la región central; Leri, el centro universitario en el norte; y la capital comercial de Saziville en el sur. Los expertos consideran que Bundo presenta una epidemia del VIH generalizada.

En el 2005, se calculó que unas 300 000 personas vivían con el VIH (PVV) y 16 000 personas murieron debido al sida. Desde 1997, se ha realizado encuestas de los sistemas nacionales de vigilancia centinela de los centros de atención prenatal (CPN) en todas las tres áreas urbanas principales, así como en tres sitios rurales: el pueblo de la frontera norte de Malheri; el pueblo aislado de Palisco en la región central; y el pueblo minero de Kilyville en el sur. A nivel nacional, los datos de vigilancia mostraron un aumento en la prevalencia del VIH en mujeres embarazadas de 1997 a 1999, seguido por un continuo descenso en el 2005, con una prevalencia en CPN que oscilaba entre 10.3% en Maheri y del 20% en Saziville.

El Ministerio de Salud de Bundo optó por el empleo de la triangulación para hacer un mejor uso de los datos recopilados en los últimos 10 años, además de tener varias preguntas de investigación en mente. El presente ejercicio de triangulación iba a ejecutarse con la asistencia técnica de ONGs y universidades internacionales que ya tenían experiencia con el proceso. Con tendencias en la prevalencia del VIH, cambios en el trabajo de prevención, e implementación del TAR, existe un amplio espectro de temas disponibles para el ejercicio de triangulación.

**ANTECEDENTE: Descripciones regionales del país ficticio de Bundo****CISCO (Región Central Urbana)**

- Cisco es la ciudad capital de Bundo y presenta la población más numerosa. La sede del gobierno es Cisco y es aquí donde se realizan todos los negocios oficiales del gobierno. Muchos residentes cultivan maíz en esta área y, como en la mayoría de las regiones del país, existen amplias actividades agrícolas de subsistencia.
- Desde el punto de vista histórico, ha existido una gran influencia cristiana misionera en Cisco. Como resultado, la mayoría de los residentes son devotos cristianos. Los valores de la iglesia son fuertes, con creencias clave que incluyen la monogamia y la abstinencia.
- En el 2004, el Ministerio de Salud implementó un programa de TARV en Cisco. Desde entonces, un número creciente de residentes infectados con el VIH han iniciado su tratamiento.

**KILYVILLE (Región Meridional Rural)**

- Kilyville es un área rural ubicada en el corazón del Sur. Aquí se pueden encontrar grandes depósitos de zafiro y, en consecuencia, se ha observado una gran afluencia de mineros provenientes de las áreas circundantes, creando un clima de "ciudad en auge" con la expansión de la industria minera.
- Aunque Kilyville es un área rural y no presenta una población numerosa, recibe tráfico internacional de posibles consumidores de zafiro debido al descubrimiento de zafiros a finales de los años 90 y a un aeropuerto construido recientemente.
- Debido a la pérdida extrema de mano de obra por causa del sida, en febrero del 2005, los propietarios mineros iniciaron una asociación con una organización internacional no gubernamental con experiencia en VIH (ONG) para brindar a los empleados servicios de prevención, tales como servicios de consejería y pruebas, distribución de preservativos y TAR.

**SAZIVILLE (Región Meridional Urbana)**

- Saziville está ubicada en la región meridional. Desde el punto de vista histórico, creció económicamente debido a las prósperas plantaciones de tabaco. Existen muchos propietarios adinerados de estas plantaciones así como trabajadores inmigrantes que son traídos para trabajar la tierra.
- Saziville es la ciudad más cercana a la nación vecina de Fianga, que actualmente se encuentra en guerra civil. Muchos refugiados cruzan la frontera de Fianga a Bundo y viajan a Saziville. En las afueras de Saziville, se observa un auge de campos para refugiados. Para mantener la seguridad fronteriza, existe un excedente de tropas en la patrulla fronteriza de Bundo.
- Los guardias de la patrulla fronteriza de Bundo y los trabajadores de las plantaciones de tabaco son hombres que están lejos de sus familias y tienen ingresos disponibles. Como resultado, Saziville tiene una gran industria de comercio sexual.
- La llegada de refugiados ha aumentado la criminalidad, y la escasez de agua y alimentos.
- Debido a la alta prevalencia de VIH en Saziville, Médicos sin Fronteras (MSF) y el Ministerio de Salud trabajan en conjunto desde 2003 para extender el TAR a los pacientes infectados con el VIH.

# Proceso de 12 pasos propuesto para la triangulación

En la presente guía, el proceso de triangulación ha sido estructurado en doce pasos. A pesar de que estos pasos ilustran el proceso de triangulación de forma lineal, la triangulación es, en realidad, un proceso continuo. A menudo la identificación de nuevas fuentes de datos, nuevos hallazgos y nuevas interpretaciones de los hallazgos existentes, requiere que el proceso retroceda a través de algunos de los pasos anteriores. A continuación se muestran los 12 pasos:

Recuadro 4. Enfoque de 12 pasos para la triangulación

¿Qué parte del proceso?	¿Qué pasos comprende?
Planificación de la triangulación	1. Generar preguntas mediante una lluvia de ideas
	2. Identificar preguntas que sean importantes, factibles, susceptibles de ser respondidas y apropiadas para la triangulación.
	3. Identificar fuentes de datos e Identificar fuentes de datos y recoger información preliminar
	4. Perfeccionar la(s) pregunta(s) de investigación
Conducción de la triangulación	5. Recopilar datos/reportes
	6. Realizar observaciones de cada conjunto de datos
	7. Anotar toda tendencia entre los conjuntos de datos y realizar hipótesis
	8. Revisar (corroborar, refutar, modificar) hipótesis
	9. Identificar fuentes de datos adicionales y regresar al paso 5
	10. Hacer un resumen de los resultados y sacar conclusiones
Comunicación de los resultados de la triangulación	11. Comunicar los resultados y las recomendaciones
	12. Definir los siguientes pasos en base a los resultados

## Paso 1: Generar preguntas mediante lluvia de ideas

En el primer paso de la triangulación, se identifican las preguntas de interés e importancia. En algunas situaciones, las preguntas ya pueden haberse decidido. No obstante, se recomienda que las preguntas de triangulación se decidan mediante un consenso de los grupos de interés clave. Sin su respaldo, el proceso de triangulación puede omitir temas prioritarios y no reunir el apoyo suficiente para acceder de forma exitosa a los datos y a la información clave. Desde luego, es posible que el tiempo y los recursos no permitan llegar a un acuerdo sobre todas las preguntas o más de una pregunta clave. No obstante, al acordar las prioridades con los grupos de interés, se puede programar una futura agenda para las preguntas de triangulación. La eficiencia de los análisis de triangulación futuros es mejorada a medida que se recopila los datos disponibles y se lleva a cabo un inventario.

Por consiguiente, la primera actividad será la realización de una reunión de los grupos de interés para elegir, mediante una lluvia de ideas, qué preguntas claves relacionadas con el VIH que necesitan ser resueltas. La Comisión Nacional del Sida u otro organismo responsable de tomar decisiones en consulta con los expertos en triangulación llevarán a cabo la reunión. Los facilitadores de la reunión pueden presentar un panorama general de la triangulación y guiar a los grupos de interés a través de ejemplos de triangulación y de una explicación de la metodología de triangulación.

La primera ronda de generación de preguntas clave de interés deberá ser tan inclusiva como sea posible. Se recomienda facilitar a los grupos de interés el tiempo suficiente, posiblemente más de una o dos reuniones, para completar el intercambio de preguntas. Durante este primer paso, no deberá pronunciar juicio alguno sobre la viabilidad e importancia de cualquier sugerencia.

Algunos ejemplos de las preguntas generadas en ejercicios de triangulación realizados anteriores figuran a continuación en el Recuadro 5.

#### Recuadro 5. Muestra de generación de preguntas potenciales de triangulación

1. ¿Cuál es la tendencia general de prevalencia del VIH a nivel nacional? ¿Por qué?
2. ¿Existe alguna diferencia en las tendencias epidémicas a nivel sub-nacional? De ser así, ¿por qué?
3. ¿Cuál es la tendencia de la prevalencia de las ITS? ¿Por qué?
4. ¿Existe alguna asociación entre la prevalencia del VIH y los desastres naturales (hambre, sequías, inundaciones, etc.)?
5. ¿Cuál es el alcance, la intensidad y el impacto de las intervenciones de prevención del VIH entre los jóvenes?
6. ¿Cuál es el alcance, la intensidad y el impacto de las intervenciones de prevención del VIH en los grupos de alto riesgo?
7. ¿Se están asignando los recursos para la prevención del VIH de forma apropiada?
8. ¿Cuáles son los cambios en el comportamiento que se han dado o por qué el comportamiento no está cambiando?
9. ¿Los materiales de comunicación del cambio en el comportamiento son efectivos?
10. ¿Las organizaciones basadas en la comunidad son efectivas en su trabajo?
11. ¿Se cumplen las políticas sobre VIH?
12. ¿Cuál es la relación entre el consumo de drogas y el comportamiento de riesgo?
13. ¿Cuál es el impacto de las pruebas de "exclusión voluntaria" sobre los CPN, la prevención de la transmisión de la madre al niño (PTMI), la tuberculosis (TB), ITS, y de otros servicios clínicos? ¿Cómo movernos hacia pruebas dirigidas por el prestador de los servicios?
14. ¿La consejería y pruebas voluntarias (CPV) han resultado en un cambio conductual?
15. ¿Existe alguna diferencia en el acceso a las pruebas por los niveles socioeconómicos?
16. ¿Se ha evaluado a los hijos de padres infectados por el VIH?
17. ¿Cuál es el impacto del TAR sobre la mortalidad?
18. ¿Cuál es el impacto de la profilaxis para personas infectadas con VIH en la mortalidad?
19. ¿Cuál es el impacto del TAR sobre la transmisión del VIH?
20. ¿Existe alguna diferencia en el alcance y acceso al TAR?
21. ¿El TAR está relacionado con la muerte temprana? (¿Por qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Relación con la TB?)
22. ¿Cuál es el impacto de la PTMI sobre la mortalidad infantil? (incluyendo niños de madres infectadas con VIH, nutrición, TAR pediátrico, y otras causas de muerte que no están relacionadas con el VIH)
23. ¿De qué manera los efectos secundarios del TAR afectan la adherencia?
24. ¿Cuál es el alcance, interpretación, y efecto del conteo CD4 y del estadio clínico de la infección en las mujeres embarazadas?
25. ¿El TAR ha incrementado la capacidad de productividad, empleo y recursos humanos?
26. ¿Cuáles son las opciones de planificación familiar entre las PVV?
27. ¿Cuál es el efecto biológico del VIH en la fertilidad?
28. ¿Cuál es el impacto del TAR sobre la fertilidad entre las PVV?
29. ¿Cuál es la situación actual de la prevención para personas VIH positivas?

En este paso del proceso, se incentiva a los grupos de interés a formular muchas preguntas, lo que permitirá la revisión exhaustiva de las mismas en el Paso 2. Las preguntas deberán ser documentadas y mostradas a los grupos de interés durante y después del proceso. Algunas preguntas pueden ser combinadas o cambiadas durante la generación de preguntas mediante lluvia de ideas. Por ejemplo, en el Recuadro 5 antes mostrado, se puede combinar fácilmente las preguntas 5 y 6, sobre el alcance, intensidad e impacto de los esfuerzos de prevención entre los jóvenes y grupos de alto riesgo.

### Bundo, Paso 1: Generación de preguntas mediante lluvia de ideas

Para comenzar el proceso de triangulación, la Oficina del VIH del Ministerio de Salud convocó una reunión de dos días con los grupos de interés en Cisco. Representantes de las siguientes organizaciones estuvieron presentes en esta reunión de grupos de interés:

Ministerio de Salud- Oficina de VIH	Asociación de Personas que Viven con VIH (PVV)	ONUSIDA
Comisión Nacional del Sida (CNS)	Compañía Minera de Kilyville	OMS
Oficina Nacional de Estadística	Ministerio de Trabajo	UNICEF
Organización de Asesoramiento y Recursos sobre el sida de Bundo	Universidad de Bundo	MSF
Hospital Regional de Saziville	CDC	

El primer día, funcionarios del MdS presentaron el marco teórico de la metodología de triangulación y proporcionaron ejemplos de la vida real de otros estudios de casos de triangulación. Luego, los participantes de la reunión formaron, mediante una lluvia de ideas, una lista de preguntas que podrían ser abordadas mediante triangulación en Bundo. El grupo planteó una lista inicial de treinta y un preguntas de importancia en salud pública para la epidemia del VIH en Bundo.

Las preguntas fueron agrupadas en cinco categorías principales:

1. Epidemiología
2. Prevención
3. Tamizaje
4. Tratamiento
5. Convivencia con el VIH

## Paso 2. Identificar preguntas que sean importantes, aplicables, susceptibles de ser respondidas y adecuadas para la triangulación

---

Los siguientes criterios ayudan a guiar la selección de las preguntas de triangulación:

**Importancia:** ¿Podría tener la respuesta a la pregunta un gran efecto sobre el VIH en su área? La pregunta deberá abordar un tema actual y pertinente.

**Aplicabilidad:** ¿Se puede emplear los resultados del proceso para mejorar la prevención del VIH o las actividades de tratamiento, atención médica y apoyo del sida?

**Disponibilidad de datos:** ¿Existen al menos tres fuentes de datos que puedan ayudar a responder la pregunta? ¿El equipo del proyecto de triangulación puede acceder a los datos?

**Adecuación:** ¿Es la triangulación el método adecuado que debe emplearse para responder la pregunta? ¿Podría responderse mejor la pregunta mediante métodos de investigación analíticos, un panel de expertos, u otro tipo de estudio? Tenga en mente que preguntas más específicas pueden resolverse mejor mediante otros tipos de análisis. Además, la pregunta puede ya haber sido asumida en un estudio de investigación específico.

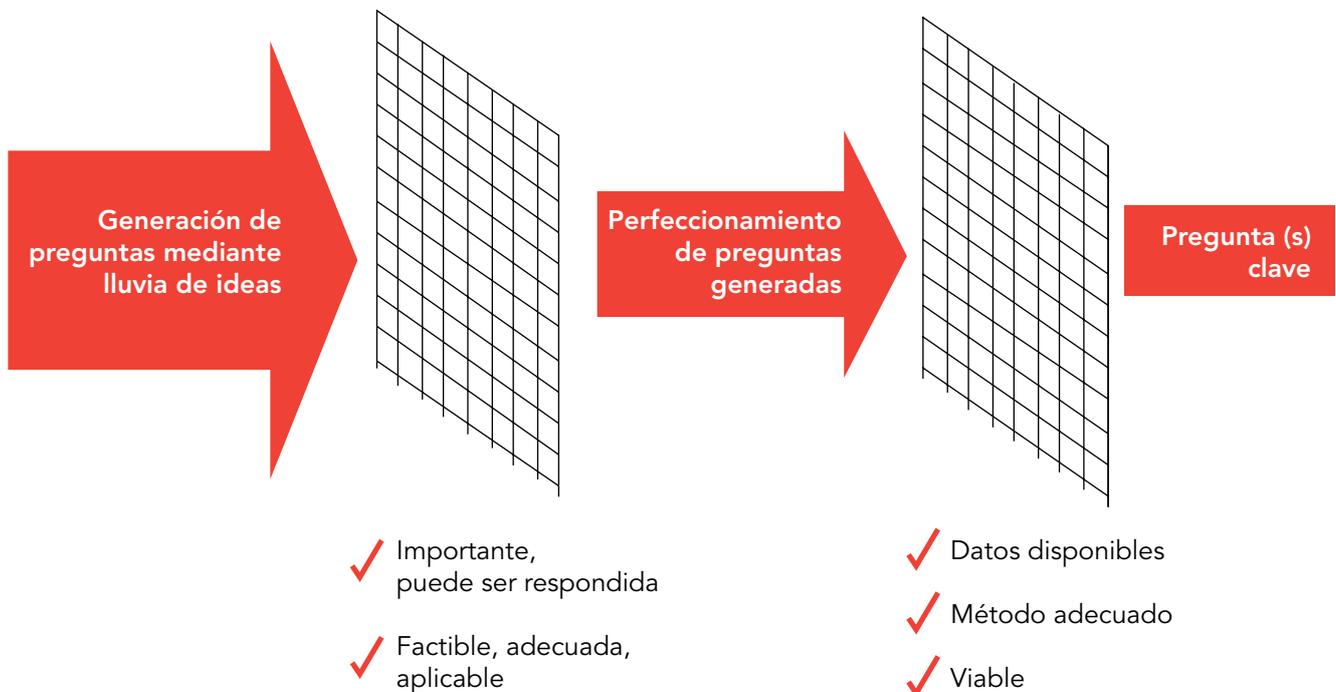
**Viabilidad:** ¿Se puede completar el proyecto en un periodo de tiempo razonable? ¿Existen recursos suficientes disponibles para completar el análisis? Un proceso de triangulación exitoso requiere financiamiento, recursos humanos y datos.

Conceptualmente, el proceso de selección de preguntas se divide en un proceso de tamizaje o filtro en dos etapas (ver Figura 2). En primer lugar, se centra en si la pregunta es importante y sus resultados aplicables considerando las políticas de manera amplia y, en segundo lugar, en consideraciones logísticas. En la práctica, las preguntas logísticas pueden a menudo ser abordadas con un trabajo de campo más detallado; mientras que si no se cumple con la consideración de las políticas de manera amplia, el esfuerzo del trabajo de campo habrá sido inútil.

Por ejemplo, en el Recuadro 5, Paso 1, se puede eliminar algunas de las 29 preguntas potenciales dado que no reúnen los criterios de selección antes mencionados:

- Con frecuencia, los grupos de interés descubren que prácticamente todas las preguntas reúnen los criterios de importancia. No obstante, algunas preguntas son más relevantes para la planificación de los programas que otras. Por ejemplo, la Pregunta 12 sobre la relación del consumo de drogas y el comportamiento de riesgo es importante, pero si las tasas de consumo de drogas son muy bajas en un país, la respuesta podría tener menor relevancia que la respuesta a una pregunta que aborde un factor de riesgo con más prevalencia.
- La Pregunta 4 se centra en la asociación entre la prevalencia del VIH y los desastres naturales. Si bien se podría emplear la triangulación para determinar dicha asociación, no se puede hacer mucho para prevenir que los desastres sucedan, de manera que puede limitarse la aplicabilidad y una pregunta más práctica sería preferible.
- La Pregunta 23 cuestiona si los efectos secundarios del TAR afectan la adherencia. Si los estudios o reportes de MyE que podrían abordar esta pregunta en específico no están disponibles, sería imposible responder la pregunta debido a falta de datos.
- Algunas preguntas podrían ser eliminadas dado que la triangulación no es el método más adecuado para responderlas. La Pregunta 27, sobre el efecto biológico del VIH sobre la fertilidad, sería mejor respondida mediante una revisión de la literatura o mediante un estudio de investigación clínica.
- Es posible que la determinación de la respuesta a la Pregunta 25 no reúna el criterio de viabilidad en algunos lugares, dado que cualquier país tendrá muchos empleadores, y éstos pueden mostrarse reacios a dar información sobre la productividad entre sus empleados.

Figura 3: Identificación y ajuste de las preguntas clave



Los grupos de interés convocados deberán ser expertos en el campo y deberán estar en las mejores condiciones para determinar qué preguntas son fundamentales y pueden ser respondidas. La situación ideal sería que los grupos de interés trataran de llegar a un acuerdo sobre la clasificación de las preguntas potenciales de triangulación. Un método que ayuda a seleccionar preguntas sería la asignación de puntuaciones numéricas a cada pregunta por cada criterio de selección. Por ejemplo, una pregunta puede tener la puntuación más alta (5) en importancia, pero la más baja (1) en la adecuación de la triangulación como método.

### Ejercicio 9. Uso adecuado de la triangulación

Debatir sobre la forma en que clasificaría cada pregunta en cuanto a la adecuación de la triangulación para responderla.

Pregunta	¿Triangulación u otro método?	¿Por qué?
¿Una intervención de dos sesiones reduce las relaciones sexuales sin protección entre los jóvenes en el ámbito de la educación secundaria?		
¿Las actividades de prevención incrementadas en un país con epidemia concentrada han tenido como resultado una reducción de nuevas infecciones por VIH entre los consumidores de drogas inyectables?		
¿Está disminuyendo la epidemia de VIH en Bundo?		
¿La duración de la lactancia por las madres infectadas con VIH aumenta o disminuye la mortalidad infantil?		
¿Los pacientes infectados por el VIH están satisfechos con el nivel de atención y tratamiento que reciben en el hospital?		

**Bundo, Paso 2: Identificar preguntas que sean importantes, aplicables, susceptibles de ser respondidas y adecuadas para la triangulación**

Luego de un nuevo debate, los grupos de interés determinaron que los dos temas de las preguntas, tendencias en la prevalencia y el comportamiento, y el impacto de la implementación del TAR, eran en igual medida aplicables, adecuados e importantes. Sin embargo, la medición del impacto parece tener mayor aplicabilidad que la investigación de la prevalencia. Se determinó que los resultados de una triangulación del impacto del TAR tenían implicaciones poderosas de financiamiento, y si la implementación del TAR resultaba efectiva, entonces se implementaría la expansión del programa a nivel nacional más allá de los tres centros piloto de Saziville, Kilyville y Cisco.

Al día siguiente, los participantes de la reunión de grupos de interés empezaron a refinar las preguntas y a reducir la lista inicial en base a dos criterios:

- (1) **Importancia.**- ¿En qué medida la pregunta aborda potencialmente la epidemia?
- (2) **Aplicabilidad.**- ¿La respuesta conduciría a aclarar el programa o las acciones de políticas?

Posteriormente, los grupos de interés generaron un extenso inventario de las fuentes de datos disponibles en Bundo que podrían utilizarse para responder las preguntas potenciales de triangulación. Luego de realizar este inventario, se perfeccionó aún más la lista de preguntas en base a cuatro criterios adicionales:

- (1) **Disponibilidad de datos.**- ¿Existen datos para responder la pregunta?
- (2) **Adecuación del método.**- ¿Es la metodología de la triangulación la más apropiada para responder la pregunta o existe otro método más adecuado (por ejemplo, estudio clínico, estudio de cohortes, panel de expertos)?
- (3) **Viabilidad.**- ¿Se puede responder la pregunta en un plazo de cinco a seis meses?
- (4) **Duplicidad.** ¿Otro grupo está abordando esta pregunta?

Se determinó que los resultados de una triangulación sobre el impacto del TAR tendrían implicaciones poderosas de financiamiento, y si la implementación del TAR resultaba efectiva, entonces se implementaría la expansión del programa a nivel nacional más allá de los tres centros piloto actuales de Saziville, Kilyville y Cisco. En base a este factor y a los factores antes mencionados, los grupos de interés identificaron una pregunta clave:

**Pregunta clave (tras tamizar las preguntas con los criterios):**  
**¿Cuál es el impacto del TAR sobre la mortalidad, la morbilidad y la productividad?**

## Paso 3: Identificar fuentes de datos y recoger información preliminar

El Paso 3 se emplea para identificar los datos que están disponibles y para determinar su relevancia para el área de interés seleccionada. Incluye el hallazgo y la recolección de los datos adecuados para responder las preguntas seleccionadas que se generaron en el paso 2. Si, durante este paso, se percata de que los datos no son adecuados o apropiados, necesitará regresar al Paso 2 y considerar otras preguntas.

### Fuentes de datos:

La tabla presentada a continuación muestra algunos tipos de datos que pueden utilizarse en el proceso de triangulación. Cada fuente comprende diferentes medidas. Por ejemplo: los datos de encuestas tales como las encuestas demográficas y de salud (EDS<sup>1</sup>) y las encuestas de vigilancia del comportamiento (EVC<sup>2</sup>) comprenderían los comportamientos de riesgo y la posible prevalencia del VIH; los registros de hospitalización podrían comprender el número de casos de ITS y sida; los datos de la CPV comprenderían el número de pruebas llevadas a cabo y la prevalencia del VIH; y los estudios cualitativos comprenderían información adicional sobre el conocimiento, actitudes y comportamiento. Se puede encontrar estos tipos de fuentes de datos en varios lugares, incluyendo los siguientes: páginas web ([www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com), [www.pubmed.org](http://www.pubmed.org), [www.unaids.org](http://www.unaids.org)), la oficina nacional de estadística, la Comisión Nacional del Sida, socios colaboradores tales como universidades, así como donantes y agencias que trabajan en el país.

Fuentes	Ejemplos
Investigación	Estudios institucionales (ONGs, universidades); EVC; EDS
Vigilancia	Centros centinelas; CPN
Programáticas	Registros de TAR; CPV; historias clínicas/registros de hospitalización; tratamiento de ITS; distribución de preservativos; otras actividades de prevención, tratamiento, atención médica y apoyo.
Censo	Censo nacional
Otras	Otros estudios publicados que sean relevantes para la pregunta sobre triangulación incluyendo tanto la investigación cualitativa como la cuantitativa. Asimismo, la literatura gris (no publicada) de bibliotecas virtuales, bancos de publicaciones de instituciones relevantes y resúmenes de conferencias internacionales o regionales

### Datos cualitativos y cuantitativos:

Los datos recopilados para la investigación o programa de MyE pueden ser cualitativos o cuantitativos.

*Los datos cualitativos* incluyen datos textuales abiertos encontrados en las palabras y frases de la población de estudio. Estos se usan para brindar información sobre el lenguaje, los comportamientos y los sistemas de creencia

1. Conocidas también como DHS por sus siglas en inglés.

2. Conocidas como BSS por sus siglas en inglés.

de la población de estudio desde el punto de vista de una persona con acceso a información confidencial, en un intento de describir, caracterizar, analizar y sintetizar la información. Los métodos cualitativos se emplean para recopilar información mediante la formulación de preguntas, la observación y la interpretación.

Estos métodos se emplean para generar información sobre:

- La experiencia vivida de las personas desde su propia perspectiva
- Cómo las personas comprenden su realidad a través de símbolos, rituales, estructura social, roles sociales, etc.
- El ambiente social, cultural y material donde las personas viven e interactúan.

Cabe señalar las limitaciones de los datos cualitativos. A menudo es difícil generalizar los resultados debido a los pequeños tamaños de las muestras y los métodos empleados para la recolección de los datos cualitativos. No obstante, estos datos pueden utilizarse al comienzo del proceso para ayudar al desarrollo de las hipótesis, y posteriormente para fortalecer o refutar los hallazgos de otras fuentes de datos.

Por otro lado, los *datos cuantitativos* representan acciones, servicios, condiciones, objetos u otros ítems que pueden ser medidos. La investigación y otros métodos que generan y analizan datos numéricos son denominados métodos cuantitativos. Estos métodos se limitan a preguntas que ofrecen respuestas que se pueden traducir fácilmente en números, lo que limita su capacidad de brindar revelaciones sobre el comportamiento humano, dado que éste es difícil de capturar usando escalas numéricas. No obstante, los métodos cuantitativos frecuentemente generan resultados que se pueden generalizar en las poblaciones más numerosas, ya que tienen la capacidad de incorporar el muestreo probabilístico cuando se selecciona el tamaño de una muestra.

Las ventajas y limitaciones de los datos cualitativos y cuantitativos se resumen en la tabla siguiente:

#### Comparación de métodos diferentes:

Método Cualitativo	Método Cuantitativo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea la observación y las palabras como datos</li> <li>• Su meta es explorar y descubrir</li> <li>• Pregunta ¿cómo? y ¿por qué?</li> <li>• Los datos son recolectados a través de entrevistas y observaciones</li> <li>• Está orientado al caso</li> <li>• No tiene como meta ser generalizable</li> <li>• Emplea el muestreo que es intencional, por conveniencia, de bola de nieve, o por cuotas</li> <li>• Emplea un pequeño tamaño muestral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea datos numéricos</li> <li>• Su meta es verificar o comprobar</li> <li>• Pregunta ¿cuántos?</li> <li>• Los datos de recolectan a través de encuestas</li> <li>• Está orientado a la población</li> <li>• Tiene como meta ser generalizable</li> <li>• Emplea el muestreo probabilístico</li> <li>• Emplea un gran tamaño muestral</li> </ul>

\* Fuente: Programa Global del Sida. Quantitative methods for monitoring and evaluation of VIH/AIDS programs, Atlanta, GA, Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2006 (no publicado).

Tanto las fuentes de los datos cualitativos como las de los datos cuantitativos dependerán de la pregunta de estudio y los recursos disponibles en el país. Una lista de las posibles fuentes de datos para ambos tipos de datos figura en la tabla que se presenta a continuación:

#### Fuentes potenciales para datos cualitativos y cuantitativos

Dato Cualitativo	Dato Cuantitativo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatura revisada por pares (antropología, sociología, salud pública)</li> <li>• Documentos de programas, revisiones e informes</li> <li>• Procedimientos de reunión y consulta</li> <li>• Mapeo</li> <li>• Observaciones registradas</li> <li>• Paneles de expertos, grupos focales, grupos de trabajo</li> <li>• Entrevistas a los pacientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatura revisada por pares (antropología, sociología, salud pública)</li> <li>• Documentos de programas, revisiones e informes</li> <li>• Datos sobre mortalidad ( si se encuentran disponibles)</li> <li>• Datos sobre monitoreo de los programas</li> <li>• Datos demográficos</li> <li>• Encuestas poblacionales (EVC, EDS)</li> <li>• Datos censales</li> </ul>

#### Ejercicio 10. Datos disponibles para la triangulación

Enumere los datos disponibles que podría emplear para la triangulación en su país. Anote cuáles datos son cualitativos y cuáles cuantitativos u ambos.

---



---



---



---

#### Determinación de la calidad de los datos

Algunas fuentes de datos serán más útiles que otras. Los temas de los datos abarcan muchas consideraciones diferentes, tales como la calidad general de los datos, y los tipos y las fuentes de sesgos. Es importante darse cuenta que todas las fuentes de los datos potencialmente tienen sesgos. No obstante, la triangulación ayuda a la interpretación de los datos frente a posibles sesgos. Esto es, si varias fuentes de datos diferentes concuerdan, entonces se fortalecerá la conclusión. Estas cuestiones sobre la calidad de los datos están enumeradas en el Recuadro 6 y algunos conflictos (por ejemplo, de calidad y éticos) se explican más detalladamente en el texto que se presenta a continuación.

Recuadro 6. Criterios para la determinación de la calidad de los datos

Criterios	Puntos clave
1. Acceso	¿Se puede obtener permiso para utilizar los datos? ¿En qué formato están (registros listados o datos agregados)?
2. Descripción de los datos	¿Cuáles son las fuentes de los datos? ¿Son cualitativos o cuantitativos? ¿Cuándo se recopilaron los datos? ¿Son los datos relevantes para las preguntas que se están formulando?
3. Calidad	¿Cuál es la calidad de los datos? ¿Existe algún vacío en los datos? ¿Qué tan completas son las respuestas a las preguntas?
4. Ética	¿Los datos empleados en la triangulación han sido obtenidos de acuerdo con los estándares de ética? ¿El protocolo del estudio fue aprobado por un Comité Revisor Institucional (CRI)?

### 1. Acceso: ¿Se puede obtener permiso para utilizar los datos?

#### ¿Los datos están en un formato útil?

Este criterio es importante por varias razones. Algunas organizaciones/instituciones no comparten sus datos fácilmente. Por ejemplo, algunos ejércitos alrededor del mundo someten a los nuevos reclutas a pruebas para el VIH, lo que brindaría un excelente medio para la evaluación de la prevalencia del VIH en los jóvenes. Sin embargo, estos ejércitos pueden rehusarse a brindar sus datos incluso a instituciones públicas de sus propios países por razones de seguridad nacional. Ésta es la razón por la que puede ser útil incluir grupos de interés que tengan acceso y que estén dispuestos a compartir datos.

Suponga que la pregunta trate sobre el efecto del VIH en el mundo laboral. Si bien esto puede ser una pregunta excelente e importante, el acceso a los registros de trabajo de las empresas, tales como licencia por enfermedad, ausencias y reportes de productividad, puede llevar demasiado tiempo y dependerá de la disponibilidad de los empleadores en brindar estos datos.

Los datos deben estar también en un formato que se pueda utilizar y analizar. Algunos datos solo se encuentran disponibles a través de reportes, y no pueden desagregarse en formatos de registros listados. Por ejemplo, a menudo algunos datos solo están disponibles en el formato de un reporte o publicación revisada por pares, no en formato crudo o sin editar. Otros datos pueden necesitar limpieza o pueden presentar valores perdidos o errados. Asimismo, algunas preguntas requieren que los datos sean analizados en subniveles (por ejemplo, por género o ubicación); no obstante, es posible que los datos no presenten las variables necesarias o que el estudio no haya sido diseñado para los datos que se analizarán en dicho nivel. Si los propietarios de los datos no pueden brindar datos en registros listados, los analistas pueden acordar con éstos para que lleven a cabo el análisis por sí mismos.

### 2. Descripción de los datos: ¿Cuáles son las fuentes de los datos?

#### ¿Los datos son cualitativos o cuantitativos? ¿Cuándo se recopilaron?

Un beneficio de la triangulación es que puede utilizar una amplia variedad de conjuntos de datos, tanto cualitativos como cuantitativos. Es importante que el analista comprenda la metodología de muestreo y las técnicas de recopilación de datos empleadas para cada conjunto de datos. Los diferentes

métodos determinarán el valor, la fiabilidad y las limitaciones de cada conjunto de datos. El censo nacional, las estadísticas de mortalidad, los grupos focales, la CPV y los sistemas nacionales de elaboración de reportes sobre esfuerzos de prevención, han sido empleados en la triangulación. Por ejemplo, los datos de la CPV le puede decir mucho sobre los cambios en la cobertura de las pruebas: no obstante, las razones para llevar a cabo las pruebas y las características de las personas que buscan someterse a las pruebas puede cambiar a través del tiempo. Por consiguiente, una fuente de vigilancia centinela puede demostrar una mayor utilidad como indicador de la prevalencia del VIH que los datos de la CPV.

Usualmente, la triangulación se emplea para dar seguimiento a las tendencias a través del tiempo, no para medir los niveles absolutos de una variable. Diferentes fuentes de datos pueden tener diversos niveles de exactitud, y no se pueden combinar para brindar una única estimación. La combinación de los datos de la prevalencia del VIH del CPN con los datos de la prevalencia de la CPV no reflejaría de forma exacta la prevalencia actual, ya que existe una gran diferencia entre las poblaciones de muestra de cada conjunto de datos para permitir una comparación directa.

Sin embargo, los conjuntos de datos útiles que contengan un solo punto de datos en el tiempo no deben ser descartados. Por el contrario, el seguimiento de la tendencia a través del tiempo puede combinarse con puntos de datos únicos para brindar una mejor respuesta a las preguntas clave. Sin la revisión de la tendencia a través del tiempo, los analistas pueden omitir los efectos de ciertas intervenciones en la población de interés. Asimismo, se pueden emplear los datos recopilados para una sola variable, durante un periodo determinado, para realizar comparaciones entre las diferentes ubicaciones o poblaciones.

Es importante que el analista entienda cuáles son las preguntas que los conjuntos de datos pueden responder. Los datos de vigilancia son un buen ejemplo de esto. Si una pregunta de investigación es: "¿Cuál es la tendencia reciente en la prevalencia del VIH?" el número de los casos de VIH sólo brindará información sobre las infecciones por VIH que tuvieron lugar hace muchos años y no representan el efecto de las intervenciones o programas de prevención recientes. Simplemente los datos pueden ser muy antiguos y, por consiguiente, irrelevantes, o es posible que éstos no hayan sido recopilados por un periodo suficiente de tiempo. Será difícil determinar la tendencia de datos que solo han sido recopilados durante dos años.

Aquí algunas fuentes de datos frecuentes:

#### **Reportes de casos de enfermedad**

- Sida
- VIH
- ITS
- TB

#### **Epidemiológicas**

- Encuestas de seroprevalencia (centinelas, poblacionales)
- EVC

#### **Programáticas**

- CPV
- Programas educativos de amplio alcance (comunitarios, móviles, etc.)
- Atención médica y tratamiento del VIH, ITS, TB

#### **Estudios de Investigación/Especiales**

- Estudios de cohorte para medir los cambios en la mortalidad
- Investigación operativa y estudios especiales
  - \* Estudios de prevención, tratamiento, atención, adherencia
  - \* Estudios cualitativos

### 3. Calidad: ¿Cuál es la calidad de los datos? ¿Existe algún vacío en los datos?

En primer lugar, se puede evaluar la calidad de los datos revisando los métodos de recopilación de datos, y determinando las deficiencias y las limitaciones.

Algunas preguntas importantes que el analista deberá considerar al observar un conjunto de datos por primera vez incluyen las siguientes:

- ¿Se establecieron claramente los objetivos del estudio?
- ¿La metodología era adecuada para responder la pregunta bajo investigación?
- ¿Un Comité Revisor Institucional (CRI) revisó el estudio?
- ¿Cómo se explicó el estudio a los participantes? ¿Hubo un proceso de consentimiento informado?

Es de vital importancia examinar la muestra y determinar la representatividad de los datos. Asegúrese que los centros y la población que atiende no hayan cambiado a través del tiempo, y que sean representativos de la población de interés. Es importante considerar qué estrategias de muestreo se emplearon para la obtención de los datos -¿era muestreo por conglomerados, muestreo aleatorio, muestreo por conveniencia, o los datos fueron recopilados de todos los pacientes que visitaron a un dispensador de asistencia sanitaria?-. Por ejemplo, la EDS es una encuesta rigurosa, poblacional que representa la población general de un país específico. La metodología de muestreo permite la estratificación de diferentes subpoblaciones dentro de la muestra general. Por consiguiente, se puede generalizar los resultados de la EDS para la población. En cambio, la vigilancia centinela del CPN con frecuencia emplea el muestreo consecutivo de solo mujeres embarazadas que buscan atención prenatal, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a la población general.

A continuación se muestran algunas preguntas generales que ayudan a evaluar la estrategia de muestreo de un conjunto de datos:

- ¿De dónde se seleccionó la muestra y por qué?
- ¿Quiénes fueron seleccionados y por qué?
- ¿Cómo y por qué fueron seleccionados?
- ¿El tamaño muestral calculado para el estudio tiene suficiente alcance?
- ¿Por qué algunos sujetos eligieron no formar parte del estudio (autoexclusión)?

El sesgo es otra cuestión que se deberá examinar cuando se observe los métodos de recolección de datos. Existen varios tipos diferentes de sesgos, pero dos de los más importantes son el sesgo de confusión y de selección. El sesgo de confusión se produce cuando dos o más variables independientes se asocian tanto mutuamente como con la variable dependiente de interés. Un ejemplo de esto sería las personas que asocian la transmisión de la malaria (variable dependiente de interés) con la ingesta de mangos (variable independiente 1), ya que los mangos se encuentran a menudo disponibles durante la temporada de lluvia (variable independiente 2), cuando la malaria es más prevalente. El sesgo de selección se produce cuando las personas seleccionadas para un estudio no reflejan la población de interés, por ejemplo, el uso de la CPV o de la prevalencia entre los donadores de sangre para estimar directamente la prevalencia general del VIH en un país.

Al observar la tendencia en el tiempo, es importante saber si las series temporales fueron recopiladas de manera coherente. Por ejemplo, si una nueva organización o administrador de un programa asumió las responsabilidades de la recopilación de datos dentro del plazo para el que los datos están disponibles, deben utilizar métodos idénticos a los anteriormente empleados. Los analistas necesitarán determinar si los métodos de recolección de datos habían cambiado o si existían vacíos en la recopilación de datos.

Los métodos de análisis pueden tener efectos profundos en la validez de los resultados. Por ello, cuando se trata de estudios de investigación operativa ó de otros análogos, es importante entender también cómo se llevó a cabo el análisis de los datos al utilizar reportes terminados.

A menudo, los datos están incompletos, lo que genera problemas en el análisis. Ello se puede resolver de varias maneras diferentes. Algunas posibles soluciones incluyen la imputación, el re-procesamiento de los datos de la fuente original, el submuestreo de poblaciones o grupos similares, o la triangulación con otras fuentes de datos (ver Recuadro 7).

Los analistas necesitarán decidir si estos problemas hacen imposible el uso de los datos, si se puede remediar el problema, o si se pueden utilizar los datos tal como están. Si la calidad de los datos es un problema, asegúrese de agotar todas las fuentes de los datos disponibles (tanto cualitativos como cuantitativos).

#### **4. Ética: ¿Los datos empleados en la triangulación han sido obtenidos de conformidad con los estándares de ética?**

La ética es un conjunto de principios de conducta adecuada. Los principios éticos empleados en el ámbito de la salud pública están descritos en el Reporte Belmont<sup>4</sup>, el Acuerdo de Helsinki<sup>5</sup> y el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas<sup>6</sup>.

Los principios éticos de la recopilación de datos incluyen:

- **Respeto por las personas:** los sujetos de estudio son personas cuyos derechos y bienestar deben protegerse, y no solo ser considerados como fuentes de datos pasivas.
- **Beneficencia:** los investigadores deberán balancear los beneficios y riesgos (daño físico y/o psicológico) a los individuos durante el proceso de la recolección de datos
- **Justicia:** se deberá distribuir los riesgos y beneficios de los estudios de manera equitativa y uniforme entre las poblaciones.

Los estándares éticos adoptados deberán considerar las legislaciones nacionales y subnacionales aplicables. Si organizaciones internacionales participan en el estudio, se deberá considerar también sus estándares éticos. Se deberá considerar los estándares sobre la conducta, práctica profesional y la manera en la que se realizaron los estudios al evaluar las fuentes de datos empleadas en la triangulación.

<sup>4</sup> Disponible en: <http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.htm>

<sup>5</sup> Disponible en: <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>

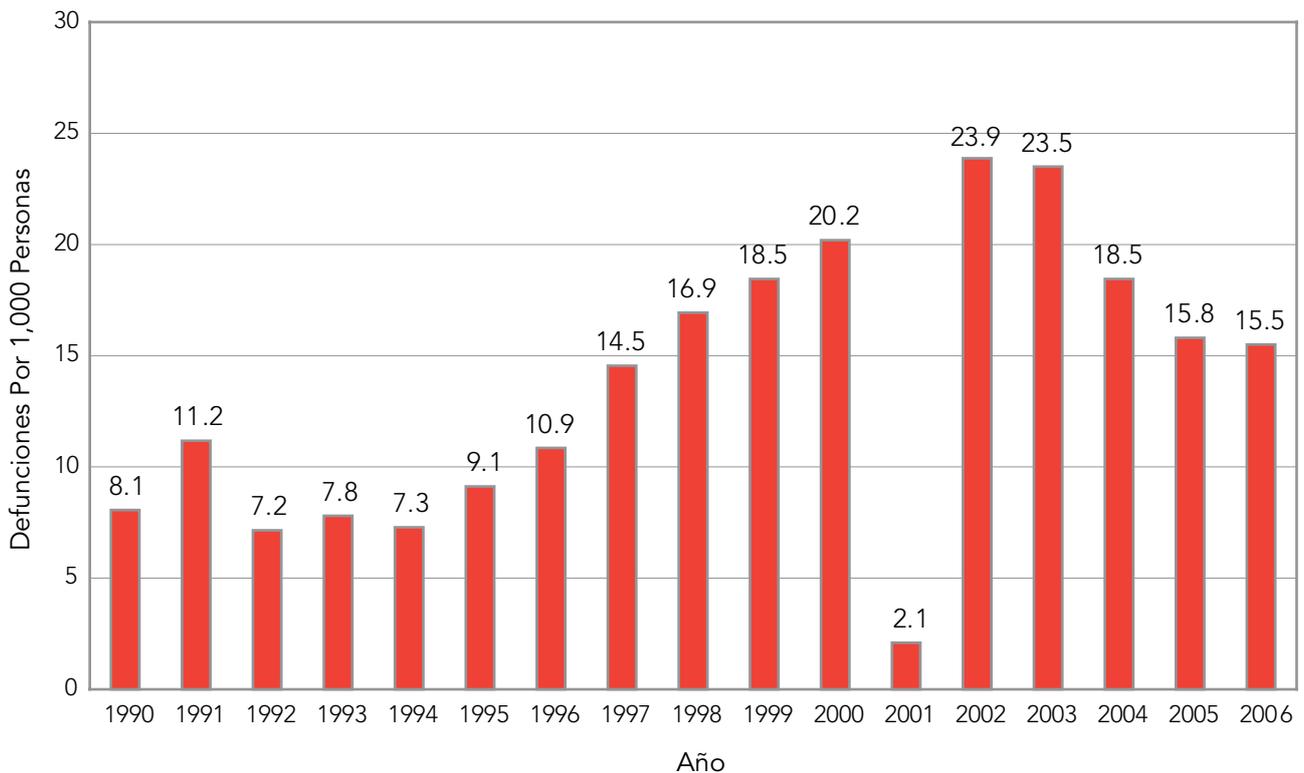
<sup>6</sup> Disponible en: [http://www.cioms.ch/frame\\_guidelines\\_nov\\_2002.htm](http://www.cioms.ch/frame_guidelines_nov_2002.htm)

### Recuadro 7. Ejemplos de problemas con la completitud de los reportes

#### Datos cuantitativos:

- Estos datos de mortalidad se recogieron en el Hospital de Saziville. ¿Qué observa como conflictos potenciales con la completitud de los reportes en esta fuente de datos? Haga una lluvia de ideas sobre cuáles pueden ser las causas y cómo remediarlas.

#### Número de defunciones de los registros del Hospital de Saziville, Oauke 1990-2006



Solución: trate de volver a extraer los datos para determinar si faltan registros del año en cuestión (2001). Si hubiesen demasiados registros, considere emplear una submuestra del 10%. Si otras fuentes de datos están disponibles, verifique si los hallazgos corroboran los resultados.

#### Datos cualitativos:

Los investigadores en Bundo llevaron a cabo dos debates sobre grupos focales con las enfermeras del hospital sobre el impacto del TAR entre los pacientes infectados por el VIH. Al escuchar las grabaciones, no se discutió mucho sobre el uso del TAR.

- **¿Qué deberán hacer los analistas encargados de la triangulación con esta información?**
- Solución: es posible que estos datos no sean útiles para brindar información sobre el impacto del TAR sobre la mortalidad. No obstante, pueden brindar información sobre otras áreas, dependiendo sobre qué hablaron los participantes.

Las siguientes consideraciones son importantes para la recolección ética de datos:

- Riesgo elevado de daño para poblaciones de alto riesgo, especialmente si su comportamiento es ilegal según las leyes del país, por ejemplo, encarcelamiento para consumidores de drogas, trabajadores sexuales
- Riesgo potencial de estigma para los individuos infectados por el VIH
- Asegurar la confidencialidad
- Obtener el consentimiento informado
- Brindar acceso a los servicios de prevención y atención médica, si es necesario

Es de vital importancia la aplicación rigurosa de los principios éticos mientras se recogen datos para su uso en la triangulación. Los datos deben ser recogidos de manera ética y, dependiendo de la fuente de financiamiento, puede ser necesaria la aprobación de un CRI, institución local, u otro comité de ética que revise los protocolos de recolección de datos para verificar su conformidad con los principios éticos.

Las siguientes situaciones pueden indicar que los datos fueron recogidos de forma ética y que se pueden emplear en la triangulación:

- Los datos fueron recogidos anónimamente
- Toda información sobre la identificación identificable fue retirada de los datos antes que los analistas los recibieran
- La información se obtuvo de reportes y/o documentos publicados
- Las propias fuentes hacen el análisis y proporcionan información general o agregada y anónima al equipo de triangulación

### Bundo, Paso 3: Identificar fuentes de datos y recoger información preliminar

Luego de la reunión en la que se seleccionó la pregunta clave, se creó un grupo de trabajo para que guíe y lleve a cabo el análisis hasta su finalización. La participación en el grupo de trabajo fue voluntaria. El reclutamiento tanto de los miembros influyentes que tenían acceso a las fuentes de datos identificadas y de los analistas que estaban interesados en el impacto del TAR fue fundamental para el éxito del proyecto.

El grupo de trabajo reclutó a un representante de cada uno de las organizaciones siguientes: MdS, CDC, Fondo Global, OMS, ONUSIDA, Universidad de Bundo, Comisión Nacional del Sida, Hospital Regional de Saziville y la Compañía Minera de Kilyville.

Debido a que el grupo de trabajo participaba de la recopilación de datos y en el análisis, los miembros de este grupo de trabajo ayudaron a recoger información preliminar y especificaron lo que podían ofrecer en términos de identificación de fuentes de datos adicionales.

A su vez, los miembros del grupo de trabajo brindaron información sobre problemas más específicos sobre cada fuente de datos, tales como problemas éticos (aprobaciones por el CRI), sesgos, limitaciones, población de estudio, período temporal de recolección de la información, metodología y criterios de inclusión/exclusión

Inicialmente, el grupo de trabajo identificó las tres fuentes de datos siguientes:

Fuente de datos	Tipo de datos; medidas	Área o centro	Años	Acceso
Sistema de información de gestión de salud (SIGS)	Vigilancia; Mortalidad adulta	Hospital Central de Cisco; Hospital Regional de Saziville	1997-2007	Si
Comisión Nacional del Sida	Vigilancia; Número acumulado de pacientes en TAR	Tres centros; Cisco, Kilyville y Saziville	Cisco 2004-2006; Kilyville 2005-2006; Saziville 2003-2006	Si
Datos programáticos de los MSF	Datos programáticos; Número acumulado de pacientes en TAR	Saziville	2003-2006	No

#### Ejercicio 11:

Haga una lista de los datos y fuentes disponibles en su área de trabajo y evalúe su calidad.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

## Paso 4: Perfeccionar las preguntas de investigación

En los tres primeros pasos se dejaron abiertas las preguntas de maneta intencional. A medida que los analistas de la triangulación observen los datos, obtendrán un mejor entendimiento de lo que pueden o no interpretar de los datos. A medida que los grupos de interés de la triangulación debatan sobre la pregunta en el contexto de las fuentes de datos, comprenderán mejor el tema que están estudiando. Este nuevo entendimiento deberá conducir al perfeccionamiento de las preguntas de investigación. El perfeccionamiento de las preguntas de investigación es el último paso en la determinación de las preguntas finales que abordará en su ejercicio sobre triangulación. En este paso, las preguntas restantes son organizadas en áreas de interés y, si es posible, combinadas de tal manera que se puede responder más de una pregunta al mismo tiempo.

Las preguntas pueden ser perfeccionadas por los participantes de la reunión de grupos de interés durante la cual se desarrollaron inicialmente las preguntas, o por un grupo de trabajo encargado de llevar a cabo el análisis hasta su finalización. Por ejemplo, en un país subsahariano africano, los analistas de la triangulación buscaron determinar el alcance y la intensidad de los esfuerzos de prevención en los grupos de alto riesgo. Se percataron a través del tiempo de que habían deficiencias en la información sobre prevención en la mayoría de los grupos de alto riesgo, tales como los trabajadores sexuales y los conductores de camión; no obstante, éstos sí encontraron información sobre los esfuerzos de prevención en el público general y en una subpoblación, los jóvenes. Es entonces que se perfeccionó la pregunta con el fin de utilizar los datos que pudieron emplear, y que se ajustaba a enfocar la prevención en el público general y en los jóvenes.

Una ronda de debates para refinar las preguntas es útil para asegurar que haya seleccionado las preguntas finales y que éstas reúnan todos los criterios mencionados en el Paso 2. No obstante, este paso es el que tiende a repetirse durante la triangulación. Cuantos más datos ingresen, o a medida que los analistas descubran que los datos están incompletos o son de mala calidad, se volverá evidente en qué medida se puede responder las preguntas originales, y en qué profundidad.

### Bundo, Paso 4: Perfeccionar las preguntas de investigación

Mientras que los analistas de la triangulación revisaban los datos a medida que se volvían disponibles, el grupo de trabajo perfeccionaba la pregunta de investigación para enfocarse en tres ciudades que habían recibido la implementación del TAR: Saziville, Cisco y Kilyville.

Además, se redujo la definición de "impacto" en el sentido de efecto en la mortalidad general, a pesar de que anteriormente también había incluido la morbilidad y la economía. La población de interés fue definida como la población adulta general, la que incluía a un mayor número de adultos que los sometidos a TAR.

Asimismo, los analistas revisaron la mortalidad por área (urbana/rural), sexo, edad, nivel socioeconómico y ocupación. A medida que se familiarizaban con los datos y observaban a qué datos podían en realidad tener acceso, la pregunta de investigación evolucionaba en el tiempo, lo que condujo a un proceso cíclico entre los Pasos 2,3 y 4.

*Pregunta clave revisada: ¿Cuál es el impacto del TAR sobre la mortalidad adulta general en Saziville, Cisco y Kilyville?*

## Paso 5: Recolección de datos/reportes

---

La recopilación de datos y reportes es un proceso intenso, en términos de mano de obra, en el ejercicio de triangulación: asegúrese de que se conceda el tiempo adecuado para esta actividad y que se asigne al menos una persona dedicada a esta tarea. El éxito general del ejercicio de triangulación depende de la rigurosidad del trabajo realizado en la obtención, limpieza y ejecución de una síntesis preliminar de los datos.

En este paso, las reuniones regulares del grupo de trabajo para monitorear el progreso de la recolección de datos son particularmente beneficiosas. El grupo de trabajo debiera incluir personas que tengan acceso a algunas o a la mayoría de las fuentes de datos. El grupo de trabajo no solo guiará el análisis de los datos, sino que también puede ayudar a acceder a los datos, y explicar sus puntos débiles y fuertes. A menudo, los funcionarios en varios niveles pasan bastante tiempo obteniendo autorización o acceso a los datos; el que se puede reducir teniendo organizaciones claves representadas en el grupo de trabajo.

Puede ser necesario que la persona asignada para la recolección de datos trabaje sobre una base individual dentro de cada organización que mantiene conjuntos de datos idénticos. En algunos casos, el individuo tendrá que ir personalmente a estas organizaciones para recolectar los datos, e incluso es posible que tenga que ingresar datos que aún no se hayan recopilado en un formato utilizable, lo que puede demandar mucho tiempo, e incluir movilidad y muchas horas de planificación y coordinación.

Puede ser necesario limpiar los datos luego de su recopilación, ya que es probable que existan fuentes de datos diferentes en varios formatos tanto en lo referente a los programas (ya sea licencia comercial o gratuita como Epi-Info) como a la estructura de datos (línea enumerada, relacional). Dependiendo de la destreza del analista, los datos pueden ser analizados en su formato original, o vaciados en un formato común usando programas de soporte lógico. Cada conjunto de datos necesitará ser limpiado individualmente antes de que se realice cualquier observación.

### Utilización de los datos cualitativos en el análisis:

Como se indica anteriormente, los datos cualitativos pueden proporcionar importantes revelaciones adicionales a las preguntas de triangulación. En los análisis de triangulación en Botswana y Malawi, se ha demostrado que los datos cualitativos son beneficiosos, no solo en la explicación del “por qué” de los resultados del análisis, sino también en la identificación de nuevos comportamientos de riesgo de VIH y otros factores que no se midieron en las fuentes de datos cuantitativos.

Es necesario que se preparen los datos cualitativos para su inclusión en el análisis de triangulación. Algunos ejercicios de triangulación han empleado tablas resumen en las que los resultados clave de la investigación cualitativa fueron organizados por tema, región, o subpoblación. Mientras analiza e interpreta los datos cualitativos, someta a triangulación el análisis, donde sea posible, incorporando fuentes múltiples de datos que aborden un tema específico. Las opciones incluyen:

- Evaluación de la consistencia de los resultados generados por diferentes métodos de recolección de datos (es decir, triangulación de los métodos). Los datos cualitativos pueden ser útiles para la triangulación incluso cuando no hayan sido adquiridos por los mismos métodos.
- Evaluación de la consistencia de las diferentes fuentes de datos dentro del mismo método (es decir, triangulación de las fuentes).
- Empleo de múltiples analistas para la revisión de los resultados (es decir, triangulación de los analistas).

Al resumir los resultados de los estudios cualitativos, tenga cuidado de reportarlos en el contexto de las preguntas de investigación acordadas, temas que surjan de los datos y los casos particulares que se examinaron. Busque explicaciones alternativas a las respuestas y resalte excepciones para los patrones. Esté al tanto de los puntos de vista y las perspectivas compartidas así como de las divergentes. Mediante el estudio de varias fuentes de datos cualitativos, los analistas deberán ser capaces de resumir los temas. Trate de evitar la cuantificación de los hallazgos. Recuerde, la investigación cualitativa no trata sobre el conteo del número de personas que brindan la misma respuesta. Está orientada hacia la exploración y el descubrimiento, y puede brindar un mejor entendimiento del contexto social y material. Incluye la búsqueda e incorporación de los resultados del estudio relacionados a la pregunta de investigación y la presentación de los hallazgos publicados. Por ejemplo, en un país africano, la investigación cualitativa halló que algunas estrategias de prevención del VIH desarrolladas por mujeres casadas no seguían las categorías tradicionales de abstinencia, fidelidad y uso de preservativos. Se tomaron en cuenta estos hallazgos para corroborar la evidencia cuantitativa.

#### Bundo, Paso 5: Recolección de datos/reportes

Los miembros del grupo de trabajo acordaron reunirse una vez al mes. Entre reuniones, varios miembros intentaron recopilar datos y reportes a los que podían tener acceso y que podrían estar relacionados con la pregunta de investigación. En esta etapa, el proceso fue exhaustivo, en términos de recolección de todo reporte disponible y aplicable. No obstante, debido a que los recursos eran limitados, el grupo de trabajo se enfocó primeramente en recopilar las fuentes de datos que se consideraban decisivas para el análisis: datos de mortalidad e implementación del TAR.

La Comisión Nacional del Sida proporcionó un conjunto de datos anónimos con información sobre los pacientes del TAR, incluyendo cuándo iniciaron la terapia y su estado de salud actual. El Ministerio de Salud pudo proporcionar los datos de CPN. Asimismo, los datos de la EDS Nacional fueron obtenidos a través del sitio web del proyecto MEASURE DHS (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/start.cfm>). Los datos de mortalidad fueron obtenidos de los registros de hospitalización del hospital nacional de Cisco, el Hospital Regional de Saziville, y a través de los registros de los empleados de la Compañía Minera de Kilyville. Debido a problemas con el CRI, no se concedió a los analistas el acceso al registro de los empleados, por lo que se encargó a un representante de la Compañía Minera de Kilyville en el grupo de trabajo de la triangulación para que llevara a cabo el análisis.

Finalmente, el grupo de trabajo compiló un inventario de todos los conjuntos de datos identificados para su uso en la triangulación. Este inventario incluía las descripciones de todos los conjuntos de datos, la información del CRI, el formato de los datos, dónde se obtuvieron, y la fuente de los datos primarios.

## Paso 6: Realizar observaciones de cada conjunto de datos

Con vistas al análisis de datos, los datos importantes deberán ser extraídos de todas las fuentes de datos y, posteriormente, evaluados y clasificados de acuerdo al grado de confianza en cada fuente de datos. El nivel de confianza de una fuente de datos es una evaluación de la fiabilidad de los datos en base a criterios tales como el método de muestreo (probabilístico contra no probabilístico), el tamaño muestral (grande contra pequeño), el sesgo (de confusión o selección), y otros temas sobre la calidad de los datos (por ejemplo, completitud, fiabilidad, reproducibilidad, gestión de datos).

### Evaluación de la fiabilidad de los datos

La clasificación de los datos extraídos de acuerdo al grado de confianza en los hallazgos de cada fuente de datos es un paso fundamental en la determinación de la fiabilidad de los datos, y que deberá asumirse antes del análisis. Esto ayuda a evitar el sesgo del investigador en el proceso. Los resultados contradictorios de puntos de datos diferentes serán medidos durante el análisis, tanto de acuerdo al número de punto o tendencias que concuerdan, como de acuerdo al nivel de confianza asignada a cada punto. Clasificar un punto de datos en un nivel de confianza inferior no deberá llevarnos a no tomarlo en cuenta. Si existen contradicciones entre los puntos de datos, la relación entre los múltiples resultados contradictorios deberá ser analizada/decidida con el apoyo del grupo de trabajo, independientemente del valor relativo de confianza.

El método de muestreo y la representatividad de la muestra son asuntos importantes que deben considerarse cuando se determina la fiabilidad de una fuente de datos. Considere dónde se seleccionó la muestra, quién fue seleccionado y cómo fueron seleccionados. Por ejemplo, se deberá otorgar un nivel mayor de confianza a una encuesta con un método de muestreo probabilístico que a una que utiliza un método de muestreo no probabilístico (por ejemplo, muestreo por conveniencia).

El tamaño muestral es también un factor importante en la determinación de la generalizabilidad de los resultados. Una gran muestra deberá brindar mayor confianza que una pequeña. Es importante considerar si el tamaño muestral es justificado dada la población de interés, así como el por qué algunos individuos no participaron en la misma.

El sesgo es un asunto importante que deberá examinarse cuando se revise los métodos de recolección de datos. Existen varios tipos diferentes de sesgos, pero dos de los más importantes son el sesgo de confusión y el de selección. El sesgo de confusión se produce cuando dos o más variables independientes se asocian tanto mutuamente como con la variable dependiente de interés. Un ejemplo de esto sería las personas que asocian la transmisión de la malaria con la ingesta de mangos, ya que los mangos se encuentran a menudo disponibles durante la temporada de lluvia, cuando la malaria es a su vez más prevalente.

El sesgo de selección se produce cuando las personas seleccionadas para una encuesta no reflejan la población global, por ejemplo, el uso de personas que son sometidas a pruebas de VIH en un centro de CPV o en un centro de donación de sangre para calcular la prevalencia general del VIH en un país puede inducir al error ya que sólo los subgrupos pueden ser evaluados en uno de estos centros. Este sesgo de selección puede conducir a la sobrestimación o subestimación de la prevalencia del VIH en el conjunto de un país.

#### Otros cuestiones de calidad de datos

Al observar las tendencias a través del tiempo, es importante saber si todos los datos fueron recogidos de manera consistente. Por ejemplo, si el nuevo gerente de una organización o de un programa se hizo cargo del proceso de recolección de datos, debe utilizar métodos idénticos a los anteriormente empleados. Los analistas necesitarán determinar si los métodos de recolección de datos han cambiado o si existen vacíos en el proceso de recolección de datos.

Al emplear reportes terminados o estudios de investigación publicados, es también importante entender cómo se llevó a cabo el análisis de los datos. Los métodos de análisis pueden tener efectos profundos en la validez de los resultados.

Los analistas necesitarán decidir si estos problemas hacen imposible el uso de los datos, si se puede remediar el problema, o si simplemente se pueden utilizar los datos tal como están. Si la calidad de los datos es un problema, asegúrese de agotar todos los recursos para los datos disponibles (tanto cualitativos como cuantitativos).

#### Clasificación de la fiabilidad de los datos

En el Recuadro 8 que se presenta a continuación, intentamos proporcionar algunas directrices para el proceso de clasificación de los niveles de confianza en cada fuente de datos. Ésta no es una directriz estricta dado que la puntuación de las fuentes de datos puede ascender o descender en base a cuatro criterios; método de muestreo, sesgo, tamaño muestral y calidad de datos. Por ejemplo, la puntuación de los datos exhaustivos programáticos podría ser superior a la de los reportes de casos de enfermedad, lo que no puede ser totalmente fiable.

Recuadro 8. Clasificación de las fuentes de datos por niveles de confianza (en base a la metodología de estudio)

<p><b>Nivel de Confianza 1</b> <b>Datos de vigilancia epidemiológica</b></p> <p><b>Reportes de casos de enfermedad</b></p>	<p>Se deberá dar prioridad o el nivel de confianza más alto a los datos de grandes encuestas epidemiológicas estandarizadas (EDS, EVC, etc.)</p> <p>Se debe priorizar también datos de reportes de casos de enfermedades (VIH, sida, TB, ITS), si fueron recogidos a través de métodos estandarizados</p>
<p><b>Nivel de Confianza 2</b> <b>Datos de programa</b></p>	<p>Se deberá otorgar el siguiente nivel de confianza más alto a los datos de programas, si fueron recogidos a través de métodos estandarizados en todos los programas.</p>
<p><b>Nivel de Confianza 3</b> <b>Investigación</b></p>	<p>Se deberá otorgar el siguiente nivel de confianza a las conclusiones claramente resumidas de estudios de investigación científica revisados por pares dado que son representativas de la situación general, mas no de la nacional y casi nunca responden directamente la pregunta de triangulación.</p>
<p><b>Nivel de Confianza 4</b> <b>Estudios no experimentales, estudios sin publicar /no revisados por pares</b></p>	<p>Se deberá otorgar un nivel de confianza inferior a los estudios llevados a cabo en base a metodologías no experimentales, incluyendo estudios cualitativos.</p>
<p><b>Nivel de Confianza 5</b> <b>Estudios para los que las metodologías sean confusas o de calidad incierta</b></p>	<p>Se les deberá otorgar el nivel de confianza más bajo ya que no se puede determinar la calidad de los datos.</p>

### Abstracción de datos

Se deberá abstraer los datos conforme a subestratos y/o subpoblaciones de interés (por ejemplo, por ubicación geográfica, género, edad, sexo, grupos de riesgo, etc.) La abstracción de información variará de acuerdo al tipo de conjunto de datos:

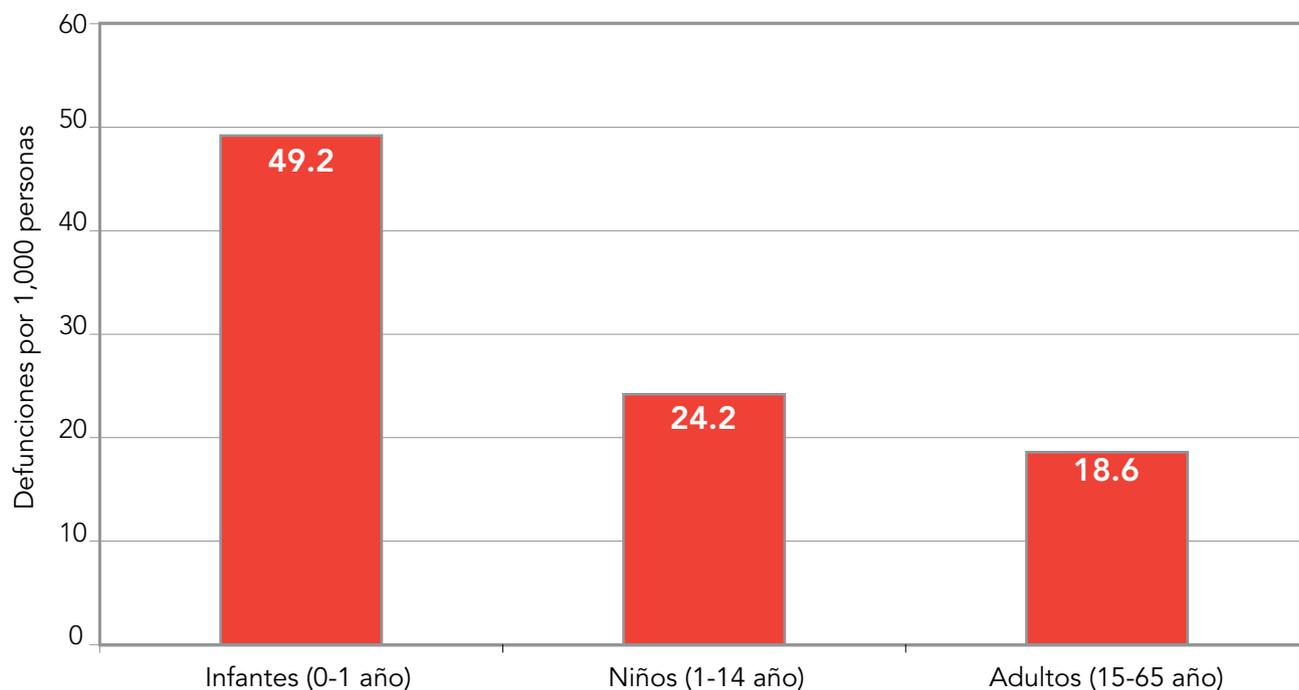
- i. Se deberá dar prioridad a los grandes conjuntos de datos epidemiológicos de vigilancia (EDS, EVC, etc.) que empleen muestreo probabilístico, así como a reportes de casos de enfermedades cuando estén disponibles (Sida, VIH, ITS, TB). Los indicadores relevantes para las pregunta clave deberán ser extraídos por subestratos (por ejemplo, ubicación geográfica, grupos de edad, género, etc.).
- ii. Datos programáticos. Los datos sobre operaciones de programas, financiamiento, servicios prestados, etc. deberán ser abstraídos, en la medida de lo posible, al más mínimo detalle apropiado para las preguntas y subpoblaciones identificadas.
- iii. Investigación y otros estudios específicos. La abstracción tanto de estudios cualitativos como cuantitativos deberá enfocarse en las conclusiones descritas en el estudio que sean relevantes para las preguntas y subpoblaciones generales. No obstante, se pueden incluir conclusiones secundarias si existe una prueba positiva que las respalde.

### Conducción del análisis de datos

En un ejercicio de triangulación, la mayor parte del análisis tiene una naturaleza descriptiva. Como se mencionó anteriormente, el soporte lógico utilizado en el análisis puede variar dependiendo del formato del conjunto de datos. Por lo general, los datos son clasificados por periodo de tiempo en las tablas y gráficos para la comparación de tendencias a través del tiempo y magnitud. Asimismo, se puede utilizar mapas para superponer datos y realizar comparaciones.

Por lo general es mejor comenzar el análisis observando los datos en términos de persona, lugar y tiempo. El primer y quizás el más simple enfoque cuando se observa los datos es en términos de personas. La Figura 3 ilustra la mortalidad, de una fuente de datos o conjunto de datos, estratificada por grupo de edad. En esta ilustración, queda claro que la mortalidad es superior entre los niños menores de 1 año.

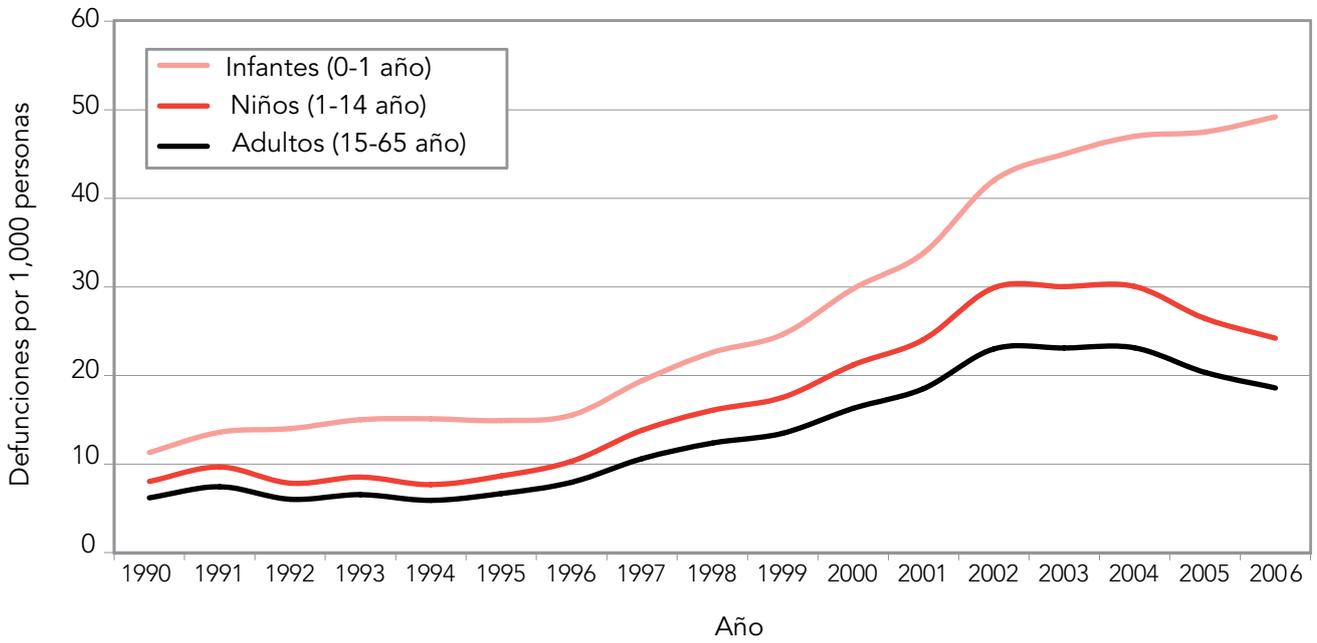
Figura 3: Gráfico de barras de mortalidad clasificada por grupo de edad, 2006



Para los datos que han sido recogidos en diferentes puntos en el tiempo (tales como de infecciones por VIH entre las mujeres embarazadas atendidas en CPN y mortalidad reportada por edad), la combinación de estos datos en un sólo gráfico demuestra la tendencia en el tiempo. La adición de este elemento añade una percepción más detallada al análisis y puede permitir la realización de observaciones significativas.

La Figura 4 muestra la mortalidad clasificada por grupo de edad en el tiempo. Al observar los datos a través del tiempo, es importante asegurarse de que los datos fuesen recolectados de manera coherente; de la misma población y que midan la misma variable. Por ejemplo, si las prácticas de pruebas para mujeres embarazadas atendidas en CPN cambiaron en un año, es posible que no tenga sentido comparar directamente los datos de años anteriores con los del año actual.

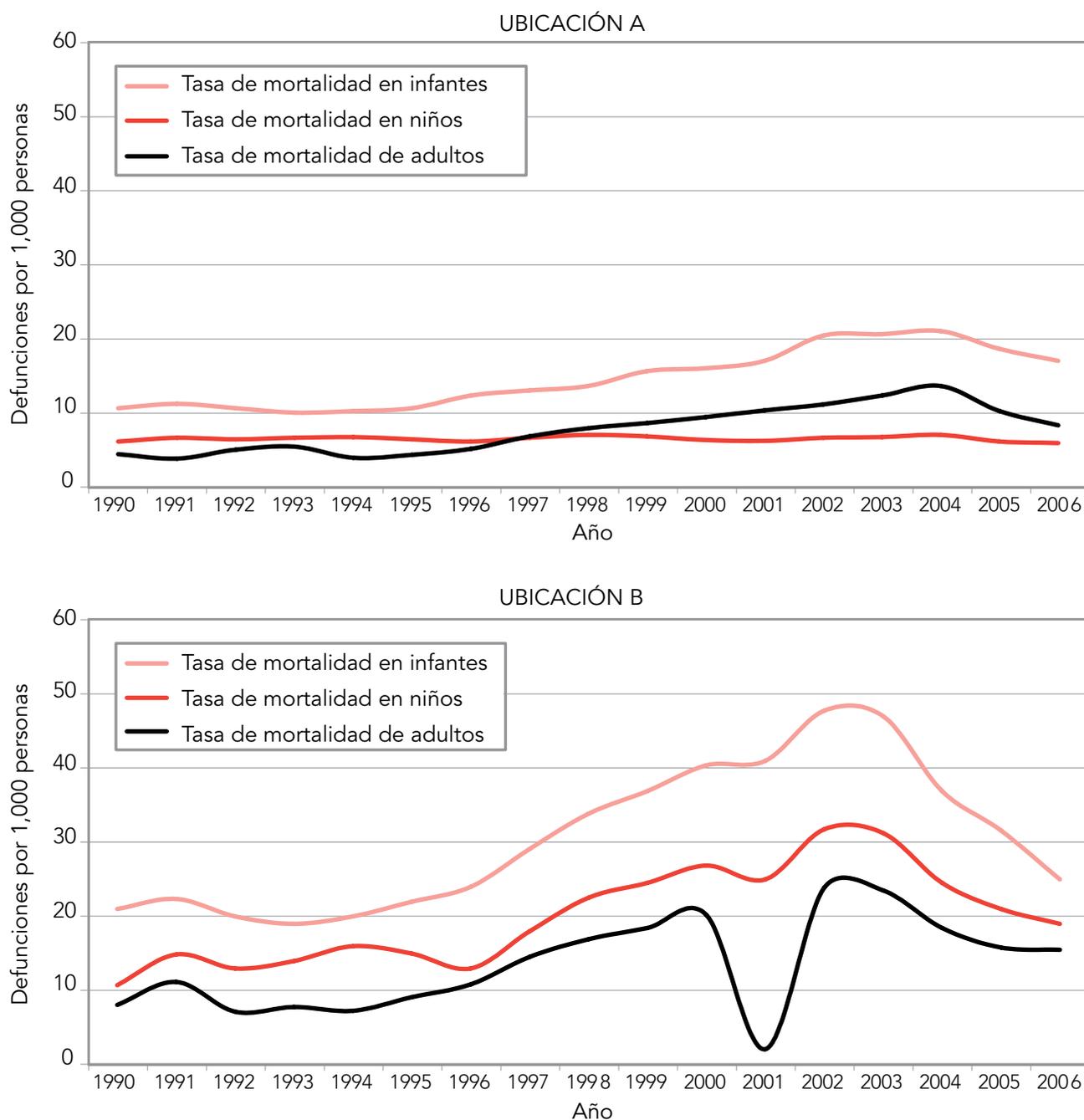
Figura 4: Gráfico de líneas de mortalidad por grupo de edad, 1990 - 2006



Cuando se añade la tendencia temporal, se observa que la tasa de mortalidad es superior entre los niños menores de un año y que ha sido más alta que en los grupos de mayor edad durante un largo periodo de tiempo. Además, la adición del tiempo al gráfico permite la realización de inferencias de las diferencias en la tendencia de mortalidad.

Finalmente, la adición de una tercera dimensión, el lugar, perfecciona aún más la interpretación de los datos. En la Figura 5, se estratifica la mortalidad por lugar.

Figura 5: Mortalidad (defunciones por 1,000 personas) para dos ubicaciones geográficas seleccionadas, 1990-2006



Esta última estratificación permite que el investigador entienda mejor las diferencias geográficas en la mortalidad. Estas diferencias son cruciales para la formulación de mejores interpretaciones de los datos, lo que es particularmente útil para el diseño de políticas y programas.

Asimismo, es importante considerar todas las explicaciones posibles para cada hallazgo. Por ejemplo, los cambios en la prevalencia del VIH en el suministro de sangre nacional pueden reflejar cambios en el reclutamiento de donantes hacia donantes de bajo riesgo, en oposición a una reducción en la prevalencia general del VIH. De igual forma, las pruebas de VIH de mujeres embarazadas pueden cambiar de voluntarias a rutinarias a través del tiempo, haciendo que la prevalencia del VIH cambie entre las mujeres embarazadas.

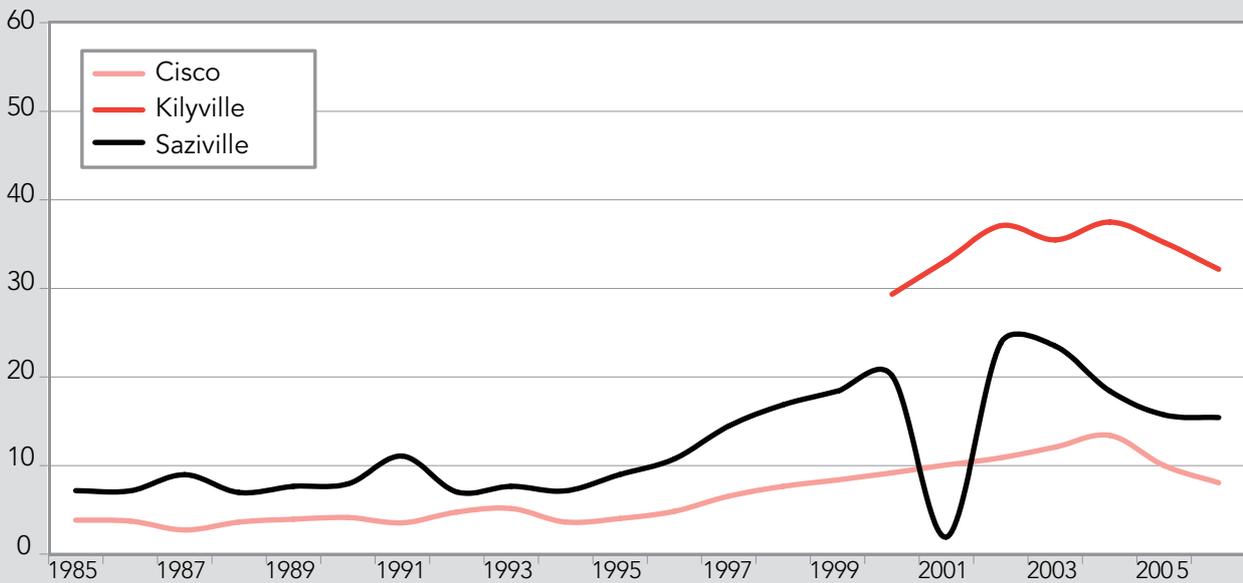
### Bundo, Paso 6: Realizar observaciones de cada conjunto de datos

Bajo la dirección del grupo de trabajo de triangulación, los analistas llevaron a cabo los análisis preliminares de los conjuntos de datos clave, los que ayudaron a evaluar la calidad e interpretabilidad de las diversas fuentes de datos y a guiar la búsqueda de mayor información. Para dar comienzo a la investigación de la pregunta de investigación clave, “¿Cuál es el impacto del TAR sobre la mortalidad general adulta en Cisco, Kilyville, y Saziville?” los analistas realizaron observaciones de cada una de las fuentes de datos primarias: HMIS, Registros de Empleados de la Compañía Minera de Kilyville, estudio de la Universidad de Bundo, y los registros de implementación del TAR de la Comisión Nacional del Sida (CNS).

Se determinó que, como gran base de datos estandarizada, los datos de la SIGS presentaban la calidad más alta. Los Registros de Empleados de la Compañía y los registros de implementación del TAR de la CNS (datos del programa recogidos a través de métodos estandarizados) fueron clasificados en segundo nivel, y el estudio de investigación de la Universidad de Bundo (no revisado por pares) fue clasificado como de tercer nivel.

En base a los datos de mortalidad de los hospitales de Cisco y Saziville, así como de los datos de mortalidad de la Compañía Minera de Kilyville, Kilyville mostró las tasas de mortalidad más altas, Saziville tasas de mortalidad significativamente inferiores, y las tasas de mortalidad de adultos más bajas fueron reportadas en Cisco. Además, las tasas de mortalidad entre adultos han empezado a descender en cada una de las tres áreas en años recientes. Es posible que el descenso de la mortalidad observada en Saziville en el 2001 se deba a datos omitidos o erróneos, y no es representativo de un cambio actual en mortalidad para ese año.

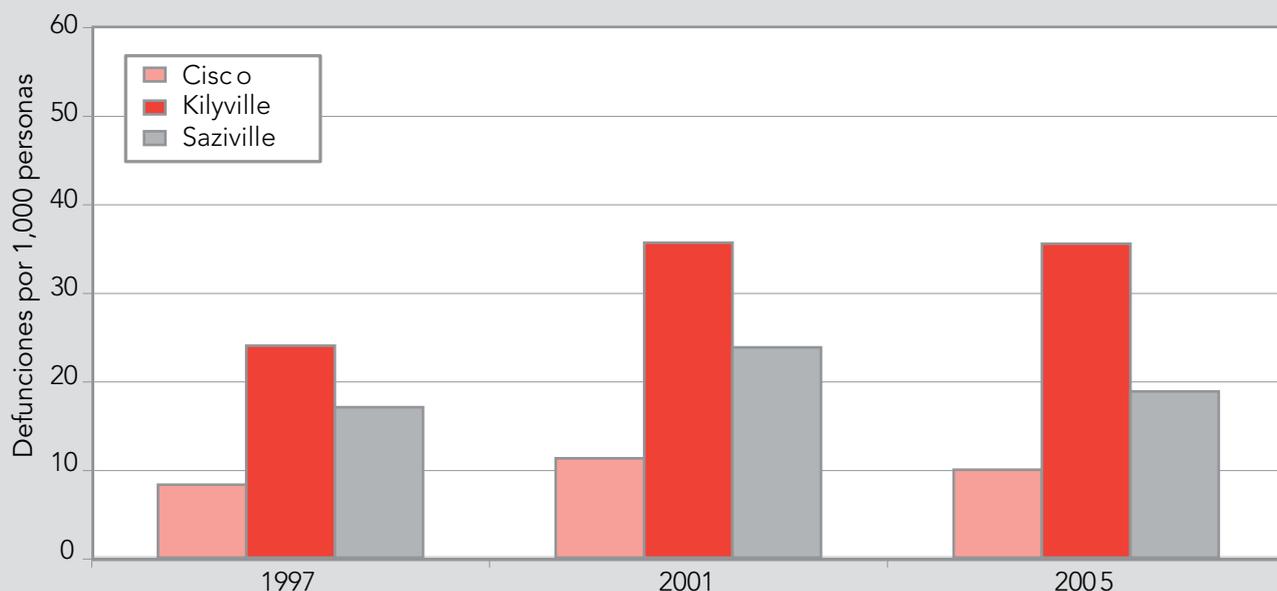
Figura 6. Reportes de mortalidad de los Hospitales de Cisco y Saziville, 1985-2006 y los registros de empleados fallecidos por causas naturales, 2000-2007



## Bundo, Paso 6: Realizar observaciones de cada conjunto de datos (continuación)

Posteriormente, se investigaron las tasas de mortalidad del estudio de la Universidad de Bundo en 1997, 2001 y 2005. Saziville experimentó el descenso más notable entre el 2001 y el 2005, con un leve descenso en Cisco. Las tasas de mortalidad se muestran invariables en Kilyville por el mismo periodo.

Figura 7. Tasas de mortalidad adulta, Universidad de Bundo, 1997-2005



Por último, los analistas estuvieron interesados en el número de adultos inscritos actualmente en TAR. Saziville fue el primer lugar donde se brindó el TAR en el 2003, y presentó el número más grande de personas inscritas en el momento de la recolección de datos. Saziville está seguido por Cisco, luego por Kilyville, las que pusieron a disposición el TAR en el 2004 y 2005, respectivamente.

## Paso 7: Señalar las tendencias de todos los conjuntos de datos y formular hipótesis

---

El siguiente paso en el análisis de datos es la comparación de diferentes conjuntos de datos puestos unos con otros. Los conjuntos de datos pueden medir los mismos indicadores, tales como la prevalencia del VIH en base a datos de vigilancia centinela del CPN y las estimaciones conductuales de la EDS. Como alternativa, los conjuntos de datos pueden emplear diferentes indicadores para extraer temas o asociaciones específicas descritas en una hipótesis, tales como datos hospitalarios, datos programáticos de TAR e investigación cualitativa sobre migración. Es aquí de donde realmente proviene el término “triangulación”.

Exponer sus observaciones e interpretación de todos los conjuntos de datos es el primer paso en la formación de hipótesis para responder la pregunta de investigación. Por ejemplo, se podría observar los datos del informe de alta de un hospital distrital y percatarse de que un número menor de personas son admitidas en el hospital. Al mismo tiempo, los datos de programa de un dispensario de TAR afiliado con el hospital pueden sugerir que el número de pacientes en TAR está aumentando. Éstas son observaciones empíricas, las que podrían interpretarse en el sentido de que el incremento de la cobertura del TAR está conduciendo a una disminución en la morbilidad del VIH (y de las correspondientes estadías en el hospital). Luego, podríamos obtener datos cualitativos que indiquen que existe un gran grado de desplazamiento entre la población en un distrito durante el mismo periodo de tiempo debido a la sequía y migración a otras áreas en busca de empleo. Esta información puede conducirnos a la modificación de la interpretación inicial de los datos: la disminución de las hospitalizaciones puede deberse a una simple reducción de la población y no al impacto del TAR, como se formuló inicialmente mediante una hipótesis.

Donde sea posible, los hallazgos extraídos de una variedad de fuentes de datos debieran ser resumidos y organizados en grupos, en función a las sub-poblaciones o conjuntos de indicadores. Esta suerte de estratificación puede ser hecha por región geográfica, grupo de edad o subgrupo de población de interés. Puede ser útil asimismo visualizar esta información estratificada en un formato tabular, colocando los resultados uno al lado del otro, en una sola tabla, gráfico, cuadro o mapa.

Por ejemplo, la tabla presentada a continuación representa los datos de indicadores biológicos estratificados por región.

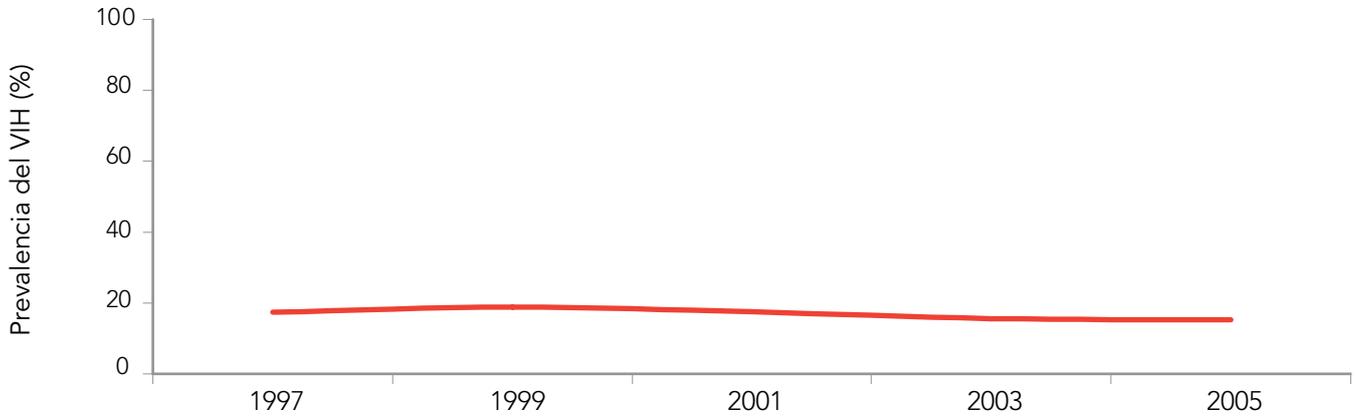
Indicadores biológicos	Región	Población	2003	2004	2005	2006	2007
<b>SUR</b>							
Prevalencia del VIH	Sur	CPN: Mujeres		8.7%			12.0%
	Sur	CPV: Hombres/Mujeres	16.6%	25.4%	44.7%		
Prevalencia de la sífilis	Sur	CPN: Mujeres					4.5%
Cobertura de la circuncisión	Sur	EDS: Hombres					89%
<b>CENTRO</b>							
Prevalencia del VIH	Centro	CPN: Mujeres		20.5%			19.0%
	Centro	CPV: Hombres/ Mujeres	21.3%	21.8%	19.8%		
Prevalencia de la sífilis	Centro	CPN: Mujeres					11.7%
Cobertura de la circuncisión	Centro	EDS: Hombres					16%
<b>NORTE</b>							
Prevalencia del VIH	Norte	CPN: Mujeres		7.4%			8.0%
	Norte	CPV: Hombres/ Mujeres	11.0%	11.8%	13.0%		
Prevalencia de sífilis	Norte	CPN: Mujeres					70%
Cobertura de la circuncisión	Norte	EDS: Hombres					88%

Se deberá reconocer que este análisis se lleva a cabo enfocándose en correlaciones de primer orden, una correlación parcial en la que los efectos de sólo una variable se mantienen constantes, en todos los múltiples conjuntos de datos.

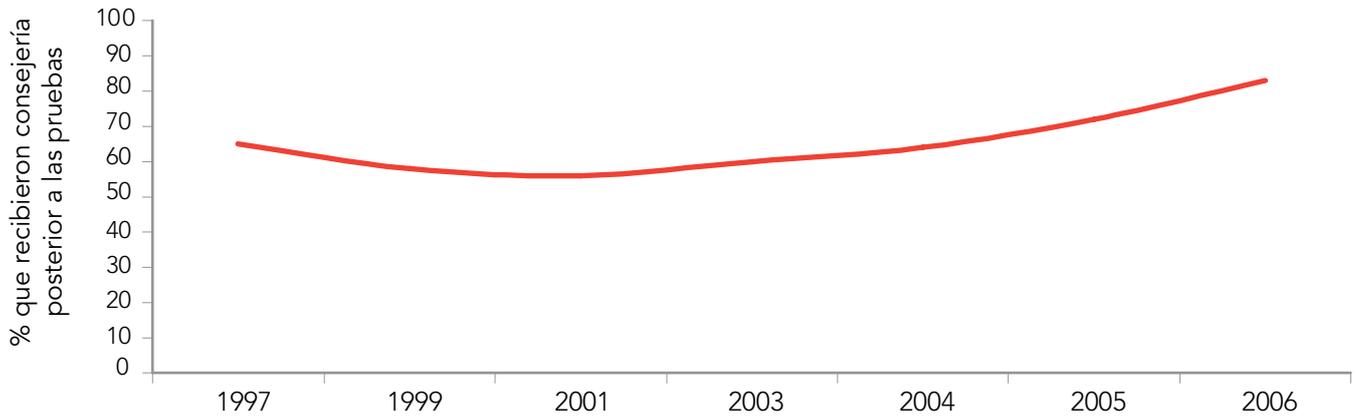
El Paso 7 se agrega directamente al Paso 6, en el que las mismas técnicas son ahora aplicadas para los múltiples conjuntos de datos que observan las diferentes tendencias entre una persona a otra, entre un lugar a otro y entre un tiempo a otro.

**Ejercicio 12.1** A continuación se muestra observaciones de tres conjuntos de datos de la "Ciudad X". Luego de observar estos tres conjuntos de datos de forma conjunta y de describir lo que muestran, ¿Qué hipótesis (interpretación) podría formular acerca de esta situación?

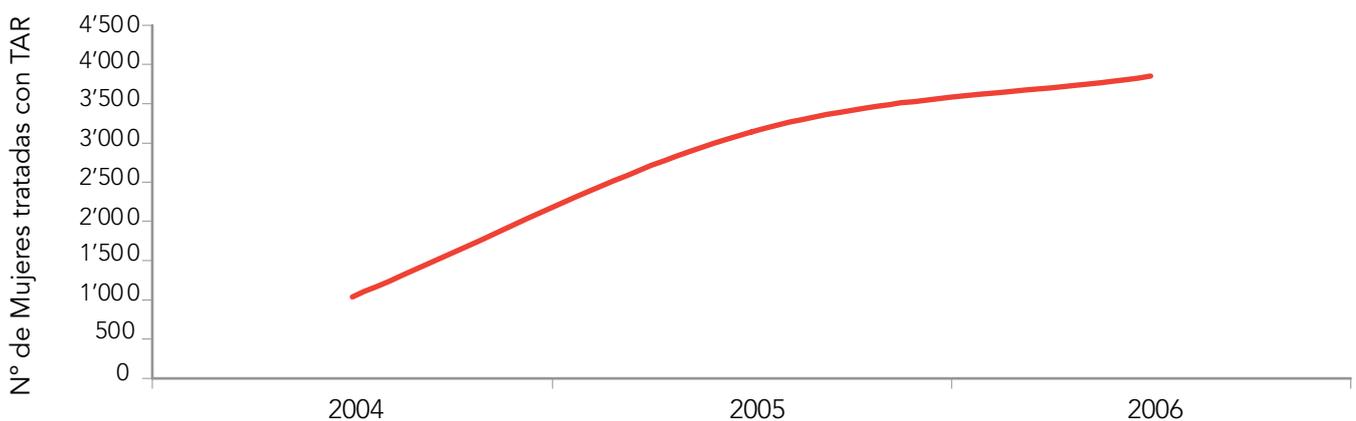
Ejercicio 12.1 A: Prevalencia del VIH entre mujeres en los centros de control pre-natal, Ciudad X, 1997-2005



Ejercicio 12.1 B: Porcentaje de mujeres atendidas en control pre-natal que recibieron asesoramiento posterior a las pruebas, Ciudad X, 1997-2006



Ejercicios 12.1 C: Número de mujeres atendidas en control pre-natal que reciben TAR, Ciudad X, 2004-2006



Observaciones:

Hipótesis

---



---



---



---

Si su hipótesis supone tendencias en el tiempo y los factores que las afectan, tendrá que tener en cuenta la causalidad. La causalidad es crucial para determinar una hipótesis. El recuadro 9 discute los criterios principales de la causalidad.

En 1965, el estadístico Bradford Hill estableció un conjunto de criterios ampliamente utilizados para demostrar las relaciones causales. Asimismo, es importante considerar estos criterios al momento de desarrollar las hipótesis. A continuación se describen los cinco criterios más relevantes para la triangulación.

#### Recuadro 9. Criterios de causalidad de Bradford Hill en estudios observacionales relevantes para la triangulación

##### 1. Causalidad

Si la intervención ocasiona el cambio, entonces ésta deberá iniciarse antes de que se produzca el resultado. Por ejemplo, si un programa de prevención genera un número menor de transmisiones del VIH, entonces ésta deberá iniciarse antes de que se produzca un descenso en la incidencia del VIH.

##### 2. Fuerza de la asociación

Cuanto más grande sea el efecto relativo, más probable será el rol causal del factor. Por ejemplo, cuanto más correlacionados estén los efectos secundarios con el incumplimiento del tratamiento, más fuerte será la relación entre éstos y el incumplimiento del tratamiento.

##### 3. Consistencia

Múltiples estudios deberán confirmar la hipótesis de manera consistente. Por ejemplo, se requieren numerosos estudios de la diferencia en el riesgo de infección por VIH entre hombres circuncidados y no circuncidados, llevados a cabo por un número de diferentes investigadores y bajo una variedad de diversas circunstancias, antes de que se saque una conclusión con respecto a la existencia de un efecto de protección al VIH en hombres circuncidados.

##### 4. Plausibilidad

El vínculo entre causa y efecto deberá ser plausible y lógico. Por ejemplo, los investigadores pueden descubrir una correlación entre el precio de los plátanos y la aceptación de la CPV; no obstante, es improbable que exista alguna conexión lógica entre los dos fenómenos. Por otro lado, el descubrimiento de una correlación entre la disponibilidad del tratamiento y la aceptación de la CPV encajaría perfectamente con las teorías sociales de esperanza que afectan la decisión de ir en pos de la comprensión de la infección.

##### 5. Consideración de explicaciones alternativas

Es importante considerar explicaciones alternas, las que se deben descartar antes de que se pueda confirmar la hipótesis.

*Nota: Dos factores pueden coexistir. Las explicaciones alternas no siempre se excluyen mutuamente.*

El trabajo que se realizó al señalar las limitaciones de los datos, como se describe en el Paso 3, así como al identificar los sesgos potenciales y categorizar los datos de acuerdo a la confianza de su calidad, como se describe en el Paso 3, será también útil al momento de tener discrepancias entre varios conjuntos de datos.

Por ejemplo, usted puede observar la tendencia de la prevalencia del VIH en dos poblaciones y descubrir que está disminuyendo entre los clientes de la CPV y está aumentando en la población de vigilancia centinela. Si ha notado que los sitios centinelas evalúan de forma aleatoria y rutinaria a una población cuyo riesgo no ha variado hasta donde tiene conocimiento, puede confiar razonablemente en que el incremento de la prevalencia del VIH en esa población es real. No obstante, si descubre que el número de clientes de la CPV se ha elevado debido a una divulgación mejorada de dicho servicio, puede asumir razonablemente que el número de personas de bajo riesgo que se atienden en los centros de CPV está provocando la aparente disminución de la prevalencia del VIH.

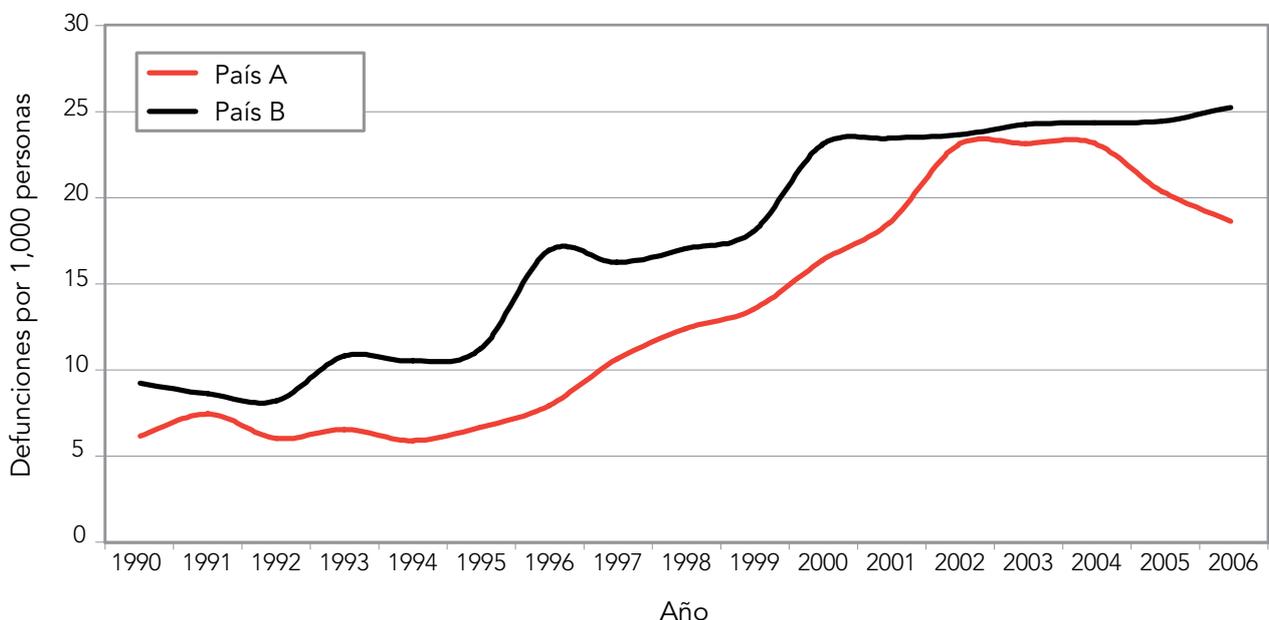
El análisis específico del grupo de personas que toman una prueba de VIH por primera vez puede brindar una impresión más clara de la prevalencia del VIH en la comunidad, o es posible que necesite utilizar otros indicadores para verificar las tendencias. En la página siguiente, en el recuadro 10 figura un ejemplo de este punto.

#### Recuadro 10. Ejemplos de comparación de datos

Datos cuantitativos:

- Compare los datos de mortalidad obtenidos de dos países vecinos ficticios

#### Tasas brutas de mortalidad, País A y País B, 1990-2006



Solución: examine las diferencias de las tasas de mortalidad entre los países. De 1990 a 2002, el número de defunciones por 1,000 personas parece haberse elevado levemente en el País B en comparación con el País A, cuando las tasas fueron similares durante pocos años antes de separarse nuevamente, a medida que la tasa del País B continuaba ascendiendo y la del País A empezaba a disminuir.

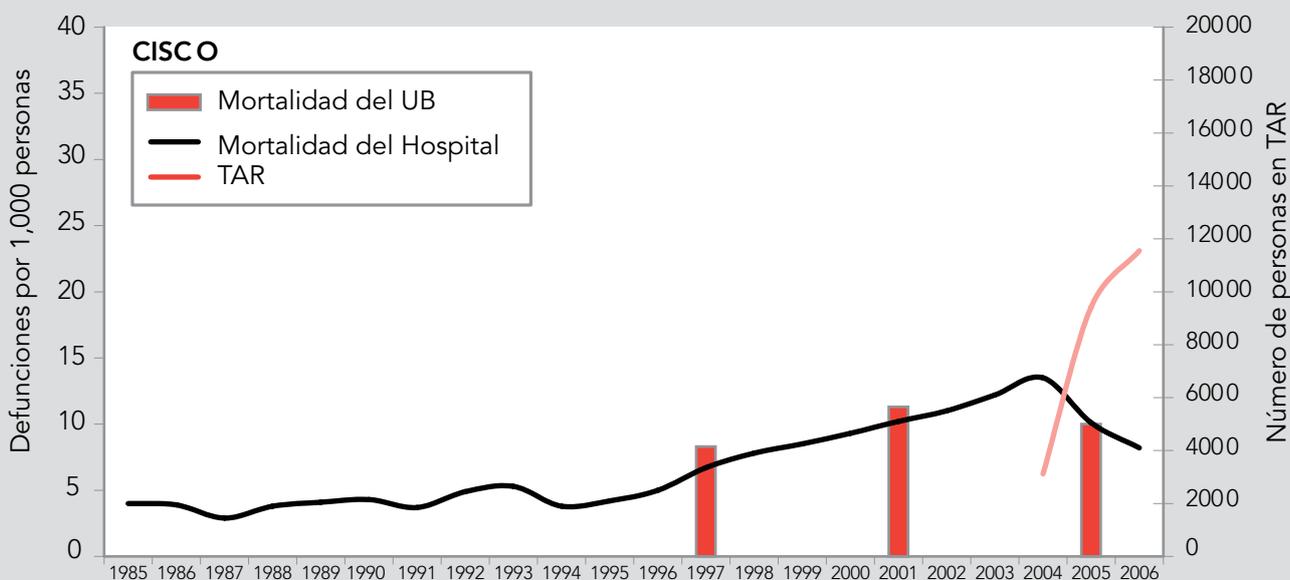
Datos cualitativos:

- Los grupos focales conducidos entre mujeres casadas del País A indicaron que la mayoría de éstas se sentía segura de pedir a sus parejas que usen preservativos. No obstante, un estudio similar en el País B reveló que la mayoría de las mujeres sentía que no tenía control alguno sobre el uso de preservativos.
- Solución: Examine las diferencias en las poblaciones estudiadas. Determine si estas diferencias (nivel socioeconómico, educación, diferencias urbanas/rurales, culturales) explican los resultados diferentes<sup>3</sup>.

Bundo, Paso 7: Señalar las tendencias en todos los conjuntos de datos y formular hipótesis

El siguiente paso para los analistas fue la yuxtaposición de todos los datos por ubicación y la formulación de hipótesis. En Cisco, las tasas de mortalidad hospitalaria se habían estado incrementando a partir de los principios de los años 90; sin embargo, en el 2005, empezaron a descender considerablemente. En el estudio de la Universidad de Bundo, la mortalidad ascendió entre 1997 y 2001, pero descendieron entre el 2001 y el 2005. En el 2004, se inició la implementación del TAR y, desde entonces, el número de personas tratadas se incrementaba cada año.

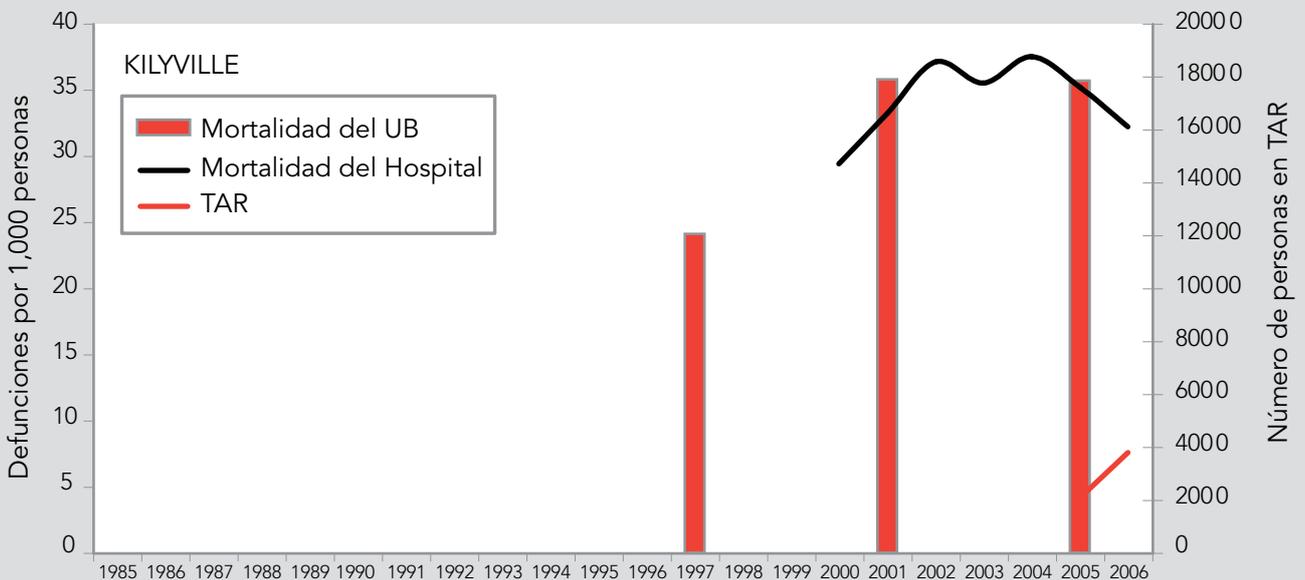
Figura 8: Tasas de mortalidad de las cifras del hospital de Cisco y del estudio de la Universidad de Bundo (UB), junto con el número de pacientes adultos en TAR de Cisco a través del tiempo



## Bundo, Paso 7: Señalar las tendencias en todos los conjuntos de datos y formular hipótesis (continuación)

En Kilyville, la mortalidad por causas naturales en la compañía minera se elevó del 2000 al 2004, con un descenso en el 2003, y desde entonces, disminuyó cada año. El estudio de la Universidad de Bundo mostró un aumento de la tasa de mortalidad entre 1997 y 2001, y permaneció invariable entre el 2001 y 2005. En ese mismo año, se inició la implementación del TAR y en el año siguiente, el número de personas tratadas aumentó; no obstante, el número acumulado de adultos en TAR siguió siendo relativamente bajo.

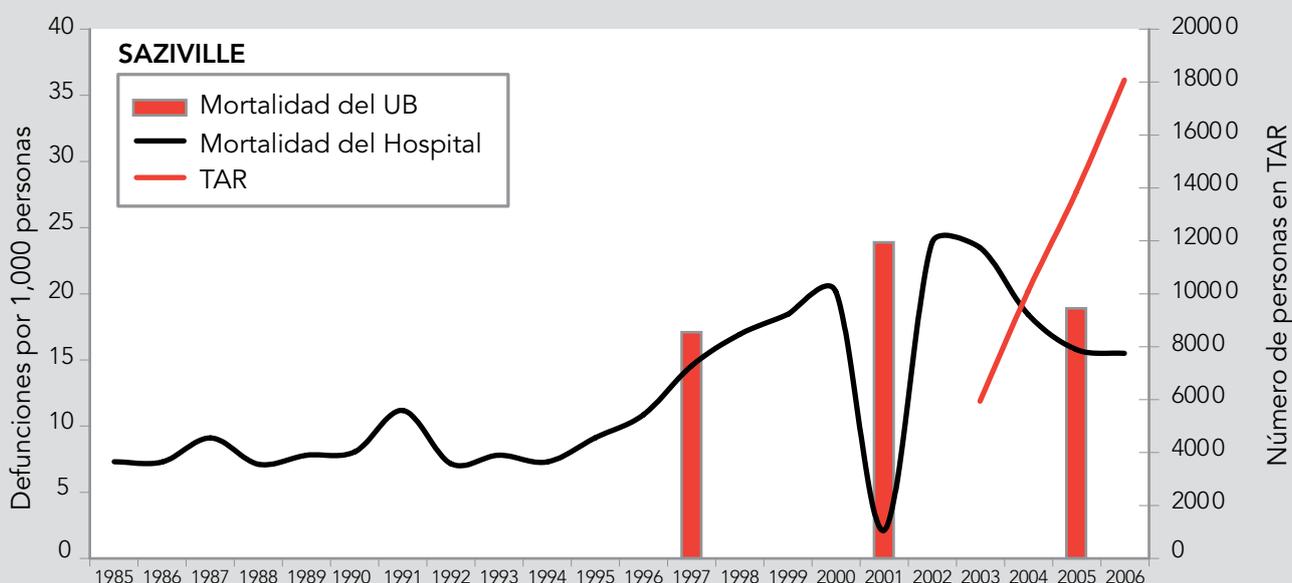
Figura 9: Tasas de mortalidad de las cifras del hospital y del estudio de la Universidad de Bundo (B), junto con el número de pacientes adultos en TAR de Kilyville a través del tiempo



## Bundo, Paso 7: Señalar las tendencias de todos los conjuntos de datos y formular hipótesis (continuación)

En Saziville, la mortalidad hospitalaria se elevó a principios de los 90 hasta que comenzó a descender considerablemente en el 2004. Asimismo, los datos incluyeron un descenso inconsistente en el 2001 que puede indicar un error en los mismos. La tasa de mortalidad del estudio de la Universidad de Bundo fue también mucho más baja en el 2005 en comparación con el 2001. Actualmente, Saziville presenta el mayor número de pacientes adultos en TAR del país, y entre el 2003 y el 2006, el número de pacientes adultos en TAR se triplicó.

Figura 10: Tasas de mortalidad de las cifras del hospital y del estudio de la Universidad de Bundo (UB), junto con el número de pacientes adultos en TAR de Saziville a través del tiempo



En las tres ciudades, los analistas observaron que un incremento del número de personas que recibían TAR coincidía con la aparición de un descenso de la mortalidad.

## Paso 8: Revisar hipótesis

La revisión de hipótesis es crucial para el perfeccionamiento y fortalecimiento de su interpretación. En triangulación, se busca la hipótesis o explicación que coincida con la mayor parte de los datos y que tenga validez evidente. Si las pruebas recopiladas refutan la hipótesis, ésta deberá ser rechazada. Las hipótesis son asumidas como verdaderas hasta que se pruebe lo contrario. Se puede sacar conclusiones mediante la comparación de las hipótesis con los datos.

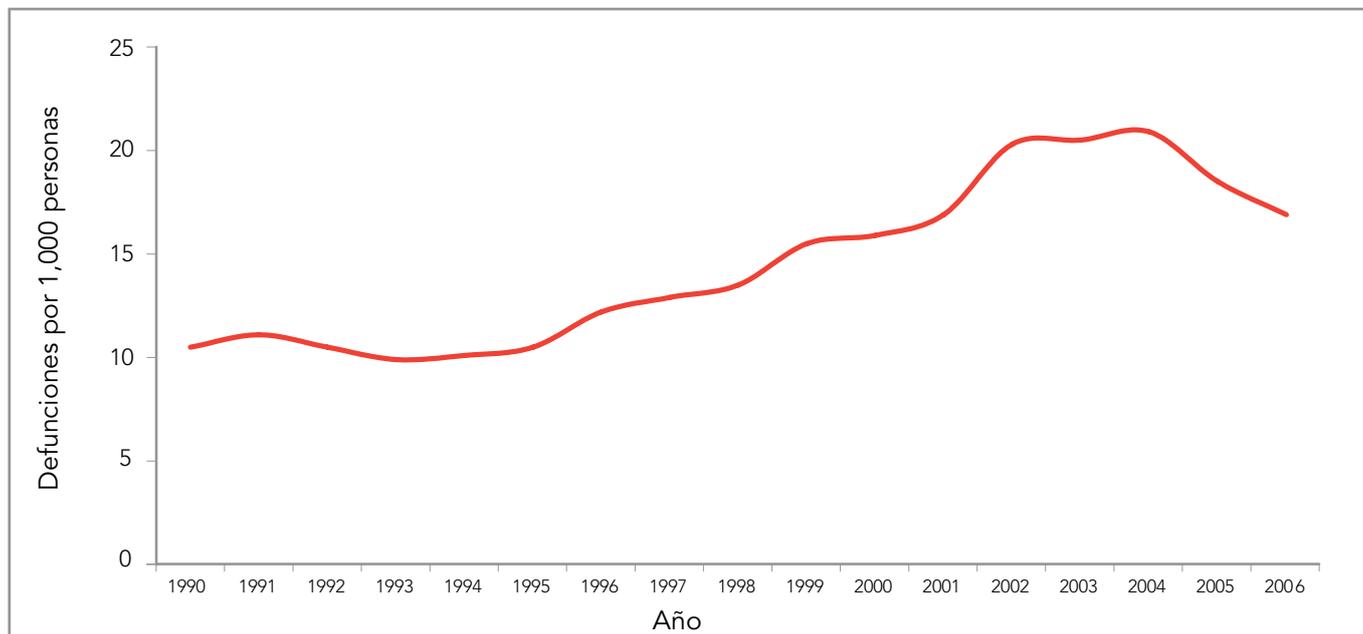
Es importante explorar las explicaciones alternas posibles para sus hipótesis. Estas alternativas podrían refutar algunas interpretaciones, o pueden servir de apoyo y ser incorporadas, o pueden hacerle modificar sus hipótesis. Es posible que se necesite datos adicionales para evaluar estas alternativas, las que deberán ser recogidas según lo descrito en el Paso 9 (ver más adelante). Si no existen datos que aborden estas alternativas, es importante incluir esta posibilidad alterna en sus conclusiones y señalar la necesidad de información adicional.

Cabe señalar que los hallazgos obtenidos del presente análisis pueden ser menos sólidos que los de los umbrales de validez de los estudios experimentales que recolectan datos primarios. Los resultados de la triangulación se basan en la repetición de los hallazgos de fuentes múltiples de datos, y que a menudo utiliza hallazgos derivados de estudios que emplean diferentes tipos de metodologías. La causalidad se basará en la plausibilidad biológica y sociológica (criterios de Bradford Hill) con una mayor importancia otorgada a los datos de encuestas representativas a nivel nacional, que usan metodologías estandarizadas, a estudios controlados aleatorios (ECA) y hallazgos de estudios de cohortes.

Recordando que la hipótesis que formuló en el ejercicio 12.1, si ahora se le presentase nuevos datos ¿qué pasará con su hipótesis?

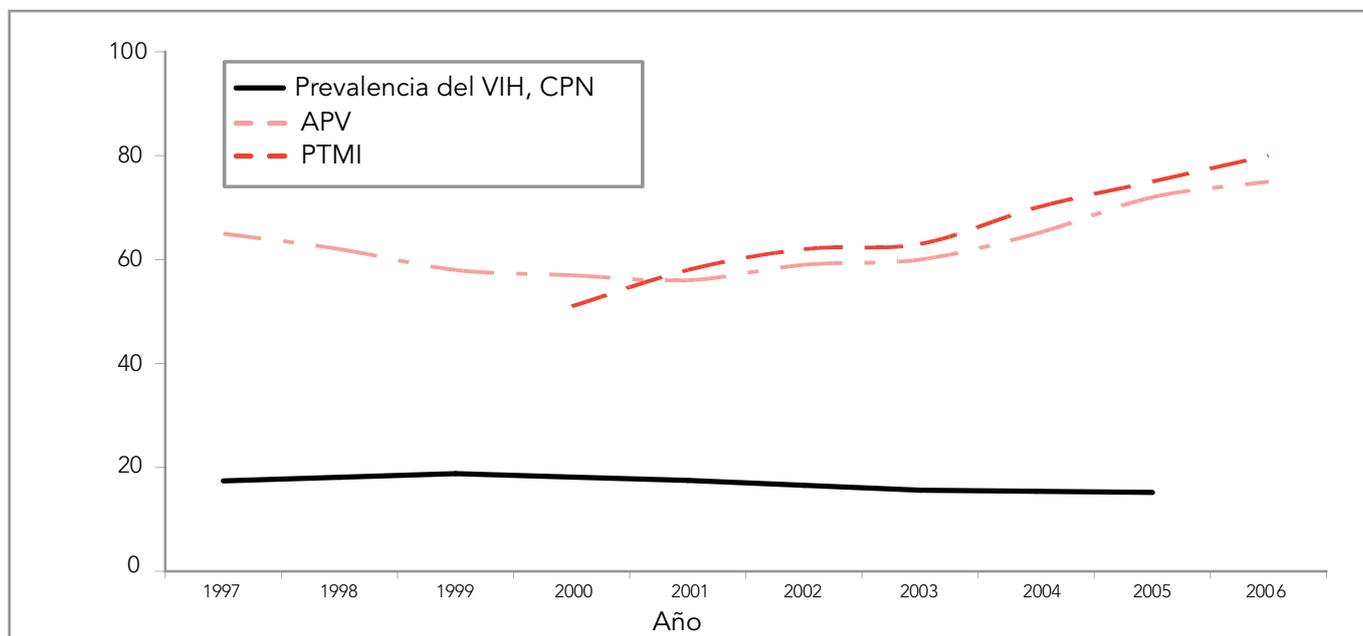
## Ejercicio 12.2 Datos adicionales

## Ejercicio 12.2 A: Mortalidad infantil, Ciudad X, 1990-2006



Hipótesis 1: CPV elevado entre las mujeres atendidas en CPN deberá dar como resultado servicios PTMI incrementados y una mortalidad infantil disminuida.

## Ejercicio 12.2B: Mortalidad infantil, Ciudad X, 1990-2006



¿Esto cambia sus observaciones e hipótesis? De ser así, modifíquelos a continuación.

Observación: \_\_\_\_\_

Hipótesis: \_\_\_\_\_

### Bundo, Paso 8: Revisar hipótesis

Los analistas de la triangulación deseaban asegurarse de que los cambios observados de la mortalidad se debieran al VIH y no a otras causas. Los analistas investigaron una hipótesis alternativa y otras fuentes de datos para corroborar o refutar esta hipótesis:

Hipótesis alternativa: *Los cambios en la mortalidad se deben a causas de mortalidad diferentes al VIH*

- Al observar rápidamente las otras causas principales de mortalidad (violencia interpersonal, tuberculosis, lesiones producidas en accidentes de tráfico, hemorragia materna, enfermedad cerebrovascular, malaria y cardiopatía isquémica) no se encontró cambios mayores durante el periodo de la implementación del TAR en Cisco, Kilyville y Saziville. Por consiguiente, se concluyó que estas causas diferentes no explicaban los cambios observados en la mortalidad durante ese periodo de tiempo.
- La comparación de los diferentes indicadores del estudio de la Universidad de Bundo corroboró un potencial descenso de la mortalidad por el sida. Entre el 2001 y el 2005, el porcentaje de personas que conocían a alguien que tenía sida se incrementó en el conjunto de datos de la Universidad de Bundo; no obstante, el número de personas que conocían a alguien que había fallecido a causa del sida disminuyó o aumentó en menor porcentaje, indicando que mientras el número de personas con sida había aumentado, el número de personas con sida que fallecieron no había aumentado proporcionalmente.

## Paso 9: identificar datos adicionales y regresar al Paso 5

Como se mencionó anteriormente, la triangulación es un proceso continuo, a través del cual, los analistas deberán revisar continuamente los datos existentes e identificar vacíos. Si es necesario, se deberá obtener otros datos disponibles o se deberá llevar a cabo un nuevo análisis sobre los datos existentes. Dado que las tendencias en los datos se vuelven más notorias, nuevos conjuntos de datos que quizá no hayan sido reconocidos anteriormente como relevantes pueden resultar útiles. Los datos adicionales ayudan a evaluar las hipótesis (Paso 8) y a verificar la validez de las observaciones ya realizadas. Asimismo, los datos adicionales pueden ayudar a descartar factores de confusión.

Dicho de otra manera, la triangulación trata de construir evidencia sólida que respalde las hipótesis, prestando especial atención a las tendencias, y teniendo en cuenta tanto los hallazgos de respaldo como los de refutación. El análisis de datos de triangulación es un proceso continuo realizado colectivamente por el grupo de trabajo. Se emprende una revisión exhaustiva de los datos extraídos para la población por cada categoría subdividida. El proceso se repite por cada subpoblación; y el conjunto total de subpoblaciones es revisado repetidamente, idealmente hasta que ya no existan tendencias, observaciones extrañas e hipótesis nuevas.

La triangulación puede ser considerada como el trabajo de los detectives, cada pista o punto de datos nuevo sirve para confirmar o refutar su hipótesis de trabajo, o conducirlo a la búsqueda de datos adicionales o explicaciones alternativas. Tal como un buen detective, un buen investigador de triangulación desarrolla instintos a través del tiempo, los que pueden permitir al investigador desarrollar hipótesis más específicas y mejores, identificar patrones emergentes y saber dónde buscar las mejores "pistas".

Utilice el Ejercicio 12.3 como ejemplo. A medida que se recopila más información, se puede generar más hipótesis.

### Ejercicio 12.3

**Nuevos datos:**

Entrevistas informales con el personal de enfermería de los centros de CPN indicaron que las mujeres atendidas en el CPN han dejado de amamantar a sus bebés prematuramente y han estado alimentándolos con fórmula.

**Hipótesis final:**

---



---



---



---

Es posible que no haya considerado esta hipótesis hasta escuchar el aporte de las enfermeras del CPN. Ahora quizá desee recopilar datos relacionados con los cambios específicos en el comportamiento entre las mujeres atendidas en el CPN.

Asimismo, los datos cualitativos ayudan a respaldar o refutar una hipótesis. Dichos datos pueden cubrir un vacío en el conocimiento cuando los datos cuantitativos no pueden explicar un problema.

Continúe a través de los Pasos 5-9. Cuando su interpretación esté respaldada por sus datos, el proceso estará completo.

**Bundo, Paso 9: Si es necesario, identificar datos adicionales y regrese al paso 5**

Dado que el análisis dependía en gran medida de la precisión de los datos de mortalidad, el grupo de trabajo decidió que sería beneficioso validar los datos de mortalidad.

Luego de una investigación, se decidió levantar un censo de medianoche independientemente en el Hospital de Saziville. El estimado interno del censo hospitalario de medianoche recogido en el hospital de Saziville validó los datos institucionales de mortalidad recopilados por el MdS.

Además, al observar los datos del cementerio de Kilyville, se reveló que las personas de edad avanzada del pueblo mantenían registros informales del número de fallecimientos. Se puso en contacto con estos individuos y éstos acordaron compartir sus registros. Las personas de edad avanzada del pueblo indicaron que, en los últimos 2 a 3 años, un número menor de adultos entre los 25 y 50 años fallecía a causa de enfermedades, mientras que el número de fallecimientos producto de causas tales como accidentes y violencia había permanecido estable. Asimismo, los miembros de la comunidad brindaron datos cualitativos, lo que resume las tendencias recientes de causas de muerte en su comunidad.

Desde 1999, la prevalencia del VIH, según lo indicado por la vigilancia centinela del CPN, ha ido disminuyendo levemente en Cisco, aumentando en Kilyville y ha permanecido estable en Saziville. Tomando en cuenta la posibilidad de que las mujeres atendidas en el CPN infectadas por el VIH quizá no desarrollen el sida en varios años por término medio, parece improbable que un descenso de los pacientes infectados por VIH pueda explicar el descenso en las tasas de mortalidad.

## Paso 10: hacer un resumen de los hallazgos y sacar conclusiones

En los pasos anteriores, los analistas hicieron todo lo que estaba a su alcance para confirmar que las hipótesis reunían los criterios de causalidad. En este paso, los analistas deben decidir qué hipótesis están respaldadas por el máximo número de fuentes de datos (y las más sólidas), y qué hipótesis están respaldadas por los datos cuantitativos y cualitativos.

Los analistas deberán comenzar este paso llevando a cabo una revisión preliminar de los hallazgos, midiendo el nivel de confianza de cada tendencia y/o hipótesis identificadas según el acuerdo (o no) de puntos múltiples de datos, y clasificando los datos de acuerdo a su calidad. Los analistas deberán realizar una revisión exhaustiva del contenido en el que existen las hipótesis (por ejemplo, una revisión exhaustiva de la literatura y las circunstancias en países similares). Asimismo, éstos deberán determinar la existencia de vacíos donde falten datos y áreas donde una futura investigación podría ayudar a responder la pregunta de forma más concisa.

En este punto, el análisis quizá esté completo; no obstante, es necesario que se interpreten los hallazgos. Los analistas pueden determinar si existen áreas que carezcan de datos, y áreas donde una futura investigación podría ayudar a responder la pregunta. Es posible que sea útil la realización de otro taller, donde los grupos de interés de diversas disciplinas y de diferentes lugares puedan revisar los datos y postular un acercamiento del tema; los mismos que pueden sacar conclusiones mediante la interpretación y extrapolación de los datos.

Presente sus argumentos más sólidos a favor de las pruebas irrefutables:

- ¿Qué hipótesis son respaldadas por las fuentes más independientes y los datos más rigurosos?
- ¿Qué hipótesis están a la altura de los máximos criterios de causalidad y los criterios de causalidad más importantes?
- ¿Qué hipótesis son respaldadas tanto por las "cifras" como por las "historias" (cualitativos y cuantitativos)?
- ¿Los posibles sesgos, limitaciones y observaciones extrañas cambiarían sus conclusiones?
- ¿Ha considerado todas las explicaciones alternativas posibles?

Consideraciones adicionales:

- Apoye las hipótesis que puedan comprobarse como verdaderas o falsas.
- Apoye las hipótesis acerca de las que pueda hacer algo (factibles).

**Recuadro 11. Ejemplos de conclusiones****Tendencias importantes observadas:**

**Ejemplo-** “El PTMI entre mujeres atendidas en CPN está aumentando”

**Sus conclusiones:**

**Ejemplo-** “El descenso de la mortalidad infantil está determinada por el PTMI”.

Este no es solo el momento para sacar conclusiones sobre lo que realmente encontró, sino también para registrar lo que fortalecería su hipótesis. ¿Existen datos relevantes a los que no se pudo tener acceso? ¿Hubo problemas de calidad con respecto a los datos que se empleó? ¿Cuáles? ¿Hay algo más que se pueda hacer para completar el análisis? A lo largo del proceso, y especialmente en este paso, los analistas deberán anotar qué estudios necesitan realizarse para fortalecer las hipótesis, y qué estudios podrían responder las preguntas que actualmente no se abordan debido a vacíos en los datos o baja calidad de los mismos.

**Recuadro 12. Ejemplos de conclusiones sobre qué información es necesaria****Expresar las limitaciones:**

**Ejemplo-** “Este análisis está limitado por la falta de datos sobre la mortalidad por causa específica”.

**Debatir respecto a qué datos podrían ser útiles en el futuro:**

**Ejemplo-** Un nuevo sistema de registros de fallecimientos a nivel de pueblo deberá incluir las causas prioritarias de mortalidad.

## Bundo, Paso 10: Hacer un resumen de los hallazgos y sacar conclusiones

Ante la pregunta clave, “¿Cuál es el impacto del TAR sobre la mortalidad, la morbilidad y la economía?” el grupo de trabajo finalizó el ejercicio de triangulación planificando un taller e invitando a las personas responsables de formular políticas, los analistas y los administradores de programas que participan en la implementación del TAR.

Para recapitular, algunas de las observaciones clave realizadas fueron:

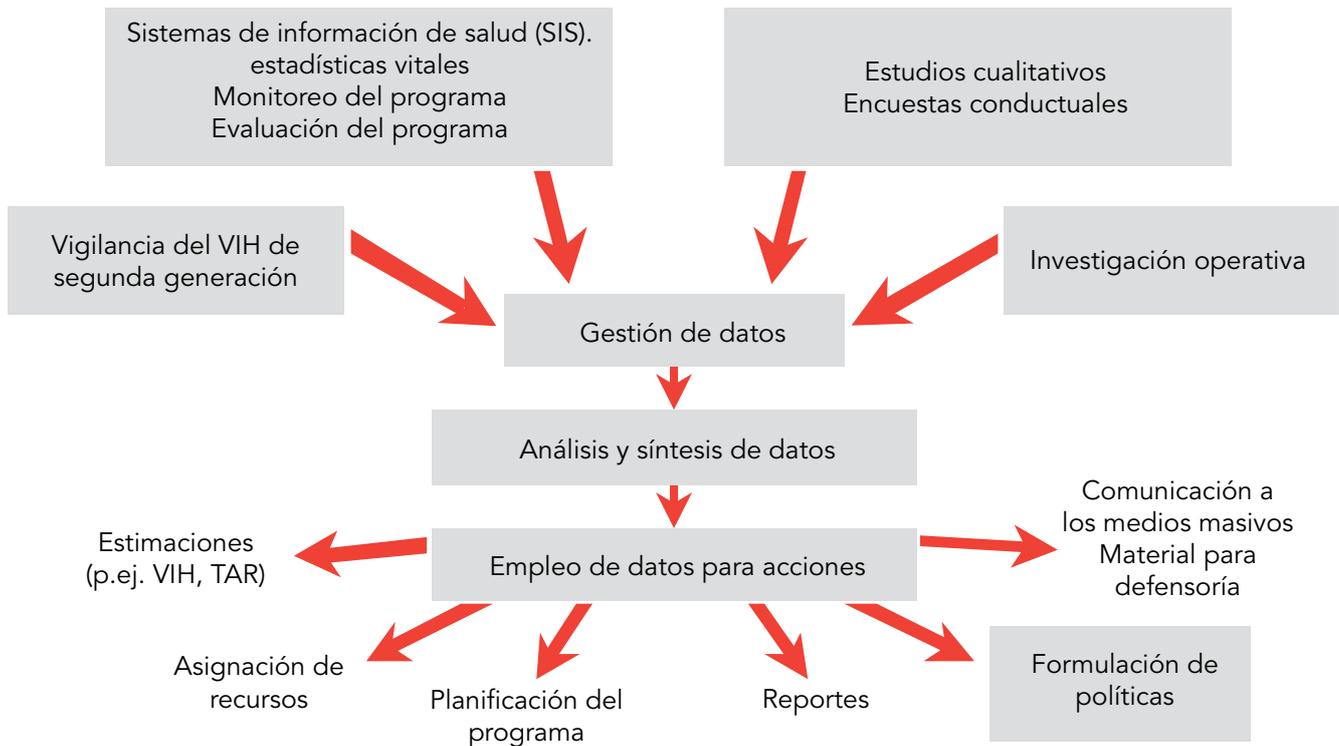
- En Cisco:
  - \* Las tasas de mortalidad entre adultos en el Hospital de Cisco, que se habían elevado desde principios de los años 90, comenzaron a descender en el 2005.
  - \* Las tasas de mortalidad reportados por la EDS se incrementaron del 2000 al 2005.
  - \* En el 2004 se inició el TAR y, desde entonces, el número de personas tratadas se incrementó cada año.
- En Saziville:
  - \* Las tasas de mortalidad se habían elevado desde principios de los años 90; no obstante, comenzaron a descender en el 2004.
  - \* Las tasas de mortalidad reportada por la EDS eran más bajas en el 2005 que en el 2000.
  - \* El número de pacientes en TAR aumentó entre el 2003 y el 2006.
- En Kilyville:
  - \* La mortalidad por causas naturales en la compañía minera se elevó del 2000 al 2004 y, desde entonces, descendieron cada año.
  - \* Las tasas de mortalidad reportadas por la EDS aumentaron del 2000 al 2005.
  - \* En el 2004, se dio inicio a la implementación del TAR y, desde entonces, el número de personas tratadas aumentaba cada año.

En base a estas observaciones, se formaron las siguientes hipótesis: en Cisco, Kilyville y Saziville, la implementación del TAR y el aumento del número de personas que la recibía coincide con la aparición de un descenso de la mortalidad, la cual se había estado incrementando hasta que se inició la implementación del TAR. Dado que los análisis dependen en gran medida de la exactitud de los datos de mortalidad, el grupo de trabajo los validó. El censo de medianoche levantado en el hospital de Saziville validó los datos institucionales de mortalidad recopilados por el Mds, en base a lo cual, los participantes del taller interpretaron los datos y concluyeron en que el descenso de la mortalidad entre los adultos de los tres centros es real y que está asociado con la implementación del TAR. No obstante, es necesario realizar una mayor investigación respecto a si la implementación del TAR ha afectado a todas las poblaciones en igual medida (por ejemplo, estratificación por género, ingreso o educación). Un futuro análisis deberá examinar si la implementación del TAR ha mejorado las tasas de mortalidad entre los niños, dado que la supervivencia de los padres debiera mejorar la supervivencia de los hijos. Asimismo, no estamos seguros si la mejora de la mortalidad se deba solamente a la supervivencia entre pacientes con sida, ya que la supervivencia de las personas con sida que son a su vez el sostén económico de su familia podría generar otros beneficios.

## Paso 11: Comunicar los resultados y las recomendaciones

La meta primordial de la triangulación es la facilitación de la formulación de políticas y la planificación de programas. A su vez, la triangulación es una oportunidad para desarrollar capacidades. El proceso y los hallazgos deberán ser mostrados a los responsables de formular políticas, los responsables de tomar decisiones en los programas y otras personas que participaron en el ejercicio de triangulación. Es necesario que se explique el proceso de triangulación a aquellas personas que no estén familiarizadas con éste. Con frecuencia, la presentación de dicho proceso puede consistir en una presentación mediante diapositivas, haciendo uso de cuadros, figuras, gráficos y mapas.

Figura 11: Panorama general del flujo de información del sistema de monitoreo y evaluación dentro del contexto de la información estratégica.



Aquí se presenta un esquema para la presentación del proceso y los hallazgos de triangulación:

1. Describir las preguntas clave y cómo fueron seleccionadas.
  2. Describir las fuentes de datos y los métodos empleados.
  3. Exponer la hipótesis y los hallazgos primarios.
    - i. Presentar su pregunta clave en el formato de la hipótesis que generó antes del análisis en todas las fuentes de datos.
    - ii. Exponer brevemente por qué su hipótesis es viable.
    - iii. Exponer brevemente qué datos respaldan su hipótesis.
    - iv. Luego de enunciar su hipótesis, explicar si fue aprobada o desaprobada en base al análisis de triangulación, y, si fuese necesario, formular las nuevas hipótesis.
- Recomendación: Utilizar cuadros, figuras, gráficos y mapas para presentar visualmente los resultados.

4. Discutir los hallazgos de la interpretación de datos (hallazgos secundarios).
  - i. Hacer un resumen de otros resultados secundarios identificados a través del análisis de triangulación. A pesar de que estos resultados no formen parte de la hipótesis principal, pueden brindar mayor explicación sobre el tema.
5. Señalar las limitaciones (ser honesto).
6. Resumir los hallazgos.
7. Traducir los hallazgos en:
  - i. necesidad de datos adicionales;
  - ii. recomendaciones programáticas;
  - iii. recomendaciones de políticas.

Un ejemplo de cómo comunicar resultados obtenidos de una triangulación está disponible en Internet en: <http://www.who.int/hiv/pub/casestudies/Botswana2006.pdf>.

#### Bundo, Paso 11: Comunicar los resultados y las recomendaciones

Finalmente, el grupo de trabajo terminó el ejercicio de triangulación llevando a cabo un taller e invitando a los responsables de formular políticas, los analistas y los administradores de programas que participan en la implementación del TAR. El grupo de trabajo comunicó todos los resultados y las recomendaciones obtenidos del ejercicio de triangulación a los participantes del taller. El grupo de trabajo recomendó que se aceleren los esfuerzos para la implementación del TAR en Kilyville, dada su alta tasa de mortalidad adulta y el bajo número acumulativo de pacientes en TAR. Asimismo, recomendaron que el programa de TAR se expanda a al menos tres áreas más del país en el próximo año, y que, en ese mismo periodo, el establecimiento de una agenda nacional priorice la duplicación del número de personas que reciben TAR.

A su vez, el grupo de trabajo notó que se necesitaba mayor investigación para determinar si la implementación del TAR había afectado de igual manera a todas las poblaciones (por ejemplo, estratificación por género, región urbana/rural, ingreso y educación). Este grupo de trabajo recomendó que un futuro análisis examine también si la implementación del TAR ha mejorado las tasas de mortalidad entre los niños, dado que la supervivencia de los padres deberá mejorar la supervivencia de los hijos.

Luego del taller, el grupo de trabajo y el analista del MdS anotaron los resultados y las recomendaciones en un reporte diseñado para los grupos de interés, y publicaron sus hallazgos en una revista revisada por pares.

## Paso 12: Definir los siguientes pasos en base a los hallazgos

Es importante trabajar con la Comisión Nacional del Sida para aplicar los hallazgos y considerar futuras actividades de triangulación. En anteriores ejercicios de triangulación, tales como los de Botswana y Malawi, la Comisión Nacional del Sida decidió continuar con el grupo de trabajo de triangulación con el fin de abordar otras preguntas que se habían priorizado aparte de las preguntas iniciales, como en Malawi, donde se emplearon hallazgos de triangulación para informar sobre la planificación del VIH a nivel nacional y subnacional.

### Recuadro 13. Algunas posibles preguntas siguientes y ejemplos

Si los hallazgos son sólidos, abogue porque se lleven a cabo acciones.

**Ejemplo:** La Comisión Nacional del Sida debe continuar financiando las actividades de prevención del VIH en comunidades donde se muestre reducciones del riesgo.

Si los hallazgos no son sólidos, abogue porque se lleven a cabo nuevas investigaciones

**Ejemplo:** Las actividades de prevención de las comunidades examinadas no mostraron una reducción o aumento evidente del riesgo del VIH. Informar a los responsables del financiamiento de las actividades de prevención y discutir los siguientes pasos.

### Bundo, Paso 12: Definir los siguientes pasos

Los posibles siguientes pasos incluyen la validación de los datos de mortalidad con fuentes por causas específicas. Dado que, al momento de finalizar la triangulación, esto no estaba disponible en Bundo, el siguiente paso podría ser el inicio de la investigación sobre este tema. Además, si existen datos adicionales, podría ser beneficioso incluirlos en el análisis y reiniciar el proceso continuo para confirmar, respaldar o refutar los hallazgos anteriores.

## Conclusiones

Estos pasos para la implementación de un ejercicio de triangulación se basan en las experiencias adquiridas con respecto a la realización de ejercicios de triangulación de epidemias generalizadas en África subsahariana, y de epidemias concentradas en los Estados Unidos. Los hallazgos proporcionan una buena base para comprender cómo usar la triangulación para brindar información rápidamente para la planificación y la mejora del programa, y la formulación de políticas.

Todas las epidemias son locales y dos epidemias del VIH no tienen exactamente las mismas características. De igual forma, la metodología de triangulación debe ser adaptada a situaciones diferentes y a preguntas diversas. Se ha demostrado que la triangulación es una herramienta valiosa para hacer uso de los datos obtenidos de fuentes múltiples para la toma de decisiones. Hasta la fecha, la triangulación ha sido empleada para responder preguntas relacionadas principalmente a la epidemia del VIH. No obstante, la triangulación puede ser utilizada para responder preguntas relacionadas tanto a epidemias crónicas como a otras epidemias de enfermedades infecciosas.

# Apéndices

A. Respuestas a ejercicios y de debate

---

B. Reporte de caso: Botswana

---

C. Reporte de caso 1: Malawi

---

D. Reporte de caso 2: Malawi

---

## Apéndice A: Selección de respuestas a las preguntas de los ejercicios

---

### Ejercicio 1

#### 1. Defina la triangulación.

*El término "Triangulación" hace referencia a un enfoque de la síntesis de fuentes de datos múltiples y diversas.*

### Ejercicios 3-5

#### 3. ¿Qué tipo de análisis parece ser más factible en ámbitos carentes de recursos?

*La triangulación parece más factible ya que no requiere estudios especiales o costosos tales como los estudios clínicos controlados aleatorios. La triangulación se basa en datos existentes para responder las preguntas clave.*

#### 4. ¿Qué método promete la difusión más rápida de sus hallazgos para la confección de medidas de salud pública?

*La triangulación promete la difusión más rápida de sus hallazgos para la confección de medidas de salud pública.*

#### 5. ¿Qué método tiene más posibilidades de basarse en medidas de importancia estadística para la verificación de hallazgos?

*El análisis epidemiológico se basa en medidas de importancia estadística.*

### Ejercicios 7-8

#### 7. ¿Cuál de estos usos requiere una respuesta inmediata?

*En lo esencial, se puede considerar que todos estos usos necesitan una "respuesta inmediata", ya que todos pueden ayudar a avanzar en la confección de medidas de salud pública de forma oportuna.*

#### 8. ¿Cuál de éstos se aplica en su país?

*Esto depende de la situación de la epidemia en su país específico.*

### Ejercicio 12.1

**Observaciones:**

- La prevalencia del VIH disminuyó entre las mujeres atendidas en CPN entre el 2002 y 2005.
- Inicialmente, el asesoramiento posterior a las pruebas descendió entre el 2002 y 2003 y luego volvió a ascender entre 2004 y 2005.
- El número de mujeres infectadas con VIH que recibían tratamiento aumentó entre el 2002 y 2005, a excepción de una considerable caída en el 2004.
- Las tasas de fertilidad no han disminuido.

En conjunto, estas observaciones favorecen la siguiente **hipótesis**:

- La CPV entre las mujeres atendidas en CPN deberá tener como resultado el incremento de PTMI y la disminución de la mortalidad infantil.

### Ejercicio 12.2

**Observaciones de datos adicionales:**

- La prevalencia del VIH ha disminuido entre las mujeres atendidas en CPN.
- La CPV ha aumentado entre las mujeres atendidas en CPN.
- La PTMI ha aumentado entre las mujeres atendidas en CPN.
- La mortalidad infantil ha disminuido en los últimos años.

Hipótesis 2:

- Los datos adicionales respaldan la hipótesis del Ejercicio 10.1

### Ejercicio 12.3

**Nuevos datos:**

Entrevistas informales con el personal de enfermería de los centros de CPN indican que las mujeres atendidas en CPN han estado dejando de amamantar a sus hijos prematuramente y han estado alimentándolos con fórmula.

**Hipótesis final:**

Descensos de mortalidad infantil causados por PTMI han sido compensados por cambios de comportamiento.

## Apéndice B: Reporte de caso- Resumen de triangulación en Botswana

---

### Reporte de caso:

#### Evaluación del impacto de TAR y PTMI sobre la mortalidad en Botswana:

#### Revisión de la metodología de triangulación de 12 pasos usando datos del país

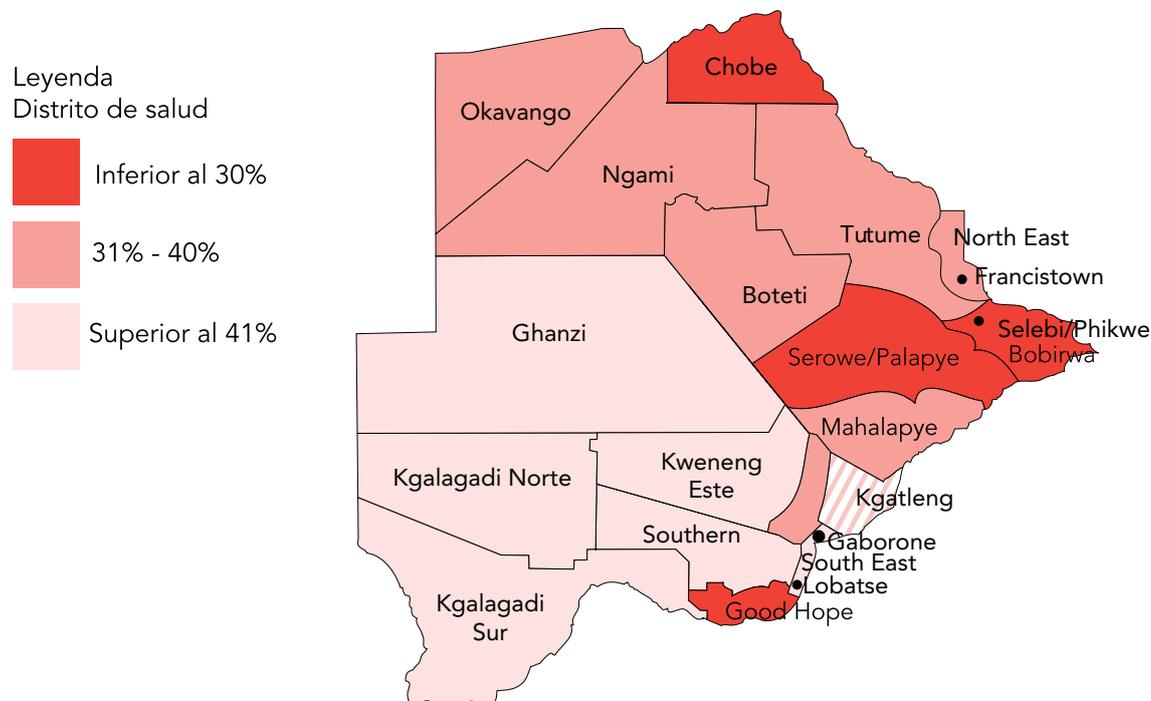
En 2002, el Gobierno de Botswana implementó un programa nacional para el tratamiento del sida con terapia antirretroviral (TAR). En 2005, el impacto de este programa de ampliación del TAR fue evaluado por el Comité Nacional del Sida del Ministerio de Salud de Botswana (Mds), junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), y el Instituto de Salud Global de la Universidad de California, San Francisco (UCSF), usando una metodología de monitoreo y evaluación mejorada y adaptada específicamente a la situación en Botswana.

El siguiente reporte de caso resume el proceso metodológico que se empleó en Botswana en 2005 para determinar el impacto del programa de ampliación del TAR y la prevención de la transmisión de la madre al niño (PTMI). Usando la triangulación, los investigadores pudieron desarrollar un modelo de evaluación del impacto del TAR y la PTMI en Botswana. Resultados preliminares indicaron que, durante los tres primeros años desde su inicio, el programa de TAR en Botswana redujo la mortalidad en adultos cuyas edades oscilaban entre los 25 y 54 años. Asimismo, descubrieron que el pronto inicio de programas de TAR distritales y la tasa general de la aceptación del TAR en el distrito estaban asociados con la reducción de la mortalidad.

Los beneficios de la metodología de triangulación como se aplicó en Botswana fueron dos. En primer lugar, el uso de fuentes de datos pre-existentes permitió que se ejecutara y finalizara el estudio de forma relativamente rápida, lo que es de particular importancia para los estudios con implicaciones de políticas o programáticas importantes. En segundo lugar, la recolección y el examen sistemático de los datos obtenidos de fuentes múltiples revelaron nuevas preguntas que serán estudiadas, permitieron la verificación, y disminuyeron la probabilidad de desarrollar sesgo de datos o del investigador. Las limitaciones impuestas por la calidad de los datos existentes permanecieron invariables, mas fueron atenuadas por esta metodología.

Asimismo, la experiencia en Botswana identificó algunos de los pre-requisitos para la aplicación efectiva de la triangulación. Es necesario ser flexible durante el análisis, y considerar estudios complementarios de triangulación con investigación cualitativa y cuantitativa si los datos existentes no fueran suficientes para responder algunas preguntas. La aplicación de la triangulación en Botswana ha demostrado que la participación de los responsables de formular políticas y los administradores de alto nivel a lo largo de la primera parte del proceso de triangulación es fundamental para el éxito de la identificación y recopilación de datos, y que sigue siendo importante a través de la fase de análisis. Se dio inicio a un curso de entrenamiento de una semana de duración para los representantes de una serie de instituciones con el fin de desarrollar la capacidad en Botswana para la futura aplicación de métodos de triangulación.

Figura 1: Tasas de prevalencia del VIH ajustadas por edad y clasificadas por distrito, Botswana, 2003



### Paso 1: Generar preguntas mediante lluvia de ideas

En 2005, la Agencia Nacional de Coordinación contra el Sida (ANCS) y el Mds de Botswana cooperaron para evaluar la efectividad de los programas nacionales de TAR y PTMI mediante la mejora del análisis de los datos existentes. Se desarrolló un proyecto con la ayuda financiera de la OMS, y la participación conjunta en el interior del país por parte de la OMS y ONUSIDA. ONUSIDA y ANCS proporcionaron la coordinación nacional e internacional de la planificación de la triangulación y la recopilación de datos, mientras que el Instituto de Salud Global de Universidad de California-San Francisco (UCSF-IGH) brindó la dirección técnica general.

En julio de 2005, los grupos de interés de las oficinas nacionales y distritales de Botswana y los socios internacionales llevaron a cabo una serie de reuniones de medio día con el fin de ponerse de acuerdo sobre las metas prioritarias del análisis de triangulación. Los grupos de interés incluyeron Mds, ACNS, el Ministerio del Gobierno Local (MGL), ONUSIDA, OMS y BOTUSA (un ente de colaboración entre el Gobierno de Botswana, los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos - CDC y la UCSF-IGH). El grupo enumeró y debatió varios temas de importancia actual relacionados tanto a aportes clínicos como a aportes conductuales.

Los grupos de interés realizaron una clasificación jerárquica de los temas fundamentales para el análisis de triangulación en base a la posible disponibilidad de los datos y a la importancia del establecimiento de políticas y programas nuevos o de la revisión de los ya existentes. Algunos de los temas más importantes que se eliminaron de la lista debido a falta de datos existentes fueron el efecto de la religión, de las madres solteras, y de los cambios de comportamiento de riesgo luego de las pruebas de VIH. Los temas claves que no se eliminaron incluían la importancia de los problemas

de conducta relacionados al uso de preservativos, la ingesta de alcohol y el sexo con parejas múltiples, los efectos del tratamiento producto de la implementación de la PTMI, el cambio de pruebas de VIH rutinarias a las de exclusión voluntaria, la profilaxis con isoniazida para tuberculosis en pacientes infectados por el VIH, la tendencia de sensibilidad a la co-infección entre el VIH y la tuberculosis, la efectividad del TAR, y la incidencia de infecciones oportunistas entre adultos que reciben TAR.

De estos temas generales, se eliminó la efectividad de la isoniazida, ya que era el tema de un estudio clínico en curso a gran escala encabezado por BOTUSA. La falta de datos disponibles condujo a la eliminación de los vínculos entre la tuberculosis y el VIH y de las infecciones posteriores al TAR, mientras que las incertidumbres sobre los datos que estarían disponibles del Estudio sobre el Impacto del sida en Botswana del 2004 (BAIS II) dio a lugar a la eliminación de las tres cuestiones conductuales con respecto a la ingesta de alcohol, el uso de preservativos y el sexo con parejas múltiples, así como a la influencia de los mismos en la dinámica del VIH.

Los grupos de interés acordaron que, de las cuestiones para las que se dispone de datos suficientes para permitir el estudio con métodos de triangulación, la efectividad de los programas de TAR y PTMI era un tema de la más alta prioridad para los responsables de formular políticas.

### Paso 2: Identificar preguntas que sean importantes, factibles, contestables y adecuadas para la triangulación

Aunque la efectividad de la ART está exhaustivamente documentada en pequeñas poblaciones, en estudios clínicos, y en países desarrollados y en el Brasil, nunca había sido establecida en la reducción de la mortalidad poblacional del sida en África subsahariana. La prioridad entre los grupos de interés era el uso de los métodos de triangulación para determinar la aplicabilidad del TAR en la epidemia específica de Botswana. Las altas tasas de la prevalencia del VIH en Botswana y la difusión y cobertura creciente de los programas de TAR ofrecieron la oportunidad de obtener resultados que no sean ambiguos con respecto a su impacto sobre la mortalidad. Botswana, más que otros de los muchos países africanos, tiene grandes cantidades de datos bien recopilados, consolidados con una superposición suficiente para permitir la verificación de temas vitales.

Se acordó que la medida más importante de la efectividad programática sería la mortalidad disminuida, tanto entre adultos que recibían TAR como entre los recién nacidos y lactantes a través de los programas de PTMI. La disponibilidad de datos programáticos de TAR bien documentados, en combinación con estadísticas verosímiles del registro civil sobre la mortalidad en un entorno institucional (tales como un hospital o una clínica de atención médica) para más del 90% de nacimientos y defunciones, hizo probable que si existiese una relación entre el descenso de la mortalidad y la implementación del programa de TAR, dicha relación podría ser mostrada. Los resultados podrían ser entonces empleados en la determinación de la planificación del programa para la implementación del TAR mejorada. Por consiguiente, se acordó que esta pregunta era tanto contestable como factible.

### Paso 3: Identificar fuentes de datos y recoger información preliminar

La identificación de potenciales fuentes de datos, administradores de base de datos y datos reales fue un proceso continuo que comenzó con la primera reunión de los grupos de interés en julio de 2005 y continuó hasta enero de 2006.

Se recogieron muchos tipos de datos en Botswana. La Oficina Central de Estadística (OCE) es un departamento del Ministerio de Finanzas y Planificación de Desarrollo que establece normas, consolida datos y maneja directamente la Unidad de Estadísticas de Salud (UES). Se encuentra ubicada dentro del MdS. La OCE recopila datos de los censos y, a través de las UES, las estadísticas sobre la morbilidad y mortalidad de pacientes hospitalizados y ambulatorios, así como las estadísticas sobre enfermedades modificables, tasas de ocupación de camas de hospital y número de defunciones. En coordinación con la OCE y la UES, el MdS gestiona los datos hospitalarios a través de sistemas integrados de gestión de pacientes (SIGP), así como de datos relacionados con las pruebas de VIH, PTMI, CPN, TAR y otros programas verticales. BOTUSA ha apoyado al MdS en el desarrollo de un registro electrónico para tuberculosis. El registro electrónico y otras bases de datos de programas incluyen datos a nivel de distrito, los que se consolidan a nivel del Ministerio. Estos datos no están vinculados con otros datos ni con los registros de identificación del Ministerio del Interior.

Existen datos específicos del tratamiento de la tuberculosis entre pacientes infectados por el VIH tanto en el registro electrónico para el programa de tuberculosis, como en los programas de tratamiento e investigación que emprendieron de manera conjunta el Gobierno de Botswana y los CDC a través de BOTUSA. Existe un número de estudios clínicos adicionales en proceso, con datos de laboratorio consolidados en el consorcio conformado por el Instituto del Sida de Harvard y el Ministerio de Salud de Botswana (BHP, por sus siglas en inglés).

La OCE gestiona y recopila principalmente los datos de las encuestas poblacionales. Los datos más relevantes para la investigación de VIH fueron el Estudio sobre el Impacto del sida en Botswana del 2001 (BAIS I) y del 2004 (BAIS II). En el verano del 2005, la recopilación de datos obtenidos de BAIS II no estaba aún disponible. Existían datos cualitativos y cuantitativos adicionales obtenidos de pequeños estudios, pero por lo general no estaban centralizados. La plétora de fuentes de datos y la gran cantidad de antecedentes recogidos en este paso permitió que los investigadores de la triangulación pasen al siguiente paso para un perfeccionamiento más exhaustivo de la pregunta de investigación.

#### Paso 4: Perfeccionar las preguntas de investigación

Se revisaron preguntas de estudio específicas en base a la disponibilidad o calidad de las fuentes de datos específicas. Las metas acordadas fueron la medición del efecto en la población de la implementación del TAR y PTMI en Botswana. La morbilidad y las tasas de incidencia del VIH, las infecciones oportunistas relacionadas al VIH y la presentación clínica fueron consideradas para el estudio y luego descartadas. Se acordó que la medida más importante de la efectividad programática sería la disminución de la mortalidad, tanto entre adultos que reciben TAR, como entre recién nacidos y lactantes a través de programas de PTMI, mientras que se examinaron medidas adicionales de la efectividad del programa como potenciales factores de modificación y/o de confusión. La disponibilidad de datos programáticos de TAR bien documentados, en combinación con estadísticas verosímiles del registro civil sobre la mortalidad en un entorno institucional para más del 90% de nacimientos y defunciones, hizo posible que si existiese una relación entre el descenso de la mortalidad y la implementación del programa de TAR, dicha relación podría ser documentada.

Por consiguiente, la pregunta de investigación fue refinada, y se decidió que, en base al acuerdo entre los grupos de interés y los investigadores, los

análisis de las fortalezas y debilidades programáticas eran importantes, pero secundarias respecto de las preguntas de política más generales del impacto del TAR sobre la mortalidad.

#### Paso 5: Recoger datos/reportes

Si bien la identificación inicial de las fuentes de datos fue eficiente, se requirió una considerable inversión en tiempo y trabajo para obtener la autorización y el acceso a los datos en sí.

Este proceso fue un desafío importante para los colegas en Botswana dadas las exigencias continuas de tiempo y las consideraciones políticas implícitas en la solicitud de datos que pertenecían a otras ramas gubernamentales. Para acceder a los datos recogidos más recientemente y no reportados, fue necesario hacer arreglos para que el personal de la OCE trabaje horas extras y para que duplique manualmente las bases de datos. Las dificultades para esclarecer quién tenía la máxima responsabilidad sobre los diferentes conjuntos de datos también retrasaron la obtención de datos.

Una vez que se accedió a los datos, las dificultades se mantuvieron tanto en la estandarización del formato de los datos, como en la identificación y la comprensión de los problemas con los datos en sí. Por ejemplo, fue difícil conciliar las discrepancias entre las cifras de la mortalidad nacional (la que descendió en 2002) y las cifras de la mortalidad hospitalaria (la que no descendió). Muchas discrepancias permanecieron sin resolver por cierto tiempo debido a la necesidad de liderazgo de parte de los funcionarios responsables para tener debates abiertos acerca de las posibles razones de la existencia de datos contradictorios.

La limpieza de datos, la identificación de vacíos en los datos o de entradas erróneas, tuvo lugar en Botswana y en la UCSF a principios de octubre del 2005, cuando se transmitieron los primeros datos a los investigadores. El liderazgo por parte de administradores de alto nivel de la ANCS, la OCE y el MdS fue de primordial importancia a lo largo de este periodo de recolección, recopilación y limpieza de datos. La presencia in-situ del grupo de investigación y la intervención del personal a nivel de políticas fue importante para asegurar la validez de los resultados del análisis.

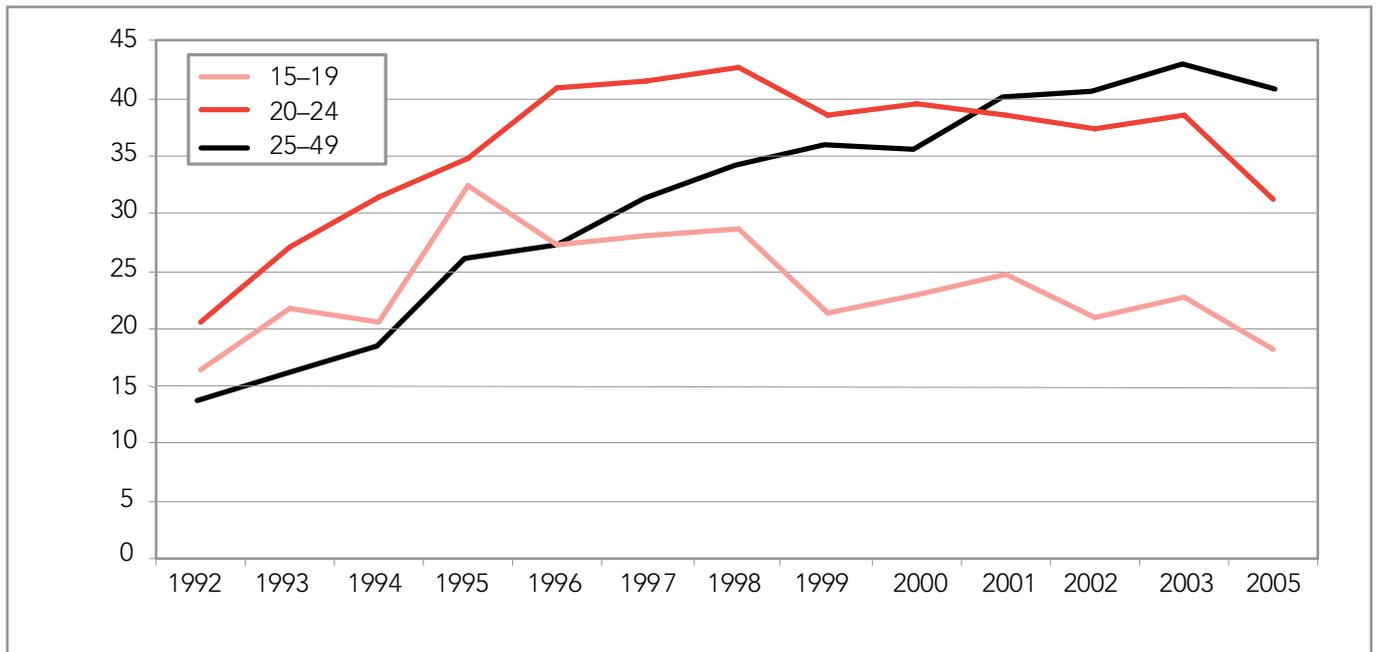
#### Paso 6: Realizar observaciones de cada conjunto de datos

El enfoque analítico básico para medir los impactos de los programas del TAR y la PTMI en la mortalidad adulta e infantil implicó cuatro etapas.

Primero, los analistas emplearon las estadísticas de mortalidad de Botswana obtenidas de las UES para verificar el efecto del VIH en la mortalidad adulta e infantil a través del tiempo, por distrito en ámbitos institucionales. Luego, analizaron los datos obtenidos del programa de TAR del MdS, midiendo los números acumulativos de personas que actualmente recibían TAR por distrito desde el 2003, y los datos del indicador del programa de PTMI de las unidades de SMI del MdS, midiendo los números de mujeres que recibían TAR durante la atención médica post-parto y los bebés que recibían TAR post-parto y alimentación por fórmula. Se analizaron los datos tanto a nivel general como por distritos a través del tiempo. La cuarta etapa analítica implicó el análisis comparativo de la aceptación del TAR en pacientes adultos, y la tendencia de la mortalidad adulta a través del tiempo y por distrito. Para evaluar el impacto de los programas de PTMI sobre la mortalidad infantil, los analistas compararon los números de mujeres infectadas con VIH y sus hijos que recibieron TAR antes y después del parto, y la tendencia de la mortalidad infantil tanto a nivel general como por distrito a través del tiempo.

La vigilancia centinela mostró un descenso en la tendencia de la prevalencia del VIH entre mujeres embarazadas entre 2001 y 2005, con descensos especialmente grandes en mujeres cuyas edades estaban entre los grupos etáreos de 15 a 19 años y de 20 a 24 años. Las tasas de mortalidad se estabilizaron a principios del presente siglo. La mortalidad descendió en un 8% entre 2003 y 2004, y en un 20% entre 2004 y 2005.

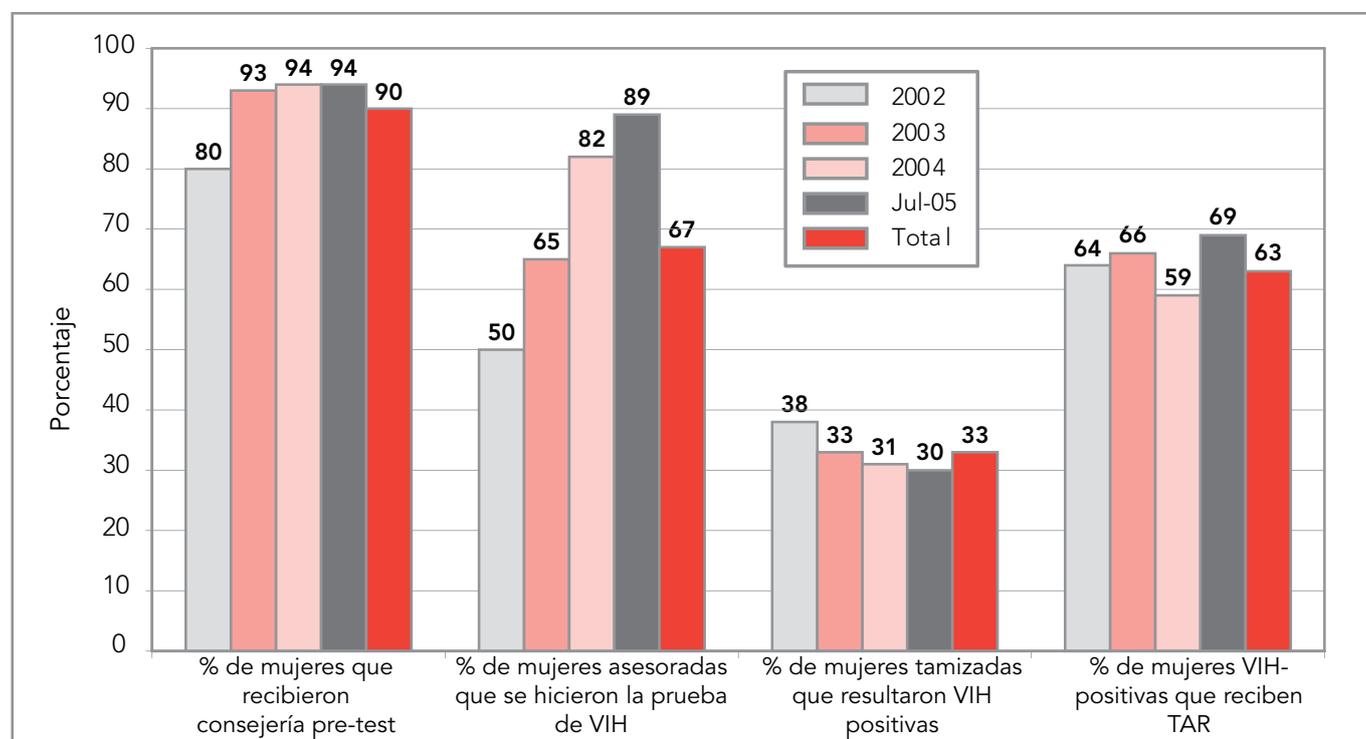
Figura 2: Tendencia en la prevalencia del VIH entre mujeres embarazada en Botswana, datos de vigilancia centinela del CPN, 1992-2005



A partir de la fecha de inicio del programa hasta julio del 2005, las tasas de aceptación del TAR por distrito (número acumulativo de personas con edades entre 20 y 49 años que recibían TAR al momento del levantamiento de información, por población), indicaban que los centros de TAR en los distritos de Francistown y Gaborone tenían las tasas más elevadas de aceptación del TAR a lo largo del periodo.

Con respecto a la PTMI, un 63% de las mujeres embarazadas que resultaron VIH-positivas recibieron TAR preventivo. Entre 2002 y 2005, las proporciones anuales de mujeres embarazadas asesoradas y sometidas a la prueba del VIH han mostrado un incremento continuo. No obstante, la proporción de clientes infectados por el VIH que recibe TAR ha permanecido relativamente estable, entre un 59% y 69%. Durante el mismo periodo, los indicadores relacionados a la maternidad para intervenciones de PTMI también revelan incrementos importantes en la cobertura programática: el número de partos de pacientes cuyo estado del VIH era desconocido disminuyó y el número de recién nacidos tratados con TAR aumentó.

Figura 3: Consejería, pruebas del VIH y TAR entre mujeres atendidas en CPN, Botswana 2002-2005

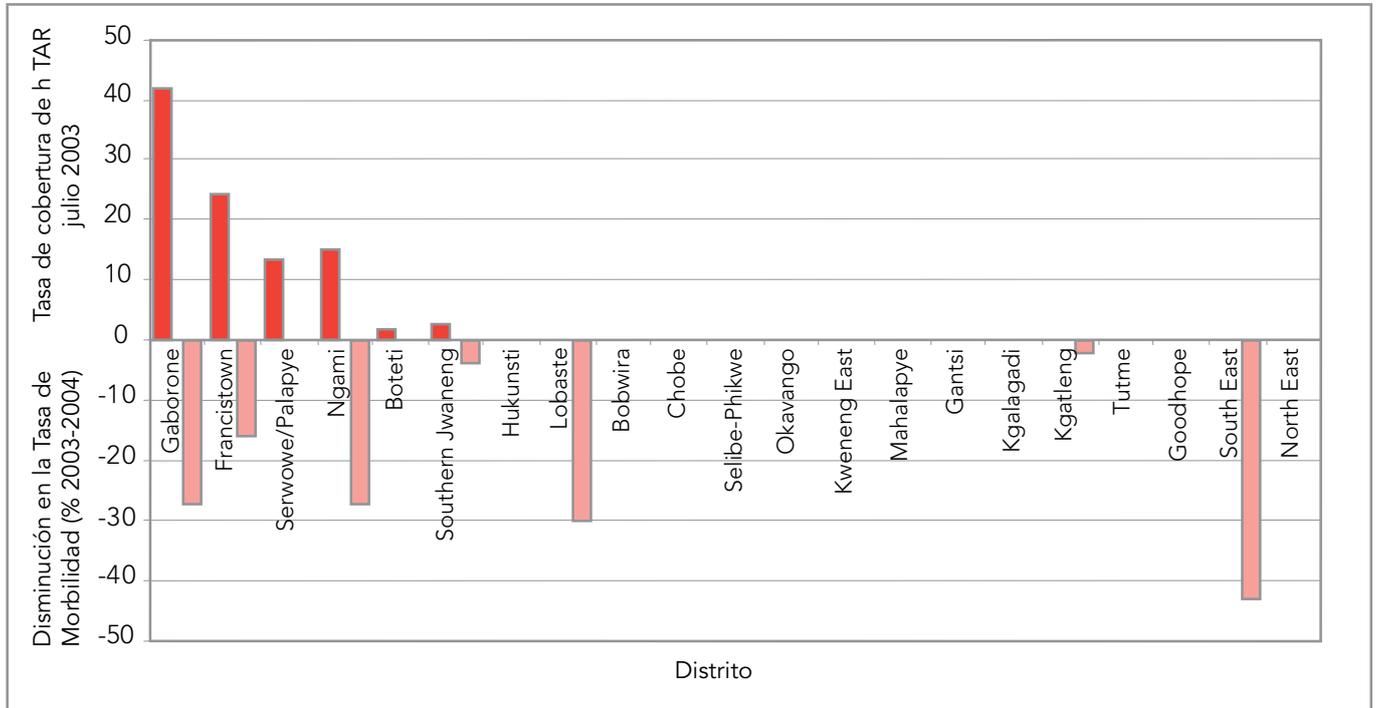


#### Paso 7: Señalar tendencias de todos los conjuntos de datos y formular hipótesis

A principios del 2002, la disminución en la mortalidad coincidía con el incremento del número de pacientes que recibían TAR. Una comparación de las disminuciones en las tasas de mortalidad entre personas cuyas edades oscilaban entre los 20 y 49 años, llevada a cabo entre el 2003 y 2004<sup>4</sup>, y las tasas de cobertura del TAR reportadas por distrito para julio del 2003, reveló que la disminución de la mortalidad se hizo evidente en un 29% de los distritos (7 de cada 24). Las ciudades de Gabarone y Francistown tuvieron fechas de apertura temprana de los centros de TAR y las tasas más altas de personas que recibían TAR. Dichas ciudades experimentaron una disminución del 27% y 17% en las tasas de mortalidad, respectivamente. Otros distritos que se encontraban cerca de Gabarone experimentaron, a su vez, una disminución en la mortalidad (consulte el mapa de distritos en la Figura 1). Las tasas de mortalidad siguieron incrementándose en distritos que no implementaron tempranamente el TAR.

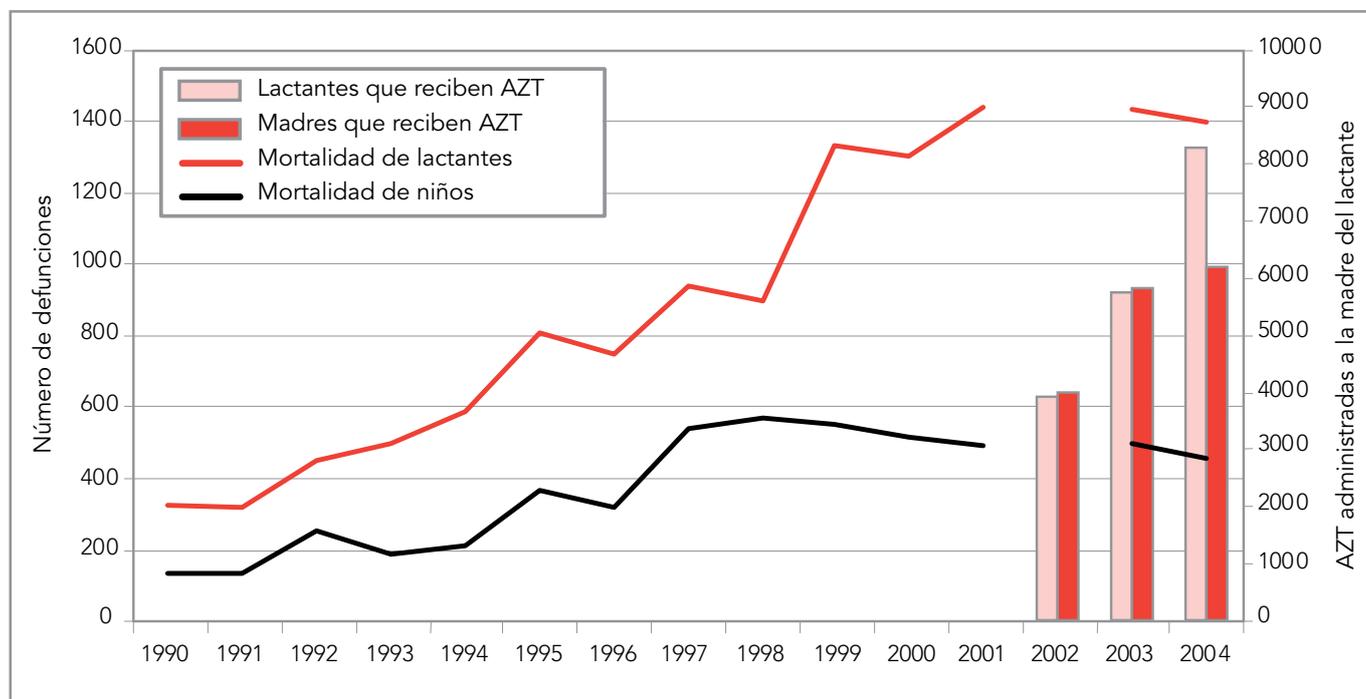
<sup>4</sup> La etapa inicial de la implementación del TAR tiene más probabilidades de capturar el efecto del TAR.

Figura 4: Disminución de las tasas de mortalidad para personas cuyas edades oscilaban entre los 20 y 49 años entre el 2003 y 2004, y tasas de cobertura del TAR por distrito, 2003



La tendencia de la mortalidad de niños y lactantes mostró un aumento lineal en 1998, seguido por una estabilización en el 2000, y una moderada disminución del 2% en 2003-2004. Coincidentemente, se informa que el número de mujeres embarazadas tratadas con AZT antes del parto y de lactantes tratados de forma similar durante el parto aumentó entre 2002 y 2003. No obstante, entre 2003 y 2004, la tasa de aumento en el número de madres tratadas con AZT antes del parto disminuyó considerablemente en comparación con el tratamiento similar de los lactantes.

Figura 5: Tendencia de la mortalidad institucional de lactantes y niños en comparación con los indicadores de PTMI para el uso de AZT en madres y lactantes , 1990-2004



En base a los datos preliminares de mortalidad reportados a lo largo de junio del 2005, se observó una disminución continua en el número de defunciones de niños menores de cinco años de edad. Además, existen indicios de una disminución en la tasa de defunción infantil institucional (excluyendo a los neonatos) por distrito entre 2003 y 2004. No obstante, la alta variabilidad en las defunciones reportadas, particularmente en distritos con poblaciones menos numerosas, junto con preocupaciones sobre la exhaustividad en la elaboración de reportes, dificulta la extracción de conclusiones sobre la tendencia decreciente en la mortalidad infantil como se podría hacer en la mortalidad adulta.

#### Paso 8: Verificar (corroborar, refutar, modificar) hipótesis

El análisis proporcionó indicios razonables para una primera asociación entre la aceptación del TAR y el descenso en la mortalidad adulta de 2003 a 2004. Las hipótesis alternativas, incluyendo el efecto de otras intervenciones del VIH, emigración poblacional, dinámica natural del VIH, otras causas que contribuyen a la mortalidad, o artefactos de sesgos en la elaboración de reportes sobre mortalidad son menos plausibles. Los datos preliminares del registro civil a partir de 2005 proporcionan mayor apoyo empírico para la continuación de esta disminución en la mortalidad. Antes de considerar estas conclusiones como definitivas, es necesario actualizar los datos del registro civil para complementar los datos existentes sobre las defunciones preliminares reportadas hasta el 2005 y en el 2006, dado que son estudios para validar la exactitud de los reportes de mortalidad en hospitales clave. Asimismo, sería importante realizar un estudio de validación cruzada de los datos de la base de datos del registro civil en el Ministerio del Interior de Botswana. La tendencia de mortalidad distrital deberá ser investigada a fondo en los "distritos atípicos" tales como Serowe y Palapye, donde la aceptación del TAR se muestra bastante alta, pero la mortalidad sigue incrementándose.

Es posible que la solidez de la asociación geográfica entre las fechas de apertura de los centros de TAR, las tasas de aceptación y los descensos en mortalidad se diluya debido a la migración hacia otros distritos con el fin de acceder a los fármacos del TAR.

Sin embargo, los investigadores no pudieron sacar conclusiones con respecto al efecto de la PTMI sobre la mortalidad infantil. El análisis preliminar de los datos de mortalidad para el 2005 sugiere que la mortalidad en lactantes y niños ha disminuido en algunos distritos. Sin embargo, un registro incompleto de las defunciones en el periodo de 2004 a 2005 es un tema que puede confundir la interpretación de las tendencias. Una mayor validación de los datos de mortalidad para 2005 y 2006, así como las auditorías de los datos del indicador de PTMI, deberá llevarnos a entender mejor los impactos potenciales programáticos de la PTMI o TAR, o las razones de su ausencia. Además, el estancamiento relativo de las intervenciones preventivas del TAR en aproximadamente un 60 a 70% es una preocupación especial y requiere mayor investigación. Finalmente, asumiendo que los datos de mortalidad y del indicador de PTMI sean razonablemente precisos, no queda claro por qué el impacto de las intervenciones de PTMI entre casi 10,000 mujeres infectadas por el VIH entre 2002 y 2003 no habría reducido la mortalidad infantil de una manera cuantificable para 2004. Este fenómeno merece una mayor investigación.

#### **Paso 9: Identificar las fuentes de datos adicionales y regresar al paso 5**

Los analistas realizaron un mayor examen de la asociación entre los cambios de la mortalidad a nivel de distrito observados entre 2003 y 2004, y la fecha de inicio y las tasas de cobertura del TAR. Tras ponderar el tamaño de la población, la disminución en la mortalidad a nivel de distrito está correlacionada con la fecha de inicio de los programas de TAR en el distrito ( $P < 0.05$ ) y con la tasa de cobertura del TAR a nivel de distrito en julio de 2004 ( $P < 0.05$ ), aunque el paralelismo entre estos dos factores evita que se integren en un único análisis.

Asimismo, los analistas pudieron identificar una fuente de datos adicional, datos consolidados sobre la mortalidad hospitalaria obtenidos del censo de media noche del Mds, que les permitió verificar los datos estadísticos de mortalidad del censo.

#### **Paso 10: Hacer un resumen de los hallazgos y sacar conclusiones**

Los datos empleados en esta triangulación respaldaron las hipótesis de los investigadores que indicaban que la disminución en las tasas de mortalidad en adultos de 2003 a 2004 coincidía con un incremento en el uso de TAR por los pacientes. El sistema de monitoreo y evaluación mejorado del país brindó indicios razonables de una asociación entre la ampliación del TAR y la disminución en la mortalidad adulta desde 2003 a 2004. Los datos preliminares del registro civil de 2005 brindaron mayor respaldo empírico. Sin embargo, la actualización de los datos del registro civil para incluir defunciones registradas a lo largo de 2005 a la fecha, la validación de los reportes de mortalidad en hospitales clave, y quizás el uso de base de datos del registro civil del Ministerio del Interior de Botswana ayudarán a confirmar los hallazgos. La investigación indicó que si los datos del registro civil se analizan de forma oportuna pueden brindar un sistema razonable de vigilancia de la morbilidad y la mortalidad del VIH a nivel nacional y distrital. Además, la triangulación podría ser modificada con el fin de monitorear la efectividad de los programas de TAR y la dinámica del VIH tanto a nivel nacional como por distrito. Los investigadores concluyeron que el TAR es una vía efectiva para reducir el exceso de mortalidad atribuido al sida en Botswana, y que la expansión de la cobertura del TAR continuará reduciendo el número de defunciones.

La evaluación del impacto de la PTMI sobre las defunciones infantiles puede ser más compleja por varias razones. Este análisis ofrece pocas pruebas de una disminución considerable en la mortalidad infantil hasta 2004, y es improbable que las cuestiones concernientes a la calidad de datos produzcan sesgos que enmascaren las disminuciones verdaderas en el número de defunciones. Los investigadores notaron que el análisis a nivel de distrito y los datos cualitativos permitirían sacar más conclusiones.

#### Paso 11: Comunicar los resultados y las recomendaciones

Los análisis reportados se llevaron cabo en colaboración con socios de una serie de agencias en Botswana. Los reportes basados en el análisis se crearon y difundieron a los grupos de interés en Botswana. En el reporte del país, los analistas realizaron la siguiente recomendación:

“Los administradores de políticas y del programa de Botswana deberán observar los beneficios potenciales de la aplicación de la triangulación a la gestión del programa de salud pública, o de los métodos epidemiológicos analíticos simplemente rigurosos a los conjuntos múltiples de datos, a los cuales, por lo general, es fácil acceder. Este estudio demuestra la utilidad de los análisis demográficos de los datos del registro civil, y el beneficio de vincular dichos datos con los datos del programa con el fin de evaluar la efectividad programática” (<http://www.who.int/hiv/pub/casestudies/Botswana2006.pdf>)

La metodología utilizada para identificar, recoger, organizar, analizar e interpretar datos formó la base de un curso de entrenamiento de una semana de duración en Botswana para investigadores, administradores de programas y responsables de formular políticas de instituciones distritales y nacionales de grupos de interés, llevado a cabo de forma conjunta por los investigadores de la UCSF y del CDC en enero de 2006. Esta capacitación se basó en la práctica, usando datos de Botswana como base para los análisis realizados por los participantes, para muchos de los cuales, era la primera oportunidad que tenían de observar datos de otras agencias, y su interpretación y sus conocimientos brindaron un gran aporte al entendimiento de los investigadores de qué comportamiento programático e individual motivaban los números cambiantes de las pruebas, el tratamiento y las defunciones.

Como ejemplo, los conocimientos de los participantes con respecto a la migración o el “desplazamiento” para el tratamiento del TAR durante los primeros meses de la implementación del programa ayudaron a explicar cierta variabilidad en la aceptación del TAR y la mortalidad reportada en hospitales durante este periodo.

#### Paso 12: Definir los siguientes pasos en base a los hallazgos

Es necesario el desarrollo constante de la capacidad antes de que se integre el uso de las metodologías de triangulación a nivel nacional en Botswana. Los desafíos principales para futuros esfuerzos tienen más que ver con la aceptación institucional del intercambio de datos que con la capacidad individual del personal técnico de Botswana.

El intercambio de datos aún no es común y es necesario que administradores de rangos superiores dispongan de tiempo y energía considerables para asegurar el acceso a los datos de otros departamentos. Una vez que se haya accedido a los datos, la variabilidad de los métodos de triangulación, que depende de los tipos de datos disponibles para responder a cada pregunta específica, necesita flexibilidad en los procesos empleados para limpiar los conjuntos individuales de datos, verificar las fuentes a través de índices

comparativos, y revisar sistemáticamente los pasos de análisis poblacionales, geográficos y temporales establecidos en los estándares simplificados que desarrolla la UCSF. Es probable que se obtenga esta flexibilidad principalmente de la experiencia, y no simplemente a través del entrenamiento.

Desarrollando los conceptos transferidos en el curso de entrenamiento llevado a cabo en enero de 2006, los socios que participaron están planificando futuros ejercicios de triangulación participativos, donde los socios de Botswana están encargándose progresivamente de la identificación y el análisis de los datos. Se espera que un número pequeño de dichos estudios participativos sea suficiente para asegurar la capacidad de los estudios de triangulación entre los analistas técnicos implicados, y una apreciación del valor de estos estudios entre los administradores y los responsables de formular políticas en las instituciones respectivas. De forma conjunta, se espera que sea suficiente para asegurar la disponibilidad y el uso apropiado de los datos a nivel nacional. El uso potencial de los datos de SIGP para el análisis sistemático en curso es de particular interés. Se están utilizando los datos de SIGP para planificar un análisis de cohortes con el fin de estudiar la supervivencia de pacientes que reciben TAR, como complemento a este análisis de triangulación.

Las limitaciones de la capacidad técnica y el acceso a fuentes múltiples de datos en formatos utilizables son tales que es improbable que se desarrolle la aplicación de la triangulación a nivel distrital en un futuro cercano. A pesar de esta limitación, la capacitación del personal del distrito en las metodologías de triangulación ha sido muy útil para asegurar su capacidad de entendimiento del valor y las limitaciones de este análisis, y para interpretar y comunicar adecuadamente los resultados de los estudios del análisis a los componentes locales.

## Apéndice C: Reporte de caso- Resumen de la triangulación de Malawi # 1: Tendencia de la prevalencia del VIH

### Reporte de caso: Evaluación de la tendencia de la prevalencia del VIH en Malawi Revisión de la metodología de triangulación de 12 pasos usando datos del país

El siguiente reporte de caso resume el proceso metodológico que se utilizó en Malawi desde abril hasta septiembre de 2006, con el fin de determinar la tendencia de la prevalencia del VIH. Utilizando datos de fuentes múltiples existentes, los investigadores pudieron desarrollar un modelo para evaluar los cambios recientes de la prevalencia del VIH a nivel nacional y por subregión geográfica. La triangulación fue aplicada a los datos de Malawi para responder a la pregunta de investigación: ¿La prevalencia del VIH (incidencia) ha aumentado, disminuido, o se ha mantenido igual en Malawi de 2000 a 2005?

Los datos nacionales indicaron una disminución en la epidemia del VIH en Malawi, y un incremento en el alcance y la intensidad de los esfuerzos de prevención de 2000 a 2005. Esta evaluación se basó en una disminución global en la prevalencia del VIH, prevalencia de la sífilis y del comportamiento sexual de riesgo (abstinencia, comportamiento de riesgo y uso de preservativos), y una ampliación de los programas de prevención. No obstante, parece que la prevalencia del VIH está disminuyendo en áreas urbanas y semi-urbanas sin disminución concomitante en áreas rurales. Dado que la mayoría de malawianos residen en áreas rurales, un cambio relativo de la epidemia, de urbano a rural, puede finalmente demostrar un incremento general en las infecciones por VIH. El hecho de que la disminución en la prevalencia del VIH parezca estar descendiendo es igualmente importante.

Los hallazgos se basan en el uso de la triangulación como proceso continuo de análisis. Durante este proceso, los siguientes pasos se revisaron y repitieron mientras que los investigadores adquirían un mejor entendimiento tanto de las fuentes de datos como de sus hallazgos. La metodología de triangulación empleada por el Instituto de Salud Global - UCSF de Malawi puede resumirse en los próximos 12 pasos.

#### Paso 1. Generar preguntas mediante lluvia de ideas

Malawi ha producido una gran y variada cantidad de datos sobre la epidemia del VIH en curso. La Comisión Nacional del Sida del país (CNS) y la oficina de CDC-GAP de Malawi decidieron emplear las fuentes de datos existentes con el fin de informar sus programas y políticas, y solicitaron la ayuda de la IGH para brindar asistencia técnica en el ejercicio de triangulación.

La CNS convocó a una reunión de dos días de los grupos de interés en el Lilongwe Hotel, Lilongwe, Malawi, del 18 al 19 de abril de 2006. Treinta y seis representantes de las agencias gubernamentales de Malawi, universidades, programas no gubernamentales con base en Malawi y organizaciones internacionales asistieron a la reunión. El equipo de triangulación de la CDC-GAP y la IGH presentaron un marco teórico de la metodología de triangulación y ejemplos de cómo se ha utilizado anteriormente la triangulación. Los participantes de la reunión generaron, mediante lluvia de ideas, una lista de preguntas clave que podrían ser abordadas durante el ejercicio de triangulación de Malawi. Se generó una lista inicial de 33 preguntas, las cuales fueron divididas en las categorías siguientes: epidemiología, prevención, pruebas, tratamiento y personas que viven con VIH.

Luego, los participantes de la reunión de grupos de interés ajustaron las preguntas y redujeron la lista inicial de 33 preguntas a solo 11, en base a dos criterios: (1) **Importancia:** *¿En qué medida la pregunta aborda potencialmente la epidemia?* (2) **Factibilidad:** *¿La respuesta conduciría a clarificar las intervenciones del programa o de la política pública?* Durante este proceso, algunas de las preguntas fueron combinadas cuando las áreas de interés se relacionaban.

En este punto, los grupos de interés generaron un extenso inventario de las fuentes de datos disponibles en Malawi que podrían utilizarse para responder las preguntas clave. Luego de realizar este inventario, se redujeron nuevamente las once preguntas a solo seis, en base a cuatro criterios adicionales: (1) **Disponibilidad de datos:** *¿Existen los datos y son lo suficientemente accesibles para permitirnos responder la pregunta?* (2) **Adecuación del método:** *¿Es la metodología de la triangulación la más apropiada para responder la pregunta o es otro método el más apropiado (por ejemplo, estudio de cohortes, panel de expertos, etc.)?* y (3) **Viabilidad:** *¿Se puede responder la pregunta en el lapso de cinco a seis meses de este proyecto?*

Las seis preguntas de triangulación desarrolladas por el equipo fueron:

1. ¿La prevalencia del VIH (incidencia) ha aumentado, disminuido, o se ha mantenido igual en Malawi de 2000 a 2005?
2. ¿Cuál es el alcance y la intensidad del programa de prevención del VIH en Malawi del 2000 al 2005?
3. ¿Existen diferencias en el uso del TAR en Malawi?
4. ¿Cuál es el impacto de los servicios en el bienestar de los huérfanos en Malawi?
5. ¿Cuál es el impacto de las pruebas dirigidas por el prestador de servicios sobre la atención del VIH y otros servicios clínicos en Malawi?
6. ¿El TAR ha aumentado la productividad entre las PVV en Malawi?

Los participantes decidieron establecer un grupo de trabajo de triangulación que permanecería activo por el tiempo que duró el ejercicio de triangulación. Al término de la reunión realizada en abril, los miembros del grupo de trabajo se ofrecieron a participar en dicho grupo. El grupo de trabajo estaba compuesto por un grupo de representantes de un conjunto diverso de organizaciones: la CNS de Malawi, el MdS de Malawi, la Oficina Nacional de Estadística de Malawi, el CDC-GAP; OMS; ONUSIDA; Médicos sin Fronteras (MSF); el Ministerio de Género de Malawi; el Lighthouse Trust (centro que brinda servicios de atención y tratamiento a pacientes con VIH en Malawi); la Baylor University; MACRO, programa de consejería y pruebas voluntarias; y el Malawi College of Medicine.

Las actividades principales del grupo de trabajo durante este periodo fueron identificar todas las fuentes de datos relevantes posibles en Malawi, ayudar con la recopilación de datos (Paso 5), guiar los análisis preliminares, e identificar los participantes del último taller de capacitación y análisis de triangulación. El CDC-GAP proporcionó un especialista en prevención de salud pública para ayudar en la adquisición y análisis de datos, y la coordinación del grupo de trabajo por tres meses. El equipo de IGH-UCSF proporcionó un análisis constante de los conjuntos de datos.

## Paso 2. Identificar preguntas que sean importantes, factibles, susceptibles de ser respondidas y adecuadas para la triangulación

El objetivo de la triangulación fue la producción de recomendaciones que podrían ser utilizadas por el MdS y la CNS en su reunión anual de planificación del VIH en octubre. Por consiguiente, se necesitaría completar el ejercicio de triangulación para finales de septiembre.

Entre mayo y julio de 2006, el grupo de trabajo de triangulación de Malawi se reunió en cuatro oportunidades. El 5 de mayo de dicho año, el grupo de trabajo se reunió por primera vez para priorizar las seis preguntas finales del ejercicio de triangulación. Las preguntas que no fueron consideradas de alta prioridad para este ejercicio de triangulación serían respondidas posteriormente, ya sea a través de la triangulación o mediante otro método, según se considere conveniente. Si bien se reconocieron las seis preguntas como fundamentales para Malawi, fue necesario llevar a cabo un ejercicio de priorización para permitir que se complete el primer ejercicio de triangulación en cinco meses.

El grupo de trabajo discutió cada pregunta a las que otorgó una puntuación en base a una serie de criterios (1= el más bajo, 3 = el más alto). A continuación se presentan los resultados del debate y la clasificación:

	P1. Tendencia de la prevalencia del VIH	P2. Alcance/intensidad de los programas de prevención	P3. Diferencias en el acceso a el TAR	P4. Impacto de los servicios en los huérfanos	P5. Impacto de las pruebas dirigidas por el prestador sobre la atención del VIH/ otros servicios	P6. ¿El TAR ha incrementado la productividad entre las PVV?
<b>Aplicabilidad</b>	3	3	3	2	3	2
<b>Importancia</b>	3	3	3	3	3	2
<b>Uso adecuado de la metodología de triangulación</b>	3	3	2	1	3	3
<b>Disponibilidad de datos</b>	3	2	3	2	2	2
<b>Viabilidad (el proyecto debe ser completado a mediados de agosto)</b>	3	2	2	1	1	1
<b>Total</b>	15	13	13	9	12	10

El grupo decidió que sólo tendría tiempo suficiente antes de octubre para utilizar la metodología de triangulación para abordar una pregunta. Las clasificaciones no fueron consideradas como la decisión final sobre qué preguntas se deben incluir en el ejercicio de triangulación, sino como un medio para comparar las preguntas. El grupo acordó qué preguntas se debían estudiar. Todos los miembros del grupo de trabajo acordaron que la primera pregunta (tendencia de la prevalencia) debería tener prioridad. Los datos preliminares ya habían sugerido que la prevalencia del VIH se había disminuido en varias áreas de Malawi mientras que permanecía estable o aumentaba en otras. El grupo de trabajo decidió utilizar la triangulación para verificar la tendencia actual de la epidemia del VIH, sino también para ahondar en las diferencias de la prevalencia del VIH y el comportamiento de riesgo entre las diferentes áreas geográficas y poblaciones, y para establecer las tendencias de la prevalencia y los factores de riesgo en estas áreas geográficas y poblaciones.

La segunda y la tercera pregunta fueron consideradas igualmente importantes, factibles y probablemente viables dentro del lapso de cuatro meses. Asimismo, la tercera pregunta tuvo fuentes de datos de fácil acceso, mientras que el grupo de trabajo tuvo algunas inquietudes respecto a si podrían tener acceso a todos los datos sobre los esfuerzos de prevención necesarios para responder a la segunda pregunta. Las otras tres preguntas (4, 5 y 6) fueron consideradas como altamente importantes; no obstante, el grupo de trabajo no estaba convencido de que podían ser respondidas para finales de septiembre. Por ejemplo, sería difícil capturar los datos sobre la PVV y la productividad, tales como registros de enfermedad de los empleadores, de las fuentes en el periodo de tiempo de cinco meses. Finalmente, la tercera pregunta fue seleccionada por su enfoque sobre el análisis.

### Paso 3. Identificar fuentes de datos y recoger información preliminar

La identificación de fuentes de datos y la recopilación de antecedentes fue un proceso continuo que se inició con la primera reunión de triangulación llevada a cabo en abril. Al término del ejercicio de triangulación, se había identificado más de 100 fuentes de datos, aunque muchas de éstas estaban disponibles solo en formato de reporte (es decir, datos que no están en registros listados). Las fuentes de datos incluían documentos científicos publicados, reportes sin publicar y, en algunos casos, los mismos datos en línea enumerada. Todos los datos utilizados tenían ya sea la aprobación o la exoneración del CRI (internacional o nacional), o estaban disponibles en publicaciones o a través del Internet.

Los participantes de la reunión de abril enumeraron una gran cantidad de fuentes de datos que podían utilizarse para responder varias preguntas sobre el VIH. La mayoría de las organizaciones representadas en la reunión poseía datos que serían relevantes para las preguntas de triangulación y/o tenían conocimiento de fuentes de datos que otras organizaciones poseían. En mayo, las posibles preguntas clave se redujeron a una pregunta y el grupo de trabajo desarrolló una matriz que enumeraba las fuentes de datos relevantes para la prevalencia del VIH, los contactos en las organizaciones que poseían los datos, y la información que describía estas fuentes de datos (periodo de tiempo, tipos de datos, población y medidas clave).

El ejercicio de triangulación utilizó fundamentalmente datos cuantitativos, en parte debido a que los datos cuantitativos son fáciles de organizar y comparar. Sin embargo, este ejercicio de triangulación también utilizó datos cualitativos, que dan contexto, una mayor profundidad del entendimiento de las razones detrás del cambio conductual, y un acercamiento al cambio conductual que no haya sido medido por los indicadores cuantitativos. Se preparó una matriz

de datos separados para los datos cualitativos. Debido a limitaciones de tiempo, los analistas de triangulación no ingresaron directamente los datos sino editar obtenidos de los estudios cualitativos, sino que utilizaron los reportes que describían el análisis de estos datos. La mayoría de los reportes se presentaron en forma de artículos revisados por pares o publicados en base a estudios llevados a cabo en Malawi o reportes de instituciones académicas que trabajan en Malawi. La matriz de datos cualitativos no solo incluía gran parte de la misma información que tenía la matriz cuantitativa, sino, además, contenía los hallazgos principales de los estudios. A su vez, los expertos en datos cualitativos de la oficina principal del CDC-GAP de Atlanta ayudaron a desarrollar la matriz de datos cualitativos relevantes y a organizarla por tema, ya que muchos de los artículos abordaban temas tales como “influencias del cambio conductual”, “fatalismo y esperanza”, y “aceptación del preservativo”.

#### Paso 4. Perfeccionar las preguntas de investigación

La pregunta de investigación fue ajustada a lo largo del proceso de triangulación en respuesta a la naturaleza evolutiva de los datos que estaban disponibles. El grupo de trabajo desarrolló un plan de análisis con una descripción cronológica de los procesos y las variables que serían analizados. No obstante, mientras el grupo de trabajo y los analistas del IGH estudiaban los datos, se hizo evidente que los datos de la prevalencia del VIH por área geográfica fueron más extensos que los de la prevalencia del VIH por población. Es decir, se podía sacar más conclusiones sobre personas en ubicaciones geográficas específicas (por ejemplo, las regiones del Norte, del Sur, y del Centro, o residentes urbanos o rurales) que sobre personas que compartían cualidades demográficas similares, tales como grupos de edad, tipos de trabajo y grupos religiosos y culturales. Algunos estudios individuales y algunos estudios a nivel nacional tales como el “conocimiento, las actitudes y las prácticas de los jóvenes de la escuela secundaria en relación con la salud sexual y reproductiva en Malawi” de la Internacional de Servicios Públicos (ISP), y la encuesta nacional de adolescentes, postularon un acercamiento en cuanto a los factores de riesgo del VIH en ciertas poblaciones. No obstante, estos datos fueron recogidos básicamente en un solo punto en el tiempo, y no podían brindar información sobre la tendencia temporal. El grupo de trabajo decidió que estaba principalmente interesado en la tendencia reciente y, por consiguiente, se centró mayormente en la tendencia de la prevalencia del VIH desde 2000. En un principio, el grupo de trabajo estuvo interesado en el estudio de la incidencia del VIH; no obstante, no pudieron hallar ningún dato sobre la incidencia.

Tras ser refinada, la pregunta fue: ¿La prevalencia del VIH (incidencia) ha aumentado, disminuido, o se ha mantenido igual en Malawi de 2000 a 2005?

#### Paso 5: Recoger datos/reportes

La recolección de datos y reportes fue la parte que más tiempo tomó del ejercicio de triangulación. Los grupos de interés de la reunión llevada a cabo en abril de 2006 y los miembros del grupo de trabajo de triangulación brindaron la mayoría de los datos relevantes. Casi todas las fuentes de datos relevantes fueron identificadas a inicios del proceso.

Los analistas recogieron información de otros propietarios de datos, según fue necesario. La participación de los miembros del grupo de trabajo de la CNS fue particularmente decisiva en este paso, ya que prácticamente todas las organizaciones que trabajan en VIH en Malawi están conectadas a la CNS, debido a la función de la agencia como organismo de coordinación del sida en el país. Muchas de estas organizaciones deben rendir cuentas a la CNS. La NAC y el MdS brindaron gran parte de los datos decisivos, incluyendo los

datos del sistema centinela de los centros prenatales (CPN) e información de hospitales gubernamentales, tales como los casos reportados de ITS y sida. En muchas ocasiones, el proceso de recolección y utilización de datos proporcionados por el grupo de trabajo no fue sencillo. Por ejemplo, la Encuesta Demográfica y de Salud (EDS) pertenecía a la Oficina Nacional de Estadística; sin embargo, ORC-MACRO, la compañía norteamericana que manejaba la EDS a nivel internacional, era la única agencia con el conjunto de datos más recientes. Dicho conjunto de datos no estaba listo para ser utilizado hasta finales del proceso de triangulación, y el análisis de dicho conjunto de datos necesitaba ser coordinado continuamente con el personal de Macro.

Otros conjuntos de datos fueron igualmente difíciles de obtener, particularmente cuando los titulares de los datos no eran miembros del grupo de trabajo de triangulación. Era importante que los miembros del grupo de trabajo ayudaran a coordinar con estas organizaciones. En algunos casos, solo un individuo de la organización estaba autorizado a divulgar los datos. En otros casos, los miembros del personal se negaban a divulgarlos. Una estrategia para evitar conflictos de confidencialidad fue coordinar que los miembros del personal de la organización que poseían los datos llevaran a cabo el análisis y brindaran los resultados globales a los analistas del grupo de trabajo. En un caso, una organización solo presentó reportes anuales de sus datos; no obstante, la información de los reportes anuales era suficiente para permitir que los analistas del grupo de trabajo sacaran algunas conclusiones sobre la tendencia de la prevalencia de VIH de dicho lugar en el tiempo.

Asimismo, se necesitaba que las cuestiones éticas sobre la recolección de datos fueran abordadas. Dado que el análisis fue realizado mayormente por el personal del CDC-GAP, el Comité Revisor Institucional (CRI) necesitaba aprobar el uso de todos los conjuntos de datos, de los cuales uno no fue aprobado por el comité de CDC. Por consiguiente, no se podían utilizar algunos de los datos sin editar de dicha fuente en la triangulación. Sin embargo, los analistas del grupo de trabajo pudieron utilizar los datos de un reporte publicado que tenía la mayor parte de la información relevante.

Los tipos de datos recopilados para la triangulación incluyeron los siguientes:

- Datos de reportes de casos de vigilancia (por ejemplo, casos de sida, casos de ITS, casos de TB)
- Datos de vigilancia centinela (por ejemplo, prevalencia del VIH y de la sífilis entre mujeres en CPN)
- Encuestas poblacionales (por ejemplo la EDS de 2000 y 2004)
- Encuestas de poblaciones de alto riesgo (por ejemplo, vigilancia del comportamiento)
- Datos de proyectos de investigación científica (por ejemplo, estudios de cohortes, encuestas, estudios cualitativos)
- Datos del censo nacional y de la Oficina Nacional de Estadística
- Datos de otros programas de salud (por ejemplo, centros que implementan el TAR, pacientes en TAR, servicios de transfusión sanguínea, consejería y pruebas voluntarias, historias clínicas)

#### Paso 6. Realizar observaciones de cada conjunto de datos

Bajo la dirección del grupo de trabajo de triangulación, los analistas llevaron a cabo los análisis preliminares de los conjuntos de datos clave. Estos análisis preliminares ayudaron a evaluar la calidad y la capacidad de interpretación de las diversas fuentes de datos, y a guiar la búsqueda de mayor información.

A principios del proceso de triangulación, se puso de manifiesto que la base del análisis se obtendría de los datos de vigilancia centinela del CPN y de los datos de la EDS, en virtud de su cobertura nacional, de la metodología de muestreo representativo, y la consistencia de los métodos a través de los años. Los datos del CPN complementaron los de la EDS proporcionando tendencias de la prevalencia del VIH en lugares seleccionados, incluyendo 19 centros en las áreas urbanas, semi-urbanas y rurales. De forma conjunta, los datos de vigilancia centinela del CPN y de los datos de la EDS sirvieron como los indicadores primarios para la tendencia de la epidemia del VIH. La EDS fue particularmente útil para la determinación de tendencias de los comportamientos de riesgo y del alcance de los esfuerzos de prevención dado su gran tamaño muestral y diseño de muestreo representativo. La EDS del 2004 también incluyó la prevalencia del VIH (también conocida como "EDS+"). Cuando el tamaño muestral de la EDS era mayor a 200 hombres y mujeres en un distrito, se examinaban los datos para ese distrito en particular. No obstante, los datos a nivel distrital de la EDS no fueron interpretados de forma aislada. En la medida de lo posible, se empleó un mínimo de tres fuentes de datos independientes para corroborar cualquier hallazgo a nivel distrital.

Las evaluaciones de datos adicionales y los análisis preliminares fueron realizadas en IGH – UCSF, en consulta con el CDC-GAP y el grupo de trabajo a través de teleconferencias regulares. No obstante, se reservó la carga de la interpretación de los datos para el Taller de Triangulación de Lilongwe que se llevó a cabo del 25 al 26 de septiembre de 2006.

#### **Paso 7. Señalar tendencias en todos los conjuntos de datos y formular hipótesis**

Este paso también se realizó a lo largo de muchos meses. El análisis de los datos del CPN reveló que, mientras que la prevalencia del VIH había estado disminuyendo a nivel nacional desde 1999, algunos lugares parecían presentar un incremento en la prevalencia del VIH, particularmente en las áreas rurales a lo largo del país. La tendencia en el comportamiento de riesgo de los encuestados de la EDS a través de dicho periodo de tiempo mostró a su vez que la prevalencia de algunos comportamientos de riesgo en el área norte rural, central rural y sur rural no estaba disminuyendo o estaba aumentando. Sin embargo, así como la prevalencia del VIH reportada por los CPN, la mayoría de los indicadores conductuales de la EDS estaban disminuyendo a nivel nacional. El incremento de la prevalencia del VIH en cuatro de ocho CPN rurales era particularmente preocupante, debido a que el censo nacional de Malawi mostró que el 85% de la población vivía en un área rural.

Asimismo, los datos de la EDS sobre factores de riesgo/protección sirvieron como punto de inicio para generar hipótesis sobre las razones detrás de la tendencia de la prevalencia del VIH. Estas hipótesis fueron nuevamente confirmadas, modificadas, o refutadas por las fuentes de datos adicionales. Con frecuencia, estos conjuntos de datos adicionales estaban presentes en solo unos pocos centros o poblaciones seleccionados. Se utilizaron los datos cualitativos con el fin de añadir profundidad y entendimiento una vez que las hipótesis refinadas tuvieran pruebas de respaldo suficientes de por lo menos tres fuentes de datos cuantitativos.

El Taller de Triangulación de Malawi se reunió en Lilongwe, del 25 al 29 de septiembre, para completar los Pasos de 7 a 10 del proceso de triangulación y para iniciar los Pasos 11 y 12. Los participantes representaban a 27 instituciones. Se invitó a los participantes a brindar sus conocimientos sobre las fuentes de datos y a aprender los métodos de triangulación para futuros esfuerzos en Malawi.

El taller se organizó en torno a breves conferencias didácticas dictadas por los mediadores del IGH y el CDC-GAP, seguidas por sesiones paralelas de grupos más pequeños. Los grupos se organizaron para enfocarse en una de las tres regiones (norte, centro, y sur) debido a que el análisis preliminar ya había revelado que los datos de mayor utilidad estaban disponibles por región. Las tareas de los grupos se dividieron en seis ejercicios o prácticas. Cada una de ellas se enfocaba en un paso de la metodología de triangulación (por ejemplo, realizar observaciones de conjuntos de datos individuales, señalar tendencias en todos los conjuntos de datos) y/o en un nivel de la información de los indicadores (por ejemplo, nivel nacional, nivel regional, nivel distrital). Luego de cada práctica, los grupos realizaron presentaciones de los hallazgos seguidas por debates asistidos con todos los participantes del taller. Dado que un objetivo del taller era el desarrollo de la capacidad para ejercicios de triangulación futuros, los participantes repitieron parcialmente el análisis preliminar mediante la determinación de tendencias de los datos de CPN y de la EDS y la síntesis de datos cuantitativos y cualitativos. No obstante, los participantes del taller pudieron añadir sus propias percepciones e interpretación para desarrollar un nuevo entendimiento de los datos, y para generar hipótesis con el fin de explicar las tendencias temporales y las diferencias de la epidemia del VIH entre regiones.

#### Paso 8. Verificar (corroborar, refutar, modificar) hipótesis

Mientras que la triangulación normalmente no utiliza medidas de importancia estadística, el grupo de trabajo de triangulación eligió verificar la importancia estadística de los hallazgos de los CPN. Si bien el sistema de vigilancia centinela de CPN utiliza el muestreo consecutivo, los analistas decidieron que la metodología era lo suficientemente parecida al muestreo aleatorio para garantizar el empleo de la prueba de chi-cuadrado para las tendencias. El análisis reveló que la prevalencia nacional del VIH general entre los clientes de CPN se había disminuido entre 1999 y 2005 con una significancia estadística limítrofe ( $P= 0.08$ ). No obstante se observó un descenso considerable de la prevalencia del VIH entre los clientes semi-urbanos de CPN en el grupo de edad de 15-24 años ( $P= .001$ ) y en todos los clientes semi-urbanos de todas las edades ( $P= 0.004$ ). Los clientes de CPN de los grupos de edad de 15 a 24 años de la región sur también tuvieron una disminución importante en la prevalencia del VIH durante este periodo de tiempo ( $P= 0.05$ ). El análisis estadístico confirmó que la prevalencia del VIH estaba descendiendo considerablemente en áreas semi-urbanas, pero no en áreas urbanas o rurales, lo que también brindó una fuerte indicación de que algunos centros rurales podrían estar enfrentando una epidemia que empeora con el tiempo.

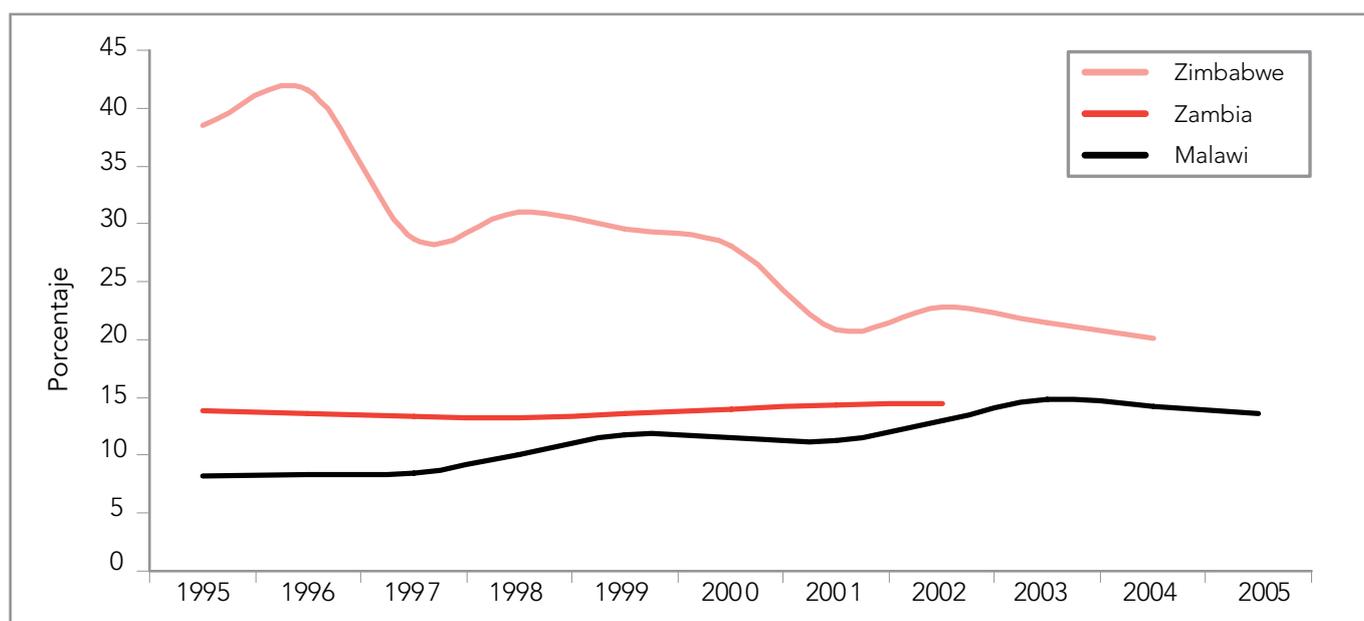
En una de las prácticas, los participantes del taller refinaron sus hipótesis para explicar las tendencias de la epidemia del VIH con respecto a los distritos y regiones locales. El proceso de perfeccionamiento de hipótesis implica determinar si las diversas fuentes de datos corroboran, refutan, o modifican las hipótesis con respecto a la dirección de la epidemia y la definición de las razones de dicha determinación. Esta práctica fue a su vez empleada para identificar las "zonas calientes" con la mayor necesidad de ser sometidas a intervenciones dirigidas de prevención del VIH, sus ubicaciones a nivel distrital o regional y los tipos de intervenciones necesarias. De igual forma, los participantes identificaron las "historias exitosas" de prevención y tratamiento locales y regionales donde los indicadores del VIH se encaminaron hacia la dirección correcta. Finalmente, este ejercicio fue utilizado para identificar los vacíos en la información por ubicación y por tipo de medidas. Los participantes del taller emplearon datos cuantitativos, hallazgos clave de los reportes de investigación cualitativa, y sus propias percepciones sobre la epidemia para verificar y mejorar las hipótesis.

### Paso 9. Identificar datos adicionales y regresar al paso 5

Este paso se repitió a lo largo del ejercicio de triangulación. Luego de haberse utilizado los datos de CPN para determinar las tendencias geográficas de la prevalencia del VIH, se tuvo acceso a los datos de los donadores de sangre y los dispensarios de CPV. Los datos sobre los donadores de sangre fueron limitados; no obstante, confirmaron los hallazgos de CPN y proporcionaron pruebas adicionales de un descenso general de la prevalencia del VIH como lo indican los datos del CPN. No obstante, los datos de la CPV revelaron que la prevalencia del VIH rural estaba disminuyendo considerablemente. Sin embargo, un análisis de la población de clientes de CPV reveló que el número de pruebas de CPV realizadas en áreas rurales se había incrementado considerablemente entre 2000 y 2005, lo cual naturalmente produciría una disminución en la prevalencia del VIH. Además, las razones por las que las pruebas entre los clientes tendieran hacia razones menos fundamentales (por ejemplo, un número menor de personas se sometían a las pruebas debido a que estaban enfermos, pero un número mayor venía a someterse a las pruebas como preparación para el matrimonio), indicando que los clientes de menor riesgo se sometían a las pruebas. Además de la representación incierta y el sesgo de selección, otras fuentes de datos fueron consideradas menos relevantes debido a los denominadores de incertidumbre (por ejemplo, casos detectados de TB), recolección incoherente (por ejemplo, reportes de caso de sida), o tamaño muestral pequeño (por ejemplo, vigilancia del comportamiento).

Mientras que la prevalencia general del VIH en CPN mostró una disminución entre 1999 y 2005, la EDS reveló que algunos comportamientos de riesgo no estaban mejorando o estaban mejorando lentamente. La comparación de los datos de CPN con las tendencias de CPN en países vecinos confirmó que la prevalencia del VIH en Malawi estaba descendiendo más lentamente que la de los países vecinos.

Figura 1: Mediana de la prevalencia del VIH en centros prenatales rurales



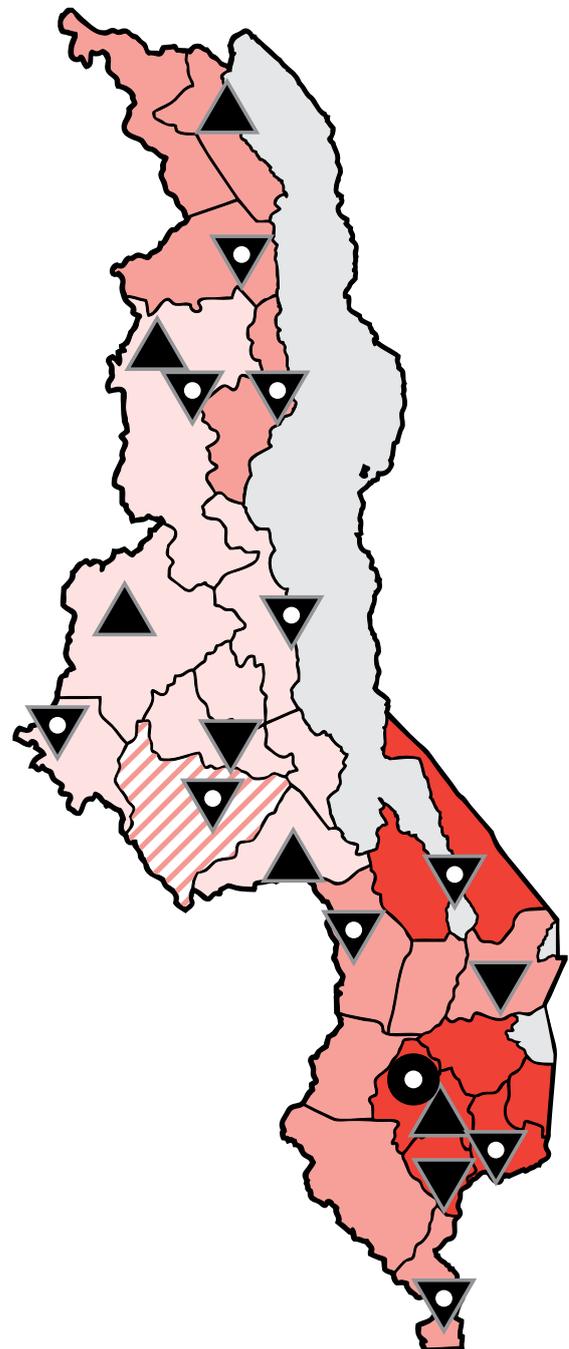
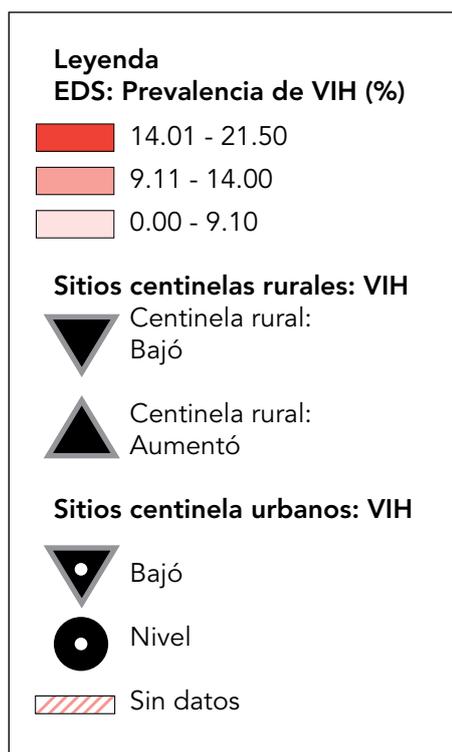
### Paso 10. Hacer un resumen de los hallazgos y sacar conclusiones

Los participantes del taller trabajaron en grupos pequeños y en un grupo grande para hacer un resumen de sus hallazgos y sacar conclusiones sobre cada uno de los seis estratos regionales. Los datos indicaron que los diferentes estratos se caracterizaban por tendencias diferentes de la prevalencia del VIH, de los comportamientos de riesgo y los esfuerzos de prevención. El área rural norte, por ejemplo, se caracterizó por un aumento en la prevalencia del VIH, desarrollo de carreteras que facilitaba la movilización de las personas, y un incremento en la proporción de hombres que tenían parejas sexuales casuales. No obstante, se reveló que el área urbana sur tenía un gran número de "zonas calientes" con comercio sexual en áreas económicamente productivas. Los participantes describieron los esfuerzos particulares contra la epidemia y de prevención en cada estrato. Asimismo, realizaron recomendaciones sobre las actividades de prevención y vigilancia necesarias para cada estrato.

### Paso 11. Comunicar los resultados y las recomendaciones

Casi al término del taller, los participantes seleccionaron a tres personas para que trabajen con el personal del IGH en el desarrollo de una presentación para los responsables de formular políticas. Desarrollaron una presentación en Power Point con gráficos que combinaron las tendencias de varios conjuntos de datos, y mapas y tablas que describían tanto las hipótesis sobre la prevalencia y los comportamientos de riesgo, como las recomendaciones para cada uno de los seis estratos. Las recomendaciones incluyeron sugerencias para la vigilancia y la investigación, así como intervenciones de poblaciones en riesgo. La presentación fue entregada a los responsables de formular políticas y los administradores del programa en el último día del taller.

Prevalencia del VIH, Malawi, EDS 2004,  
sitios centinela 1999-2005



### Paso 12. Definir los siguientes pasos en base a los hallazgos

Se utilizaron los hallazgos y las recomendaciones del taller para brindar información en la reunión anual de planificación de Malawi del mes siguiente. Asimismo, los responsables de formular políticas a nivel nacional planificaron difundir los resultados a los administradores y al personal a nivel regional y distrital. Además, este ejercicio catalogó una gran cantidad de datos recientes que pueden aplicarse a otros temas concernientes a la epidemia del VIH en Malawi. Las matrices de datos y las conexiones realizadas entre las organizaciones brindaron, a su vez, la base para futuras colaboraciones y para el análisis de triangulación.

El grupo de trabajo siguió reuniéndose luego del término del taller para planificar futuros ejercicios de triangulación. Posteriormente, el grupo de trabajo empezó a trabajar en un ejercicio de triangulación con el fin de determinar el impacto de la implementación del TAR en el país. La asistencia técnica externa y el desarrollo de capacidades nacionales se consideraron necesarios en el próximo ejercicio de triangulación, en parte debido a la falta de analistas locales que disponían de tiempo suficiente para recopilar y analizar los datos. No obstante, las organizaciones locales que trabajan sobre cuestiones del VIH por lo general no tienden a estar dispuestos a intercambiar datos. A su vez, Malawi tiene un gobierno altamente centralizado, de manera que la CNS y el MdS poseen datos disponibles de gran calidad.

## Apéndice D: Reporte de caso- Resumen de la triangulación de Malawi # 2: Impacto del TAR sobre la mortalidad y la morbilidad

---

### Reporte de caso: Evaluación del impacto del TAR sobre la morbilidad y la mortalidad usando fuentes de datos que abarcan una variedad de grupos poblacionales, ámbitos y regiones en el interior de Malawi

El siguiente reporte de caso resume el proceso metodológico empleado en la evaluación del impacto preliminar de la implementación del TAR en Malawi utilizando investigación existente local, datos programáticos y de vigilancia. En términos generales, las pruebas de estos estudios respaldan la hipótesis de que la implementación del TAR reduce la morbilidad y la mortalidad general de Malawi. No obstante, están surgiendo diferencias en la distribución y los beneficios del TAR.

#### Paso 1. Generar preguntas mediante lluvia de ideas

En abril de 2006, durante una reunión de dos días de los grupos de interés, se formularon múltiples preguntas epidemiológicas con respecto a las futuras direcciones de la epidemia de VIH en Malawi y al impacto de las intervenciones actuales. Estas preguntas fueron reducidas a un conjunto clave de preguntas prioritarias, utilizando los siguientes criterios:

- **Importancia:** ¿Aborda la pregunta atributos importantes de la epidemia o la sociedad?
- **Factibilidad:** ¿Puede la respuesta a la pregunta mejorar las intervenciones del programa o de la política?
- **Disponibilidad de datos:** ¿Existen datos que permitan responder la pregunta?
- **Adecuación del método:** ¿Es la metodología de la triangulación la manera más apropiada para responder la pregunta, o es otro método el más adecuado (por ejemplo, estudio de cohortes, panel de expertos, etc.)?
- **Viabilidad:** ¿Puede responderse la pregunta en el marco de tiempo de 5-6 meses del periodo propuesto del proyecto?

Dos preguntas prioritarias se centraron en la evaluación del impacto de los primeros años de la implementación del TAR en Malawi, una se enfocó en el impacto a nivel de individuo del uso del TAR sobre la morbilidad y la mortalidad del paciente, y la otra se centró en el impacto a nivel de la sociedad del TAR (por ejemplo, sobre la productividad de los trabajadores). Estas preguntas fueron aún más refinadas de la siguiente forma:

- ¿Cuál es el impacto del TAR en Malawi sobre la morbilidad y la mortalidad, y qué diferencias pueden existir en términos de alcance o acceso?
- ¿El TAR ha aumentado la productividad, el empleo y/o la capacidad de los recursos humanos entre las PVV de Malawi?

La información necesaria para responder estas preguntas se extrajo de una serie de ejercicios de triangulación que analizaban y sintetizaban las fuentes de datos sobre VIH de Malawi. El primero de esta serie de ejercicios de triangulación respondía a otras dos preguntas de alta prioridad de la lista de seis preguntas que se han descrito en el Apéndice C. Este estudio de caso se enfoca en responder preguntas concernientes al impacto del TAR sobre la morbilidad y la mortalidad en Malawi, como se expresa anteriormente.

## Paso 2. Identificar preguntas que sean importantes, factibles, susceptibles de ser respondidas y adecuadas para la triangulación

Durante el taller llevado a cabo en abril de 2006, se determinó que la respuesta de las dos preguntas originales sobre el impacto del TAR era de alta importancia. No obstante, los participantes y los miembros del grupo de trabajo no estuvieron de acuerdo sobre la viabilidad de responder estas preguntas en ese momento. Los miembros del grupo de trabajo consideraron que sería difícil acceder a algunos de los datos necesarios (registros de empleadores, registros de casos del TAR, etc.) en un periodo corto de tiempo y que aún no había datos disponibles suficientes sobre la implementación del TAR para mostrar ya sea cualquier discrepancia potencial con respecto a su uso como una productividad incrementada para aquellas PVV inscritas. No obstante, la viabilidad de la respuesta de estas preguntas aumentó luego del taller realizado en abril de 2006 y, posteriormente, se inició este ejercicio, ya que se recolectaron datos adicionales y la cobertura del TAR se expandió considerablemente. Por consiguiente, se asumieron las preguntas de triangulación sobre el impacto del TAR sobre los individuos y la sociedad para esta segunda ronda de ejercicios de triangulación.

## Paso 3. Identificar fuentes de datos y recoger información preliminar

Se identificaron diversas fuentes de datos clave que eran particularmente relevantes para el impacto del TAR durante y luego de la reunión llevada a cabo en abril de 2006. Dichas fuentes incluyeron lo siguiente:

- Un estudio poblacional de la mortalidad en el distrito de Karonga
- Datos de mortalidad de empleados obtenidos de registros dentro del sector privado y del ejército
- Datos de mortalidad de empleados del sector público
- Datos sobre admisiones hospitalarias en varios hospitales de Malawi
- Modelos de proyección que utilizan datos y estimaciones del VIH y sida junto con métodos y herramientas estándares, tales como EPP y Spectrum
- Registro de casos de TAR de distritos seleccionados
- Registros de casos del TAR, su impacto y la supervivencia de los grupos poblacionales o sectores de empleo seleccionados (dispensadores de asistencia sanitaria, profesores y pacientes con tuberculosis).

## Paso 4. Perfeccionar las preguntas de investigación

A los efectos de este taller, se redujeron las dos preguntas prioritarias a una única interrogante general: *¿Cuál es el impacto del periodo inicial de la implementación del TAR (2002-2006) sobre la mortalidad y la morbilidad en Malawi?* Los organizadores y participantes del taller estuvieron de acuerdo en que los datos presentados en este taller proporcionaban información suficiente para responder la pregunta clave de manera exitosa, y para ofrecer recomendaciones viables y factibles. Además, el examen de los datos estratificados por subgrupos ayudaría a responder las preguntas sobre las diferencias potenciales en la implementación del TAR.

### Paso 5. Recopilar datos/reportes

Antes del taller, un equipo de campo recogió y analizó algunos de los datos que se utilizaron durante el taller. Dos analistas locales, de forma conjunta con un consultor con experiencia, recopilaron los datos existentes, abstraieron registros de hospitalización (incluyendo diagnóstico de ingreso, diagnóstico de alta, estado vital, otras variables como el establecimiento al cual pertenecen y la edad), se reunieron con los prestadores y propietarios de los datos, y llevaron a cabo los análisis preliminares. Para prepararse para estas actividades, las instituciones colaboradoras escribieron y aprobaron los protocolos e instrumentos de recolección de datos. Asimismo, el equipo de campo trabajó con epidemiólogos locales para identificar una muestra adecuada de los hospitales y para coordinar las visitas a dichos establecimientos.

Asimismo, se encomendó a los dos consultores locales la recolección de datos primarios adicionales. A finales de mayo de 2007, un consultor local fue a San Francisco y trajo consigo datos adicionales de la abstracción de la historia clínica, así como datos de los registros nacionales de TAR. El consultor pasó diez días en San Francisco en el periodo previo a la realización del taller, trabajando con el grupo de la UCSF con el fin de generar hipótesis, analizar datos y prepararse para el taller.

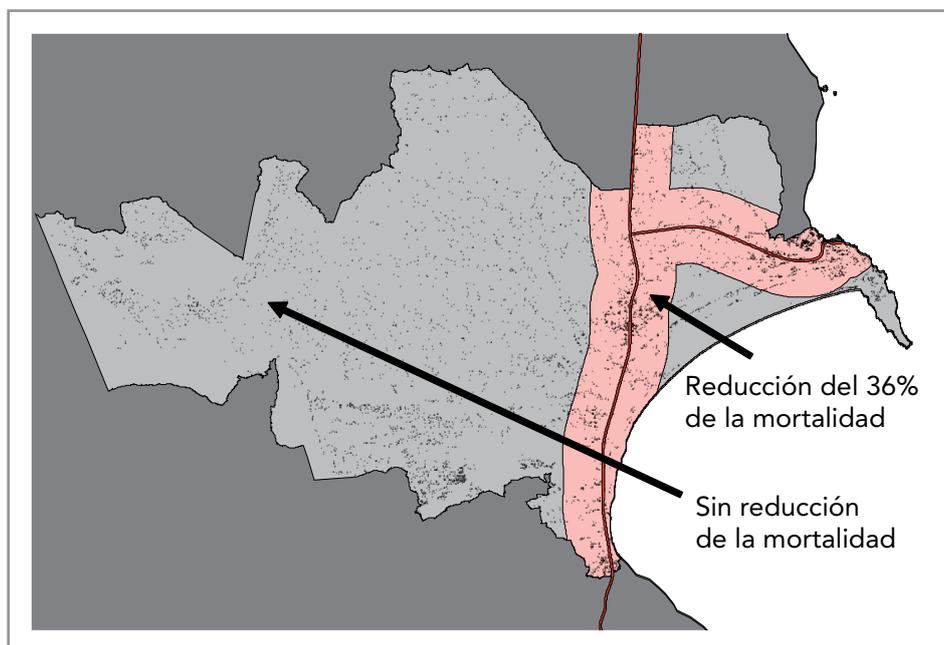
Se pidió a otros investigadores implicados en los estudios de encuestas poblacionales, transversales y especiales en Malawi que preparen y presenten sus datos preliminares para proporcionar pruebas corroborantes adicionales.

### Paso 6. Realizar observaciones de cada conjunto de datos

El 7 de junio de 2007, en Lilongwe, los investigadores presentaron datos de siete estudios que ofrecieron información necesaria para evaluar el impacto del TAR sobre la mortalidad entre la población general tanto en ámbitos rurales como urbanos a lo largo de Malawi. Estos estudios variaron en los ámbitos poblacionales estudiados y en los métodos epidemiológicos utilizados. En las páginas siguientes se describen los estudios de forma más detallada.

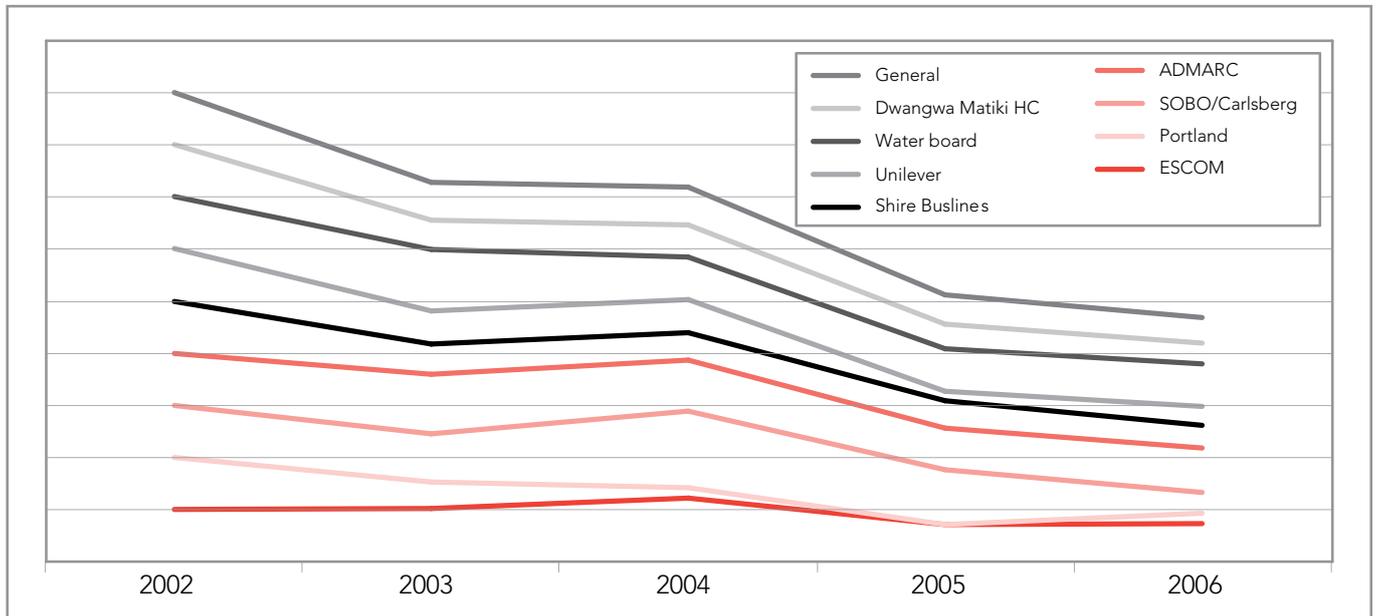
La Encuesta Demográfica y de Vigilancia de Karonga (KDSS): La KDSS es un estudio poblacional de los residentes que viven en el distrito de Karonga, tanto en las áreas rurales como en áreas más densamente pobladas. Desde agosto de 2002, se ha encuestado de forma continua y exhaustiva un área de la zona sur del distrito de Karonga (población de 32,000 habitantes). Se ha encuestado a todos los hogares del área y se ha llevado a cabo censos repetidos. Aproximadamente la mitad (49%) de la población vive a > 1 km de las carreteras principales que atraviesan el área. Los datos de mortalidad para el periodo desde agosto de 2002 hasta junio de 2005 fueron examinados (etapa de pre-implementación del TAR) y comparados con las de los ocho meses después de la apertura de un dispensario de TAR en el distrito (es decir, en Mzuzu).

Figura 1: Evidencia del beneficio del TAR en Karonga



La figura 1 demuestra el impacto de la implementación del TAR sobre la mortalidad en el área de Karonga. Luego de la apertura de un dispensario de TAR en Mzuzu, los residentes que viven a 1 km de distancia de la carretera principal a Mzuzu (donde se ubicó el dispensario) observaron una reducción del 36% de la mortalidad general. El estudio reveló que los residentes rurales que viven a una distancia mayor a 1 km de la carretera no experimentaron ningún cambio importante en la mortalidad. Este estudio proporcionó los primeros indicios del impacto a nivel de la comunidad de un programa de TAR. El hallazgo también señala una limitación importante para Malawi, dado que la mayoría de personas con VIH viven en áreas rurales (como se describe en las Estimaciones de Prevalencia Nacional del VIH de 2005 y la EDS de Malawi del mismo año) y tiene acceso limitado a los dispensarios de TAR.

Figura 2: Mortalidad en ocho compañías del sector privado



Mortalidad en el sector privado: los resultados de otro estudio de tendencia de la mortalidad entre empleados del sector privado (ver Figura 2) hacen eco del hallazgo de Karonga de que el TAR ha causado impacto sobre la mortalidad. Los datos recolectados, entre 2002 y 2006, de registros de varias compañías privadas de Malawi revelaron que la mortalidad entre los empleados y sus cónyuges disminuyó. Aunque no se especificaron las fechas exactas de la implementación del TAR para cada compañía, en discusiones cualitativas, los funcionarios del personal atribuyeron gran parte de la disminución en la mortalidad de empleados a la disponibilidad del TAR a través del centro de trabajo. Además, los funcionarios del personal compartieron sus experiencias de una disminución en el ausentismo laboral debido a enfermedades, así como un descenso de días de baja para asistir a funerales de compañeros de trabajo. En comparación con el desempleado, los empleados del sector privado (particularmente en áreas urbanas) pueden encontrarse entre los primeros en acceder al TAR y, por consiguiente, pueden ser la primera población en demostrar una reducción de la morbilidad y la mortalidad. Deberá recalarse que los empleados del sector privado son, a su vez, una población relativamente bien definida.

Admisión en hospitales, datos de tendencia de fatalidad y mortalidad: se buscó información sobre morbilidad y mortalidad en hospitales de todo Malawi, evaluándose datos procedentes de SIGS, registros de hospitalización individuales de 17 hospitales del norte, centro y sur de Malawi, y otras fuentes de datos electrónicos. A pesar de las pruebas que respaldan una disminución en la mortalidad, las admisiones de pacientes de salas de hospitales en Malawi ofrecen un panorama un tanto contradictorio. Los datos de un estudio en los que se extrajeron historias de pacientes de una muestra de hospitales de todo el país proporcionaron información aparentemente contradictoria, mostrando mejora de supervivencia entre los pacientes con sida junto con mayores

admisiones de personas con VIH (ver Figura 3). Muchos de los participantes del taller coincidieron en que los datos hospitalarios mostraron varias limitaciones y carecían de capacidad para distinguir con facilidad la tendencia de mortalidad de toda la comunidad de la tendencia de búsqueda de tratamiento. Por ejemplo: se supone que sólo los pacientes más enfermos van al hospital, ocultando las tendencias positivas de mortalidad en la comunidad. Este punto de vista se respalda por el hecho de que los hospitales de referencia operan con niveles de pacientes por encima de la capacidad.

Figura 3: Comparación de datos relacionados con el VIH a nivel de paciente frente a datos agregados procedentes de los hospitales (es decir, hombres adultos de Mulanje)

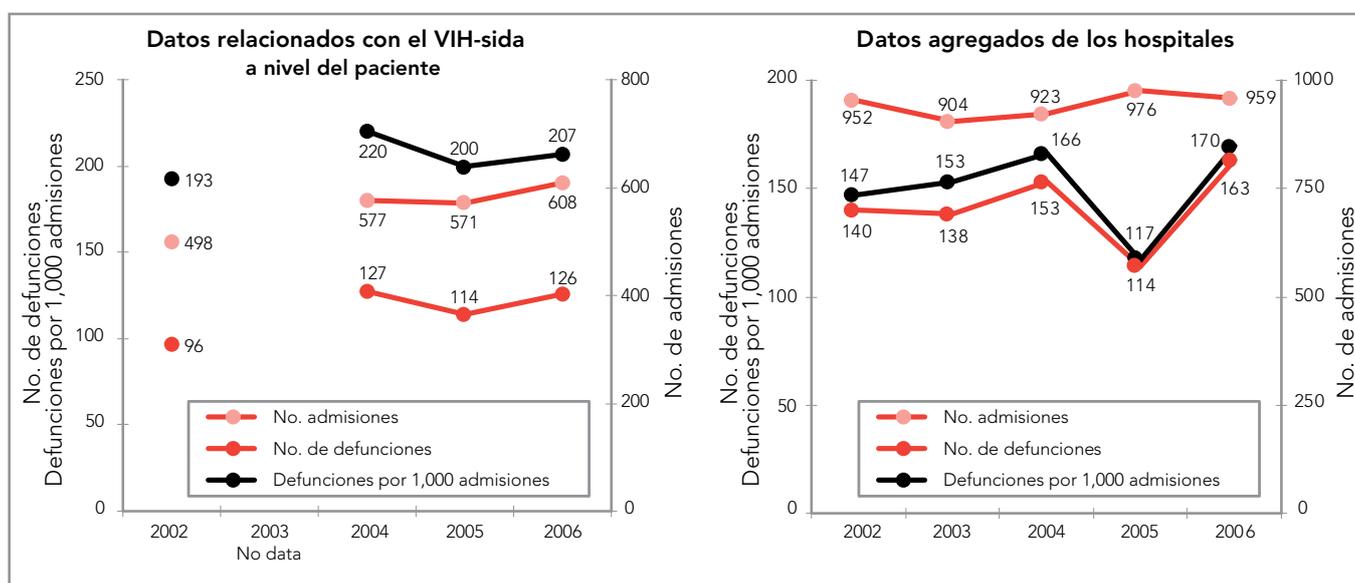
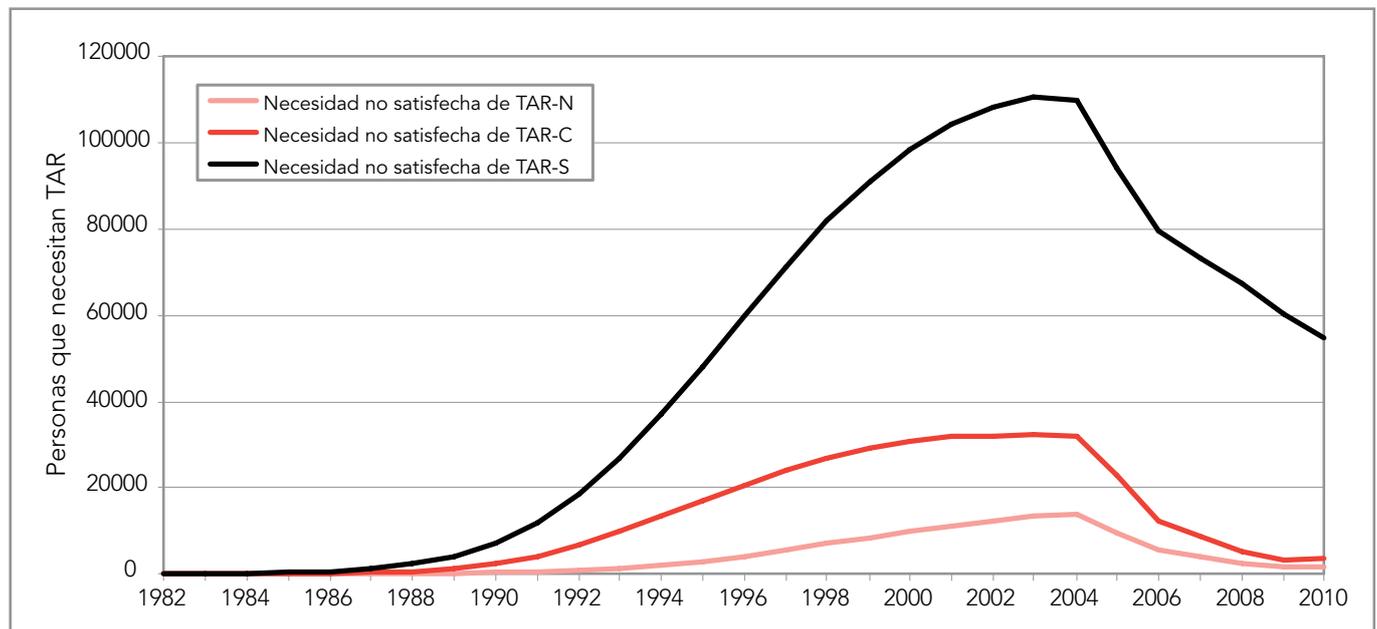


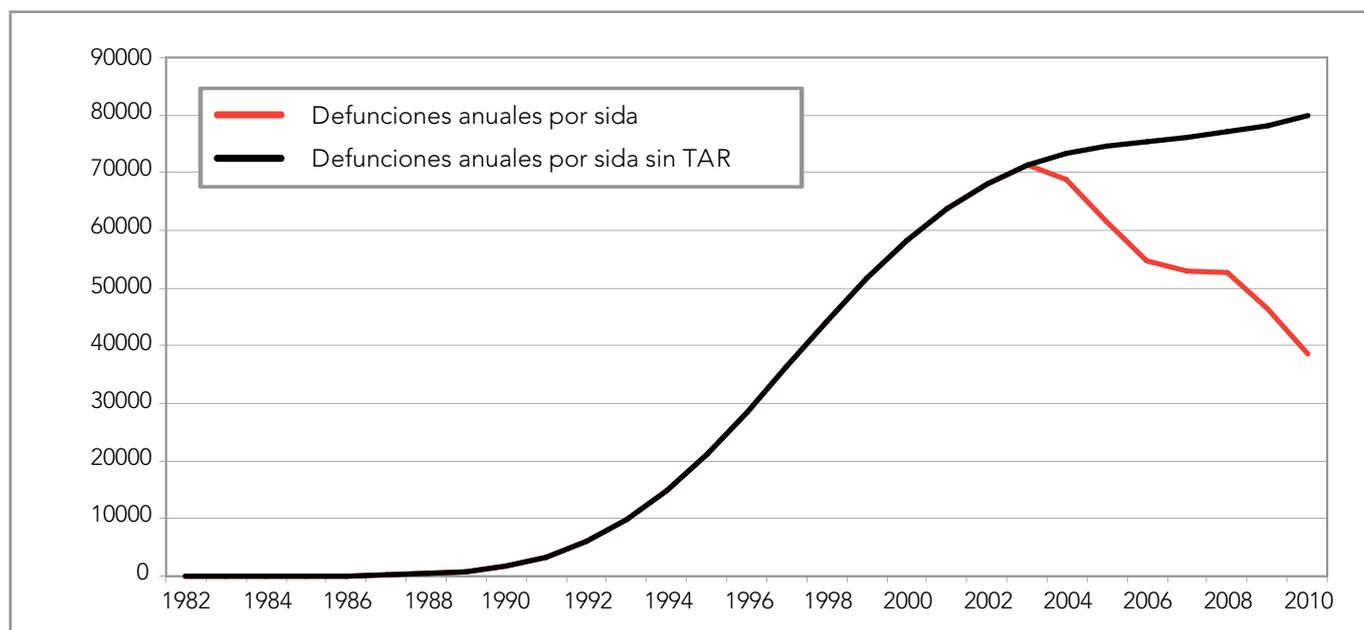
Figura 4: Estimación de necesidad no satisfecha del TAR en adultos por región



Modelo Spectrum: se presentaron los modelos que estiman el impacto del TAR sobre la morbilidad y la mortalidad, usando enfoques estandarizados de la guía de ONUSIDA/OMS y el software Spectrum, a los participantes del taller. Dichos modelos usan datos históricos como entradas, tales como la prevalencia del VIH proporcionada por la vigilancia nacional y la EDS, parámetros demográficos, suposiciones epidemiológicas y datos programáticos, tales como PTMI y TAR en adultos y niños. Se usó Spectrum para generar proyecciones regionales que muestran el número de pacientes en TAR. Los modelos proyectan que, para el 2010, la región meridional tendrá muchos más pacientes en TAR que en las otras regiones, dada la mayor prevalencia del VIH y densidad poblacional. Con el enfoque actual de la ampliación del TAR, que se dirige a todas las regiones casi por igual, es posible que la región sur sufra la ausencia de un acceso adecuado al TAR, tal como se demuestra en la Figura 4. El aumento progresivo de TAR necesita enfocarse en áreas donde existe una necesidad mayor. Por lo tanto, la identificación de las necesidades potenciales no satisfechas es útil para tomar decisiones de políticas referidas al VIH.

Asimismo, estos modelos mostraron el impacto proyectado de la implementación del TAR en términos del número de vidas salvadas, ofreciendo cálculos sobre el número futuro de PVV (ver Figura 5). Muchos observaron que dicho incremento en la prevalencia de personas con infección del VIH como consecuencia de la implementación de TAR podría aumentar la carga de atención a largo plazo y el potencial de un mayor riesgo de infección del VIH debido a una mayor supervivencia de individuos infectados. Sin embargo, se debería tener en cuenta que el TAR disminuye también la carga viral y, en consecuencia, la transmisión del VIH.

Figura 5: Mortalidad total por sida estimada con o sin TAR



Registros Nacionales del TAR: Asimismo, los participantes del taller presentaron datos sobre la equidad en el tratamiento, tabulados de los registros del TAR que se muestrearon en cinco distritos. Las conclusiones significativas fueron que un 60% de las personas que recibían TAR fueron mujeres y que los hombres tenían una tasa de mortalidad superior en un 25%. Los participantes indicaron que los datos presentan una discrepancia de sexo en la supervivencia. Una hipótesis destinada a explicar esta discrepancia es que los hombres se están retrasando respecto a las mujeres recientemente en hacerse pruebas de VIH, y de manera drástica en los últimos años, lo que lleva a un diagnóstico tardío y peores resultados de supervivencia después del diagnóstico. La figura 6 presenta los datos relacionados con el acceso al tratamiento por género en los cinco distritos.

Figura 6: Acceso del tratamiento por sexo en cinco distritos

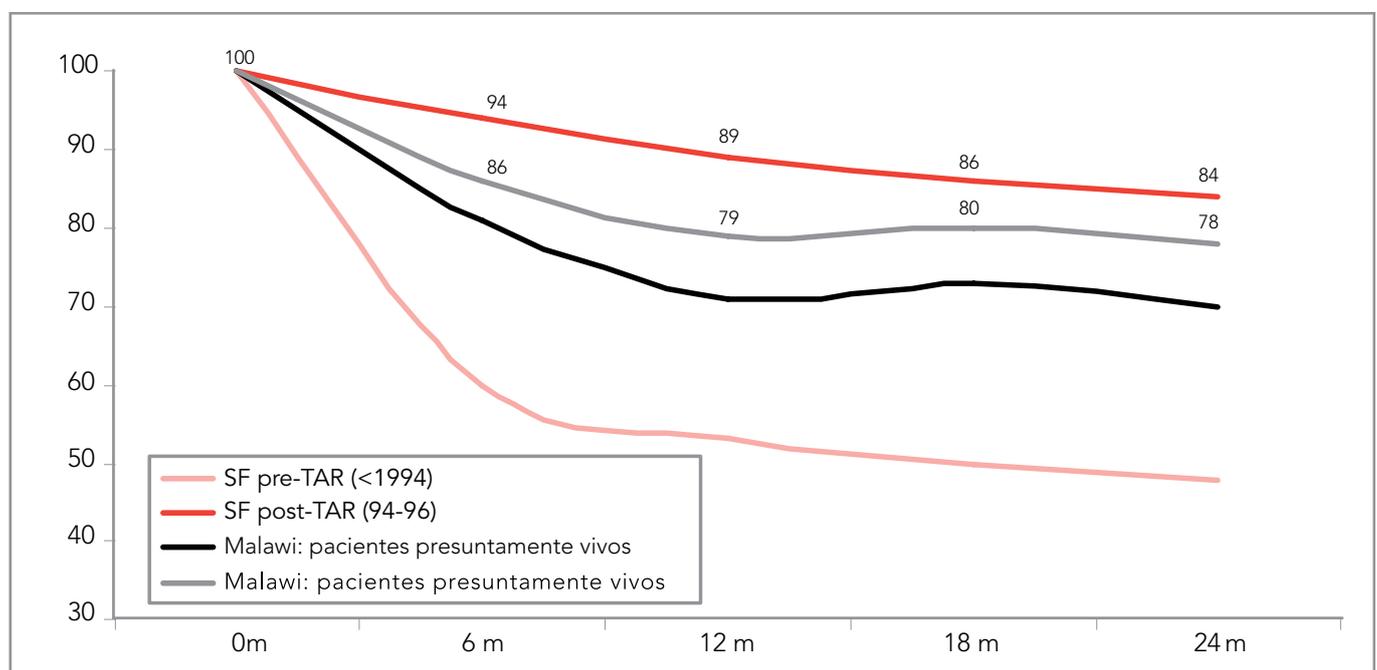
Distrito	Hombre (%)	Mujer (%)
Chiradzulu	41	59
Mangochi	36	64
Lilongwe	41	59
Rumphu	40	60
Salima	42	58

Datos de mortalidad de trabajadores de asistencia sanitaria: Se presentaron también datos para esclarecer el impacto económico y social del TAR en los segmentos claves de la sociedad de Malawi y en grupos específicos de la población. Antes de la implementación del TAR, la infección del VIH había agravado la escasez de trabajadores de asistencia sanitaria en Malawi (causada por la enfermedad entre los trabajadores frente al incremento en la demanda de asistencia para el número creciente de pacientes). Sin embargo, la implementación del TAR incrementó la productividad entre los trabajadores de asistencia sanitaria, quienes tienen mejores resultados de tratamiento que la población general, tal como se muestra en la Figura 7.

Figura 7: Probabilidad de supervivencia entre trabajadores de asistencia sanitaria (TAS) y pacientes en general.

Probabilidad de Supervivencia	TAS en TAR (%)	Pacientes en general en TAR (%)
6 meses	85.1	70.2
12 meses	81.3	65.2
18 meses	78.2	55.6

Figura 8: Supervivencia después de la implementación del TAR: San Francisco y Malawi



Los resultados de supervivencia de los pacientes durante el período inicial de la implementación en Malawi se compararon con los de San Francisco durante su implementación (1994-1996), tal como se muestra en la Figura 8. San Francisco tiene un gran acceso al TAR, pero el período de 1994 a 1996 corresponde a una mayor aceptación entre muchos pacientes con inmunodepresión severa. Este período puede ser comparable con el de Malawi en 2002 a 2006. Los aumentos de supervivencia en Malawi para el

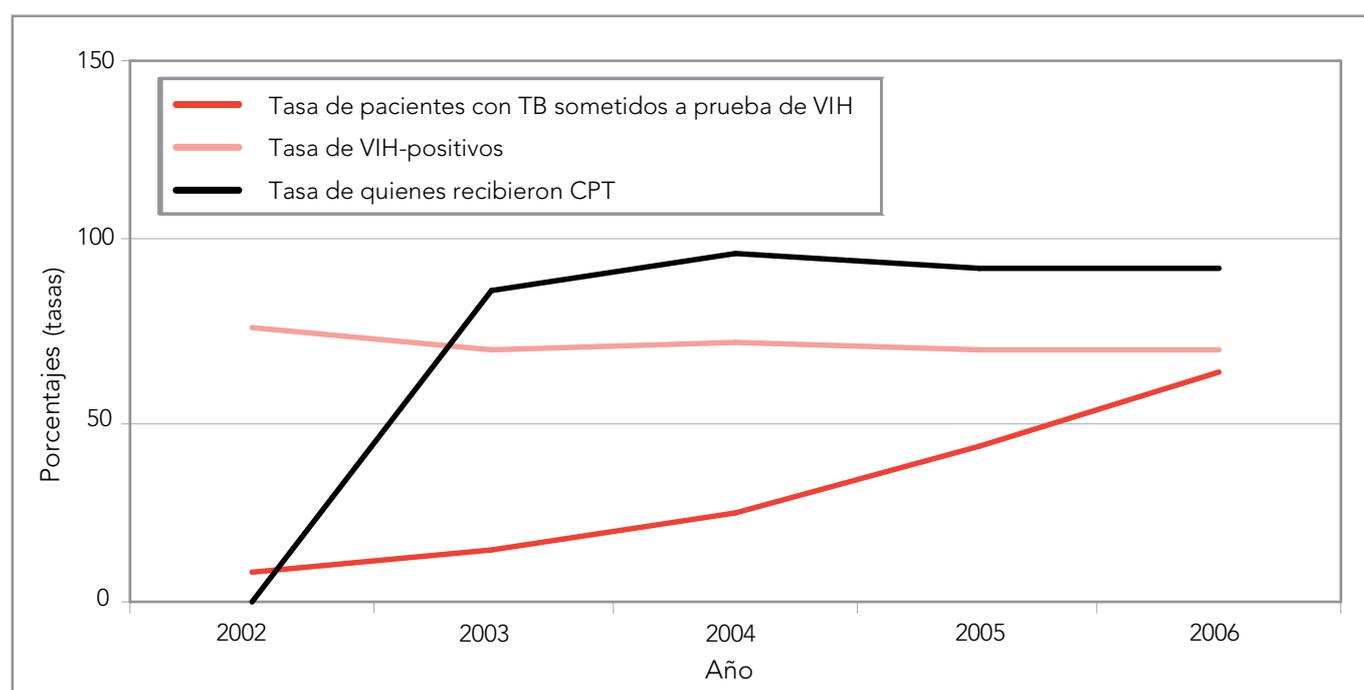
periodo 2002 a 2006 parecen ser comparables con los de San Francisco de 1994 a 1996. Es importante tener en cuenta que los datos de supervivencia de Malawi pueden no ser tan completos como los de San Francisco y, por lo tanto, subestiman las supervivencias (es decir, los aumentos en supervivencia pueden estar más cerca a los de San Francisco de que lo que se sugiere en la Figura 8).

Datos de mortalidad de los docentes: Se presentaron datos sobre el impacto del TAR entre los docentes, un segundo grupo que tuvo acceso al TAR en el período inicial y uno que forma un segmento clave de la sociedad de Malawi. Los resultados del tratamiento para docentes también parecen superiores a aquellos resultados encontrados en otros grupos de pacientes en TAR, posiblemente debido al inicio más temprano del TAR. Tal como se muestra en la Figura 9 y como se encuentra en el estudio REACH (que considera las discrepancias en el acceso a el TAR y los resultados), parece haber una discrepancia de sexo en la supervivencia, ya que las docentes mujeres que tenían una mejor supervivencia que los docentes varones (con razón de riesgo ajustada de 2.05). Asimismo, se asoció una posterior etapa de inicio con una mayor mortalidad entre pacientes en TAR.

Figura 9: Supervivencia entre docentes y pacientes en general en TAR

Probabilidad de supervivencia	Docentes varones en TAR (%)	Docentes mujeres en TAR (%)	Pacientes en general en TAR (%)
6 meses	79	86	72
12 meses	74	83	64
18 meses	68	79	62
24 meses	67	76	.

Figura 10: Aceptación de servicios para pacientes con TB



Datos de Pacientes con TBC: Otro estudio de pacientes con TBC reveló que la implementación del TAR aumentó el número de pruebas del VIH entre los pacientes con TB (Figura 10). Dichos estudios, aunque anecdóticos, sugieren que la distribución de TAR tiene influencia en el comportamiento entre los pacientes que ya se encuentran en atención médica. El grupo de trabajo reconoció que existe un vacío entre la necesidad de TAR y acceso a la misma entre los pacientes con TB.

### Paso 7. Señalar tendencias de todos los conjuntos de datos y formular hipótesis

Después de las presentaciones, los participantes se dividieron en grupos más pequeños para identificar temas comunes en todas las fuentes de datos, con respecto al impacto de la implementación del TAR en la morbilidad y la supervivencia y para indicar las discrepancias y las limitaciones. Los grupos más pequeños identificaron diversos hallazgos clave determinados por la triangulación de los datos presentados. Estos hallazgos se reportaron al organismo principal para ser sometidos a debate.

Dos hipótesis principales surgieron de estos datos:

1. *Hipótesis 1*: Si la cobertura del TAR en un área específica o subpoblación fue temprana y elevada, existen indicios sólidos que indican que la implementación de TAR redujo la morbilidad y la mortalidad (tal como se observa en “poblaciones contenidas con acceso temprano”, es decir: empleados del sector privado, trabajadores de asistencia sanitaria y docentes). Esto también se observa en segmentos de la comunidad más amplia, que incluyen a aquellas personas con un mejor acceso al transporte en Karonga.

Los hallazgos que respaldaron esta hipótesis incluyeron datos que indicaban que la implementación del TAR originó una reducción de la mortalidad a través de grupos poblacionales con acceso directo a los centros que brindan TAR, tales como los residentes que vivían cerca a rutas de transporte (por ejemplo: carreteras) o personas con acceso a la información sobre TAR, tales como trabajadores de atención sanitaria y docentes. La supervivencia relativa también presenta discrepancias significativas en la distribución del TAR, ya que hay muchas personas que no tienen acceso al transporte ni a la información. Esto es especialmente cierto entre aquellos que viven en áreas rurales. Por lo tanto, los responsables de formular políticas deberían considerar la redistribución de los recursos para satisfacer las necesidades.

2. *Hipótesis 2*: Existen discrepancias en la implementación del TAR que han originado diferentes beneficios para grupos con escaso acceso a las pruebas y el tratamiento (que incluyen poblaciones rurales sin acceso a carreteras, personas desempleadas, personas que viven en el área sur y posiblemente hombres).

La supervivencia diferencial por género fue un hallazgo identificado por todos los grupos de debates y que fue discutida en detalle en la sección central de este documento. Diversos estudios encontraron indicios de que los hombres tienen menor supervivencia. Una explicación para esta discrepancia por género es que los hombres están iniciando tardíamente el TAR en el curso de la enfermedad.

### Paso 8. Revisar (corroborar, refutar, modificar) hipótesis

Las dos hipótesis principales mencionadas fueron ajustadas posteriormente por los participantes, a medida que se presentaban a un grupo más grande. En algunos casos, se desarrollaron sub-hipótesis y/o se observaron limitaciones.

El cuerpo principal del taller mejoró las hipótesis existentes y formularon varias hipótesis nuevas basadas en debates grupales, así como datos adicionales (nuevos) que se presentaron para la triangulación durante el taller. Estas hipótesis incluyeron: (i) la mayor supervivencia está relacionada con el grado de acceso a los servicios que brindan TAR; (ii) los hombres tienen tasas de supervivencia inferiores que las de las mujeres debido a que comenzaron la terapia más tardíamente que las mujeres; (iii) las regiones sureñas de Malawi experimentarán probablemente dificultades en la cobertura del TAR.

Se tomaron en cuenta sub-hipótesis adicionales, que incluían lo siguiente:

- El comportamiento de búsqueda de tratamiento, que aumenta la posibilidad de que los pacientes más enfermos vayan al hospital, está ocultando las tendencias positivas de mortalidad en los datos hospitalarios.
- El síndrome de reconstitución inmune temprana (una reacción inflamatoria que pueda ocurrir en algunas personas inmediatamente después de haber iniciado TAR y el cual puede conducir a la muerte) está ocultando también las tendencias positivas de mortalidad en los datos hospitalarios.
- Los pacientes varones inician la terapia tardíamente en su enfermedad.
- La mayoría de los clientes de los servicios de salud son mujeres y niños; por lo tanto, es más probable que estos grupos se identifiquen como infectados por el VIH.
- La progresión del VIH es más rápida en hombres que en mujeres, debido a la diferencia de edad en el momento de la infección (la progresión de la enfermedad es más rápida en personas mayores).
- La región sur no recibe suficiente atención porque tiene una cantidad combinada de infecciones y de población con una gran necesidad de TAR, en comparación con la región central y la norte.
- Los resultados pobres en las áreas rurales de Karonga (y áreas rurales en general) se deben al escaso acceso a carreteras y a la lejanía de los servicios de salud.

### Paso 9. Identificar datos adicionales y regresar al Paso 5.

En este taller, los resúmenes de datos previamente reportados del último taller de prevalencia del VIH, tales como datos de CPV, de vigilancia del sida, estudios de mujeres que se presentan a centros prenatales y encuestas demográficas se pusieron a disposición para todos los grupos de debate para mejorar el análisis de la triangulación. Muchos de estos indicadores se desagregaron por año. Todos los miembros de los grupos paralelos más pequeños recibieron resúmenes de datos tabulados de encuestas y estudios presentados durante el taller.

Además, en este punto del taller, surgieron nuevos datos adicionales. Por ejemplo: los participantes compartieron los resultados de datos de pruebas del VIH adicionales que mostraron un vacío por género en los últimos años (comparativamente más mujeres que hombres que se hicieron pruebas a través del tiempo). Se compartió también datos clínicos adicionales que describían una mayor mortalidad masculina y, el grupo, en este punto, discutió sobre otros estudios relevantes publicados. Algunos de estos nuevos datos se usaron para desarrollar las hipótesis mejoradas, las sub-hipótesis y las limitaciones mencionadas en el Paso 8.

### Paso 10. Hacer un resumen de los hallazgos y sacar conclusiones

Durante la sesión final del taller de triangulación, se hizo un resumen y se presentó al grupo los hallazgos principales de cada fuente de datos y la síntesis completa que evalúa el impacto de la implementación del TAR en Malawi. Tanto los éxitos como las discrepancias se resaltaron durante la presentación del resumen, indicando los momentos en los que la implementación del TAR originó un impacto positivo para reducir la mortalidad, y momentos en los cuales no indicó ningún impacto o impacto diferencial en la mortalidad y/o morbilidad. Se recomendaron procedimientos para continuar con los éxitos o cómo se deberían redireccionar los esfuerzos para mejorar el impacto del TAR. Las conclusiones del taller se presentan en las Figuras 11 y 12.

Cuando se sacan conclusiones de los hallazgos, es importante tener en cuenta las limitaciones para la interpretación de datos. Los participantes del taller identificaron las siguientes limitaciones:

- Los datos hospitalarios pueden ser difíciles de interpretar, debido a los sesgos causados por el comportamiento de la búsqueda de tratamiento y/o del síndrome de reconstitución inmune temprana.
- Los temas en torno a la adherencia a el TAR deben ser explorados posteriormente para determinar qué grupos tienen más o menos posibilidad de adherirse a los esquemas de tratamiento y por qué.

Figura 11: Conclusiones y recomendaciones: Impacto del TAR sobre la morbilidad y la mortalidad. Logros, evidencia y recomendaciones

Logros	Evidencia	Recomendaciones
Menor mortalidad y/o mayor supervivencia entre profesionales (docentes, trabajadores de asistencia sanitaria), empleados del sector privado, soldados	Mayor supervivencia en TAR (docentes, trabajadores de asistencia sanitaria).  Disminuciones rápidas en mortalidad en 8 compañías grandes y MDF posterior a la implementación del TAR	La implementación y la ampliación están funcionando en los sectores claves de la sociedad: continuar  Atención a la discrepancia potencial en cobertura y resultados del TAR entre partes de la sociedad de bajo nivel socioeconómico.
Disminución significativa en mortalidad en Karonga entre los habitantes que viven a <1 km de las carreteras principales Se puede extrapolar a áreas urbanas más amplias de Malawi	Mortalidad observada directamente antes de la implementación versus después de la implementación del TAR.  Vinculado con residentes atendidos por centros.ç  Más profundo entre adultos jóvenes	La implementación y la ampliación están funcionando: continuar  Datos necesarios: Sistema para medir el impacto poblacional y detectar discrepancias en todo Malawi.  Se necesita más centros de vigilancia demográfica centinela.

Figura 12: Conclusiones y recomendaciones: Impacto del TAR en la morbilidad y la mortalidad – discrepancia, evidencia y recomendaciones

Discrepancia	Evidencia	Recomendaciones
<p>Mortalidad potencial relativamente más alta entre pacientes varones en TAR</p> <p>Puede deberse a un diagnóstico tardío</p>	<p>Observado en docentes</p> <p>Observado en el estudio de co-trimoxazol</p> <p>Observado en REACH</p> <p>~20% de diferencia entre varones y mujeres en las pruebas del VIH</p>	<p>Verificar la brecha por género en la etapa de inicio del TAR, mortalidad concurrente, adherencia, edad</p> <p>Contrarrestar las barreras para las pruebas del VIH entre los hombres, barreras para la atención médica</p> <p>Atención al déficit por género con la implementación continua del TAR</p>
<p>Ningún cambio en mortalidad entre los habitantes de Karonga &gt;1km de las carreteras principales</p> <p>Se puede extrapolar a áreas extensas de la zona rural de Malawi –la mayoría de la población</p>	<p>Mortalidad observada directamente antes de la implementación del TAR versus después de la implementación del TAR</p> <p>(Puede incrementarse después del TAR)</p>	<p>Atención a la discrepancia rural con la implementación continuada del TAR (¿reducir o extender?)</p> <p>Datos necesarios: Sistema para medir el impacto poblacional y detectar discrepancias</p>
<p>La región sur no tiene el servicio de implementación de TAR</p>	<p>EDS: Mayor Prevalencia</p> <p>CPN: Mayor Prevalencia</p> <p>Censo: Población más extensa</p> <p>Cobertura proyectada de Spectrum versus escalamiento actual</p> <p>Baja cobertura de TB en comparación con las necesidades de tratamiento</p>	<p>Redireccionar recursos para el escalamiento de TAR en la región Sur</p> <p>Priorizar la interrelación entre la atención de la TB con la atención y la atención del VIH</p>

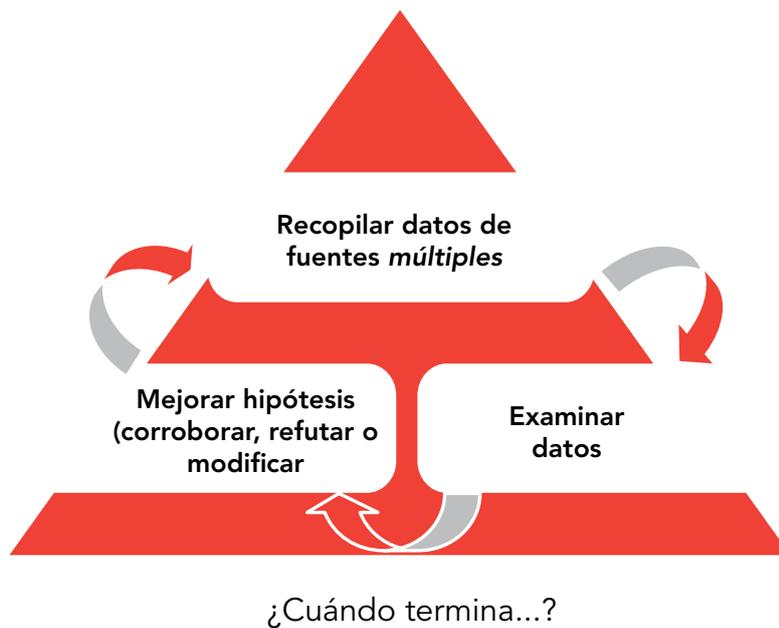
### Paso 11. Comunicar los resultados y las recomendaciones

Durante la presentación de las conclusiones, muchos de los participantes ofrecieron sugerencias e información adicional a las conclusiones y recomendaciones, las que se incorporaron en la presentación. Se incluyó un resumen de la presentación en las actas del taller, que incluye una sinopsis de todos los datos presentados. Además, la presentación misma se puso a disposición de los participantes del taller (un archivo en Power Point).

Los responsables de formular políticas que no asistieron a todo el taller estuvieron presentes el último día del taller para escuchar los hallazgos y las recomendaciones. Estos hallazgos se usarán para preparar la solicitud

de continuación del Fondo Mundial para la Ronda 1 y la nueva solicitud para la Ronda 7, así como la evaluación de 5 años del Fondo Mundial. Estos hallazgos y las hipótesis se deben utilizar para desarrollar una agenda para una recolección adicional de datos, así como para futuras investigaciones y evaluaciones (Figura 13).

Figura 13: Representación visual del proceso de triangulación



#### Paso 12: Describir los siguientes pasos en base a los hallazgos

Este taller tuvo éxito en utilizar los métodos de triangulación para responder las preguntas clave, aunque sea sólo parcialmente. Los siguientes pasos deben incluir la identificación y la recopilación de datos adicionales para confirmar o refutar las hipótesis generadas durante este taller. Al mismo tiempo, será importante utilizar la evidencia disponible para hacer mejoras programáticas y políticas, tal como se recomienda durante el taller. Específicamente, se recomendó que se realice un mapeo programático para garantizar que existe un plan vigente para abordar preguntas importantes y temas planteados durante la actividad de triangulación.

El grupo de trabajo de triangulación continuará reuniéndose después del taller para planificar actividades de triangulación futuras. Se sugirieron futuros temas adicionales de triangulación durante este taller, que incluyeron (i) el monitoreo de resistencia a los antiretrovirales, con preguntas específicas concernientes a los esquemas de tratamiento y proyecciones de la resistencia al TAR y (ii) nivel socioeconómico, prevención del VIH y comportamientos de riesgo.





Síntesis de los resultados de fuentes múltiples  
de datos para la evaluación y toma de decisiones

## Guía de Recursos para la Triangulación del VIH

