

UN AVANCE VIABLE

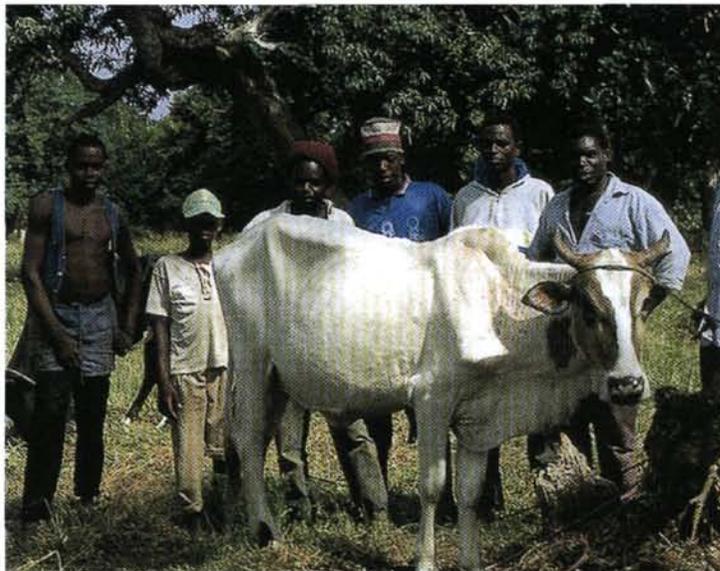
REFLEXIONES SOBRE LA DIFÍCIL TAREA DE CREAR ZONAS LIBRES DE TSETSE EN EL AFRICA SUBSAHARIANA

POR QIAN JIHUI Y THOMAS TISUE

La mosca tsetse transmite tripanosomas que enferman y matan tanto a los animales como al hombre. Es una de las causas fundamentales de la pobreza en los países del África subsahariana, factor ecológico que no existe en ningún otro lugar del mundo.

El nexos causal es sencillo: la enfermedad que propaga la mosca tsetse, la tripanosomiasis, dificulta considerablemente la cría de ganado productivo en las regiones infestadas por dicho insecto. Esas regiones de África son el único lugar del mundo donde una sola enfermedad ha obstaculizado tanto la productividad agrícola e impedido en gran medida la integración de la ganadería con la agricultura.* Cuando las zonas fértiles y productivas no pueden ser cultivadas mediante sistemas agrícolas mixtos, y no se desarrollan los animales de tiro, los agricultores de subsistencia deben labrar la tierra a mano. Por consiguiente, la productividad agrícola real es mucho más baja de lo que sería si pudieran criarse animales sanos que aporten fuerza de tracción animal y abono.**

Un problema creciente.
La mosca tsetse ha infestado vastas regiones y continúa diseminándose: se encuentran



afectadas regiones de 36 países que abarcan una extensión de 9 a 10 millones de kilómetros cuadrados. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), las pérdidas directas en la producción cárnica y lechera, además del costo de los programas de control que se han emprendido, suman anualmente entre 600 y 1200 millones de dólares de los Estados Unidos. Esa cifra aumenta a 4500 millones de dólares, si se tienen en cuenta las pérdidas en

producción potencial. Además, conforme a la Organización Mundial de la Salud (OMS), de 55 a 60 millones de habitantes corren riesgo de contraer tripanosomiasis humana, la enfermedad del sueño; actualmente hay más de 300 000 personas infestadas y en 1998 hubo 40 000 muertes.***

La penosa realidad es que la mosca tsetse está considerada en la actualidad como un problema más grave que cuando hace unos decenios se emprendieron esfuerzos por controlarla con

*Debido a eso, las personas que habitan en los países del África subsahariana consumen un tercio o menos de las calorías, y la mitad de las proteínas de productos de origen animal que ingieren las personas que viven en países desarrollados.

**Por ejemplo, con la introducción de animales de cruce de alto rendimiento, pero intolerantes a los tripanosomas, la producción de leche puede aumentar diez veces.

***Recientes e inquietantes informes indican que, en algunas zonas, la mitad de la población está infestada. La situación en estos momentos es tan grave como lo fue durante la epidemia del decenio de 1930.

El Sr. Qian es Director General Adjunto y Jefe del Departamento de Cooperación Técnica del OIEA. El Sr. Tisue es Jefe Interino de la Sección de Evaluación de dicho Departamento.

Foto: Más países africanos tratan de aplicar la tecnología de las radiaciones en campañas integradas contra la mosca tsetse. (Cortesía: Kinley/OIEA)

la introducción de la primera generación de insecticidas. Esta situación pone completamente en tela de juicio la eficacia y la sostenibilidad de los muchos esfuerzos realizados desde entonces para controlar el vector (la mosca tsetse) y la enfermedad. Aunque se han elaborado plaguicidas más modernos, su uso sigue siendo polémico, en parte debido a sus efectos en organismos no seleccionados. Los esfuerzos destinados a crear vacunas para el ganado se han malogrado ante la compleja biología de los tripanosomas.

Ha surgido una red comercial para suministrar tripanocidas, método preferido por los agricultores pobres de las zonas infestadas por la mosca tsetse, quienes los emplean sin mucho control, para proteger al ganado.* Como consecuencia de ello, cada vez se tienen más noticias sobre la resistencia a los tripanocidas.

En parte, como resultado de esos desalentadores antecedentes, los dirigentes políticos y las personalidades que influyen en la opinión pública, tanto entre los donantes como entre los receptores, tienden a creer que el problema de la tripanosomiasis y la mosca tsetse es insoluble. No obstante, siguen invirtiéndose grandes sumas de dinero en medidas carentes de coordinación y sostenibilidad.

Existen medidas viables. Hoy día, existen mejores métodos para combatir la mosca tsetse. Actualmente, disponemos de medidas económicas e inocuas para el medio ambiente, destinadas a eliminar la mosca tsetse de grandes zonas de África, si la comunidad mundial decide hacerlo.

Hay dos factores que determinan que la creación de grandes zonas libres de tsetse deje de ser un sueño para convertirse en una meta alcanzable: un concepto de control apropiado y la tecnología apropiada.

El concepto de control básico consiste en la intervención zonal, mediante el empleo de un enfoque por etapas y una mezcla de tecnologías. La técnica de los insectos estériles (TIE) es un instrumento decisivo en la etapa final de esta campaña de erradicación de la mosca tsetse.

Control zonal. El enfoque de control zonal va dirigido a poblaciones completas de insectos y ha demostrado su éxito muchas veces en la lucha contra una amplia variedad de plagas que atacan a los cultivos y al ganado, así como contra vectores de enfermedades. En el caso de la mosca tsetse, el concepto zonal integra varios métodos de control, con el fin de lograr una eficacia máxima y efectos secundarios mínimos para el medio ambiente.

La prevención de enfermedades mediante la eliminación del vector es el último paso lógico del enfoque de control integrado y zonal, siempre que sea técnicamente viable y justificable desde el punto de vista económico. Después de estudiar opciones durante decenios, la comunidad científica ha comenzado a reorientarse hacia el enfoque zonal para combatir la mosca tsetse y la tripanosomiasis.

Técnica de los insectos estériles. La TIE es el método de control de plagas más inocuo para el medio ambiente. Esta técnica consiste en la producción en masa y la suelta aérea sistemática de insectos machos esterilizados mediante radiación, pero

sexualmente aptos, que salen en busca de moscas silvestres para aparearse. Esos apareamientos improductivos obstaculizan la reproducción de la población seleccionada, la cual se reduce al extremo de no poder preservar la especie, motivándose así su erradicación.

La TIE ha sido la base del éxito de las campañas de erradicación del gusano barrenador del Nuevo Mundo (GBNM) en Libia, los Estados Unidos, México y América Central, y de la mosca mediterránea de la fruta (moscamed) en varias regiones del mundo.

Un método probado. La eficacia de la TIE en el control de la moscamed y el GBNM indica lo que puede hacerse contra las especies de la mosca tsetse.

Los elementos esenciales para garantizar la viabilidad de la TIE como método zonal son a) la producción a escala industrial de insectos estériles y b) la suelta de esos insectos desde un avión sobre la zona seleccionada. Basta con analizar la campaña emprendida contra el GBNM en los Estados Unidos, México y América Central, para comprobar que este método funciona. En esos lugares, las sueltas aéreas del GBNM, criadas en grandes fábricas de insectos, trajeron como resultado la erradicación del gusano barrenador de su anterior zona afectada, que se extendía desde el sur de los Estados Unidos hasta el Istmo de Panamá. El territorio total donde se erradicó el GBNM, en cuatro decenios, tiene casi la misma extensión que las zonas infestadas por la mosca tsetse en África.

Los procedimientos que han resultado eficaces para combatir el GBNM pueden aplicarse en las campañas integradas de erradicación de la mosca tsetse. Se están diseñando sistemas semiautomatizados para la cría de la mosca tsetse. Además, la tecnología de suelta aérea ha sido adaptada a las particularidades

*Se estima que, en África, se emplean cerca de 35 millones de dosis anuales para curar la enfermedad (Greer y Holmes, 1998). En algunos países, del 70 % al 80% de los ingresos de los veterinarios privados proviene de la venta de tripanocidas. Cada diagnóstico de tripanosomiasis animal cuesta, aproximadamente, entre 4 y 5 dólares. Como resultado de ello, más del 90% de las dosis se aplican sin un diagnóstico confiable (Bauer, 1999).

de ese insecto y se sigue perfeccionando. La prueba del principio se realizó de 1995 a 1997, en Zanzíbar, donde gracias a las sueltas aéreas de insectos machos estériles sobre los 1500 kilómetros cuadrados de la isla de Unguja se erradicó la mosca tsetse en ese lugar. Meses después, no se detectaban casos de tripanosomiasis.

PLAN DE ACCIÓN: UN ENFOQUE POR ETAPAS E INTEGRADO

La terminación de la esencial labor de investigación y desarrollo durante los dos últimos decenios y los resultados positivos alcanzados en Zanzíbar, marcan el fin de la Etapa I de un plan de acción que ha logrado erradicar de manera sostenible la mosca tsetse de extensas zonas. Ello permitirá introducir sistemas agrícolas y ganaderos intensivos, minimizando así la necesidad de extender la agricultura hacia zonas de flora y fauna silvestres.

La distribución de la mosca tsetse no es continua a lo largo del territorio que afecta. Existen muchas "islas", en el sentido de que aparecen sub-poblaciones dentro de zonas aisladas, cuyos límites se establecen tanto por factores físicos (por ejemplo, cordilleras, grandes masas de agua y desiertos) como por la tolerancia limitada de la mosca tsetse a la temperatura, la humedad y la cubierta natural.*

Etapa II: Definición de fronteras. Como parte de la Etapa II del plan de acción, se definirán las fronteras de las

**Las etapas inmaduras de la mosca tsetse ocurren en la mosca tsetse adulta y, por tanto, no pueden ser transportadas de forma pasiva por animales o frutas que son objeto de comercio, como ocurre en el caso del GBNM o de la moscamed, respectivamente. La mosca tsetse adulta tampoco puede volar largas distancias como pueden hacerlo moscas del GBNM.*

"islas" con poblaciones de la mosca tsetse. Los métodos moleculares modernos de genética de las poblaciones de insectos acelerarán en gran medida esta tarea y traerán resultados palpables. La eliminación, una a una, de estas poblaciones aisladas, permitirá crear zonas libres de la mosca tsetse cada vez más extensas, sin necesidad de barreras artificiales para la sostenibilidad. El objetivo de esta etapa está claro: la eliminación sostenible de poblaciones aisladas de la mosca tsetse, lo que sería el equivalente de muchas "Zanzíbar" en la región continental.

Esas poblaciones aisladas, que asemejan islas virtuales, ya están siendo localizadas, por ejemplo, en Etiopía y Malí; a orillas del Lago Victoria y en zonas aledañas; así como en Botswana.

El Gobierno de Etiopía se propone eliminar la población de la mosca tsetse y realizar sueltas de moscas estériles en la región meridional del Valle Rift. Por otra parte, ha instado a otros asociados, incluido el OIEA, a sumarse a este esfuerzo zonal. En otros lugares avanza la planificación previa a la aplicación de los proyectos. En general, aumenta el ímpetu, en tanto se toma más conciencia de que la mosca tsetse y el problema de la tripanosomiasis ya no deben ser considerados una realidad inherente a la vida en África.

Con el creciente apoyo de los gobiernos africanos y los organismos internacionales de desarrollo, la Etapa II contribuirá a lograr una maduración más plena de la tecnología para minimizar los costos y maximizar los beneficios.

Etapa III: Integración de técnicas. La etapa III integrará técnicas convencionales seleccionadas con la TIE en un abarcador enfoque estratégico para expandir el "mosaico" de zonas libres de moscas tsetse. Tendrá como objetivo establecer

zonas libres de moscas tsetse extensas y sostenibles.

Etapa IV: Esfuerzos sostenidos de los especialistas nacionales.

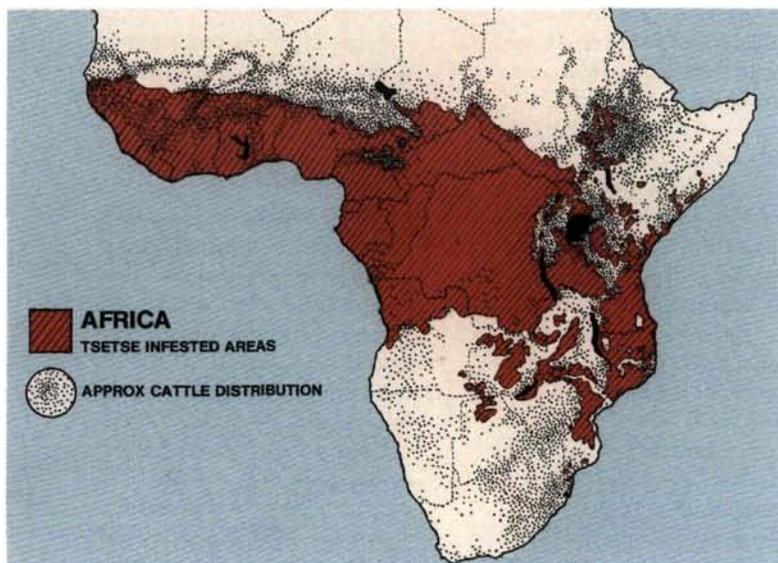
La Etapa IV del plan de acción tiene objetivos a largo plazo e incluye la industrialización y comercialización generalizadas de la cría de moscas y las campañas de suelta aérea, integradas en un enfoque zonal con técnicas convencionales seleccionadas. Un enfoque de esa índole permitirá emprender un ataque en gran escala contra la mosca tsetse, en importantes regiones de África.

Una característica fundamental de esta etapa es que sería preparada por africanos, sobre la base del éxito alcanzado en anteriores actividades realizadas en la esfera de la transferencia de tecnología y del aumento de la capacidad. Esos esfuerzos anteriores (y en marcha) han propiciado la oportunidad adecuada para llevar a cabo intervenciones en gran escala.

Dos cambios cruciales operados en la forma de pensar --del tratamiento continuo y reactivo de la enfermedad al control preventivo del vector; y de las intervenciones dispersas contra el vector y la enfermedad a nivel local al control zonal concertado, que incluye la TIE-- señalan la dirección que deben seguir los esfuerzos futuros.

Una cuestión fundamental será que los dirigentes de varias naciones africanas afectadas por la mosca tsetse lleguen a un acuerdo en cuanto a la adopción de un enfoque zonal concertado para establecer grandes zonas libres de moscas tsetse, en aras de prevenir la tripanosomiasis. Existe un modelo, específicamente, la eficaz Iniciativa del Cono Sur, para erradicar las chinches que transmiten la enfermedad de Chagas, en América del Sur. En este empeño único, varios Presidentes de Estados de América del Sur decidieron erradicar la enfermedad de Chagas (ocasionada por el

DISTRIBUCION DEL GANADO Y ZONAS INFESTADAS POR LA MOSCA TSETSE



Trypanosoma cruzi y transmitida por chinches del género triatoma) de la Argentina, Bolivia, el Brasil, Chile, el Paraguay y el Uruguay, básicamente mediante la eliminación de vectores. En Uruguay se logró interrumpir la transmisión de la enfermedad en 1997 y se espera que suceda lo mismo en el resto de los países durante los próximos años.

Costos y beneficios de las campañas de erradicación de la mosca tsetse. En un estudio reciente, financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (DPDI), del Reino Unido, se realiza un análisis económico del problema de la mosca tsetse y la tripanosomiasis. Al analizar las inversiones para proyectos de control y erradicación en gran escala (más de 100 000 km²), el estudio

proyectó una relación costo-beneficios de 2,6:1 durante los primeros 20 años, que después aumentará de manera gradual a 5,2:1. Al analizar las inversiones para proyectos en pequeña escala (de 1 a 10 km²) acometidos por agricultores, el estudio estimó que éstos alcanzarían una relación costo-beneficio de 2,1 a 2,4:1 durante un período de 20 años.

En el prefacio del estudio se afirma: "...es evidente que la lucha contra la tripanosomiasis será una de las formas más económicas de enfrentar la pobreza en gran escala. El presente informe representa un desafío para los gobiernos, los políticos, las Organizaciones Internacionales y Nacionales de Asistencia, las ONG, las Iglesias y cualquier persona para quien la reducción y la posterior erradicación de la pobreza sea un

**En muchos lugares, los problemas relacionados con la mosca tsetse rebasan las fronteras nacionales. Una intensa colaboración entre las naciones y un apoyo internacional sólido serán importantes.*

***Para alimentar a la población africana, que crece con rapidez, será necesario, o bien continuar la expansión de los sistemas ganaderos y agrícolas de baja productividad hacia las actuales zonas de bosques y de fauna silvestre, o introducir sistemas intensivos en las zonas agrícolas existentes, en particular, zonas de la periferia de la ciudad, para de ese modo lograr la protección de las zonas de flora y fauna silvestres. Esto último sólo es posible mediante el mejoramiento genético del ganado, algo que no es viable sin antes erradicar la mosca tsetse.*

objetivo profesional. Los que desdeñan la oportunidad que aquí se presenta tienen que poner en tela de juicio su propio compromiso con ese objetivo."

APLICACION DE SOLUCIONES SOSTENIBLES

El éxito alcanzado en la Etapa II, y los análisis costo-beneficio, son fundamentales para crear la voluntad política y lograr la motivación de los donantes.*

Sin embargo, no es necesario entrar en detalles para darse cuenta de que las soluciones sostenibles --por ejemplo, el establecimiento de grandes zonas libres de tsetse, mantenidas de forma natural-- siempre ganarán, desde el punto de vista económico y ambiental, a los métodos que entrañan gastos periódicos permanentes por concepto de tripanocidas, insecticidas, y otros, y que no resuelven, los problemas ecológicos fundamentales.** El único problema es la accesibilidad financiera para la solución sostenible, y eso, con frecuencia, se trata tanto de una cuestión de voluntad política como de dólares.

Más importante aún es que nuestra perspectiva de los costos y beneficios tenga en cuenta la inherente gravedad del problema. En este caso, el problema radica en la pobreza de gran parte de África. Nuestra perspectiva debe ampliarse de manera que abarque los enormes avances sociopolíticos que se alcanzarán cuando se solucione este problema.

Los medios para resolver el problema de la tripanosomiasis y de la mosca tsetse de una manera sostenible están a nuestro alcance. Esos medios son viables desde el punto de vista técnico y logístico, así como bastante asequibles. Los demás obstáculos son de carácter político y administrativo; ninguno es insuperable. □