

El impacto y la respuesta a la sequía entre los pastores turkanas

Implicaciones para la teoría antropológica y la investigación de riesgos*

J. Terrence McCabe

Este artículo reflexiona acerca del impacto de la sequía entre los pastores turkanas del noroeste de Kenia y su respuesta. El autor argumenta que, en las regiones desérticas de África del Este, la sequía debe considerarse parte normal del patrón climático, en vez de un acontecimiento inusual. El autor emplea estudios de caso a fin de demostrar lo importante que es comprender el papel que desempeñan estos fenómenos socialmente. La movilidad es una estrategia de adaptación clave para mitigar los impactos de las sequías, pero durante una sequía severa los pastores pueden llegar a perder gran parte de su ganado. En estos casos, gracias a un sistema de relaciones sociales el ganado se redistribuye entre quienes más lo necesitan. Así, la organización social de los turkanas es imposible de comprender si no se considera la forma de su respuesta y su recuperación ante las sequías.

PALABRAS CLAVE: turkanas, sequía, riesgos, desequilibrio, pueblo pastoril

► 25

This article considers the impact and response to drought among the Turkana pastoral people of northwestern Kenya and argues that in the desert regions of East Africa drought should be considered a part of the normal climatic pattern, instead of an unusual event. The author uses case studies to demonstrate the importance of understanding the social relevance of drought. Mobility is a key adaptive strategy to mitigate the effects of droughts. However, in a severe drought, shepherds may lose most of their livestock and it is only through a system of social relations that livestock is redistributed to those who are most in need. Thus, the social organization of the Turkana is impossible to understand without appreciating how they respond and recover from droughts.

KEY WORDS: turkana, drought, hazards, non-equilibrium, pastoralists

J. TERRENCE MCCABE: Universidad de Colorado, Estados Unidos.
tmccabe@Colorado.edu

Traducción: Claudia Castillo Molina

Desacatos, núm. 19, septiembre-diciembre 2005, pp. 25-40
Recepción: 17 de noviembre de 2004 / Aceptación: 28 de octubre de 2004

* Este artículo fue publicado originalmente en Susanna M. Hoffman y Anthony Oliver-Smith (eds.), *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research Press-James Currey Ltd., Santa Fe y Oxford, 2002.

Durante los últimos dieciocho años he estado dirigiendo trabajo de campo entre pueblos pastores de África del Este. El enfoque principal de mi investigación ha sido la forma en que la gente maneja los recursos naturales; cómo enfrenta la tensión ambiental y de qué manera la política (el desarrollo, la ayuda contra el hambre, y la conservación) ha impactado los sistemas tradicionales del uso de recursos naturales. Desde el principio me fue manifiesta la importancia de comprender el papel de las sequías en la subsistencia y organización social de los pastores. Por lo mismo, quiero empezar este artículo con los recuerdos de mis primeros días de trabajo de campo entre los turkanas.¹

Corría el año de 1980 cuando comencé mi trabajo de campo en la parte sur del distrito de Turkana, al noroeste de Kenia, uno de los lugares más secos e inhóspitos de África del Este. Este trabajo fue la fase inicial de lo que se convirtió en el Proyecto de Ecosistemas del Sur de Turkana, uno de los mayores proyectos orientados a los ecosistemas que se han llevado a cabo incorporando a los humanos en el análisis. Hice contactos iniciales con algunas familias de Turkana. El dueño de un rebaño, llamado Angorot, con quien después hice una buena amistad, ofreció matar una cabra para mí. En ese momento Angorot era un hombre rico, con un hato de ganado de más de 950 animales pequeños, 107 cabezas de ganado vacuno y 68 camellos. En vez de matar a una de sus cabras, caminó por el arroyo seco al *awi* (hogar) de un amigo y "tomó prestada" una cabra para matarla. Cuando le pregunté por qué había pedido la cabra en vez de matar

una propia, respondió que no tenía ninguna lo suficientemente gorda. Aunque la situación era nueva para mí, me pareció que había varias cabras "gordas" en el rebaño, y tuve la fuerte sospecha de que algo más pasaba de lo que Angorot decía. Por supuesto, para todos los que hacemos trabajo de campo esta es una situación familiar, aunque desconcertante.

Después de estar en el campo por alrededor de un año, empecé a percibirme de que un comportamiento como el antes descrito se puede entender mejor como un intento por crear o fortalecer lazos sociales que luego se pueden utilizar para poder beneficiar de trabajo o ganado en caso necesario. El ganado se pierde debido a ataques sorpresivos, enfermedades y, en especial, por las sequías. Aunque es imposible predecir cuándo llegarán las sequías, los turkanas saben que ocurrirán, y que su sobrevivencia depende de la capacidad que tengan para enfrentarlas.

Muchos aspectos del comportamiento cotidiano y de la organización social entre los turkanas son imposibles de comprender mientras no se aprecie el impacto potencial y real de las sequías en este pueblo pastoril. Empecé a concentrar mi investigación en el impacto y la respuesta a la sequía, y en el proceso por el cual las familias turkanas se recuperaban de ésta. Además examiné, por un lado, los factores que contribuyen a la vulnerabilidad por la tensión de la sequía y, por el otro, la resistencia a esta tensión. En este capítulo describo algunos de los resultados de este estudio a largo plazo, tanto desde una perspectiva individual o familiar, como a nivel del grupo, en este caso, la sección turkana. En la primera parte discuto la importancia teórica para la antropología de entender el impacto de los riesgos naturales, enfocándome especialmente en las sequías; después presento una breve visión general de los patrones de subsistencia de los turkanas, del clima, y del impacto de la sequía en la economía pastoril; en la tercera parte examino el proceso por el cual los turkanas responden a la sequía y cómo las familias se recuperan de las pérdidas relacionadas con ésta; en la cuarta parte, presento brevemente los resultados de un estudio donde se investigaron temas relacionados con la vulnerabilidad a la sequía y resumo el estudio de caso; en la última parte presento las conclusiones.

¹ El tema de este artículo es el impacto de las sequías y la respuesta a éstas por parte de los pastores turkanas del norte de Kenia. Varios participantes en el seminario de la Escuela de Investigación Americana se preocuparon por la sequía, y este documento complementa los capítulos que escribieron Moseley y García Acosta sobre el tema. Otra de las preocupaciones principales de los participantes en el seminario fue el proceso por el cual las poblaciones se adaptan a los cambios ambientales bruscos; en este contexto, este artículo se relaciona con los capítulos de Dyer, Moseley y Oliver-Smith. También hubo una serie de temas importantes de interés general para los autores que contribuyeron en este libro, a los que haré referencia cuando sea apropiado. Ejemplos de dichos temas son la vulnerabilidad diferencial de ciertos segmentos de la población a los desastres y la consideración de un desastre como un "proceso" más que como un evento. El autor se refiere al libro *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster* en que originalmente fue publicado este artículo [N. del ed.].

ENFOQUE TEÓRICO GENERAL

Esta discusión de la sequía entre los turkanas reúne tres distintas perspectivas teóricas interrelacionadas. La primera es la de Vayda y McCay (1975: 293) en la que se afirma que los antropólogos ecológistas deben enfocar su atención en “los problemas ambientales y [en] cómo responde la gente a éstos”. La segunda visión sostiene que en las zonas áridas y semiáridas de África la sequía se debe considerar como parte del funcionamiento normal del ecosistema, no como algo inusual o externo a éste (Glantz, 1987). La tercera plantea que los ecosistemas de tierras áridas son sistemas persistentes, pero en desequilibrio (Ellis y Swift, 1998).

Una aproximación a los riesgos

Vayda y McCay (1975), en su artículo “New Directions in Ecological Anthropology”, subrayan una serie de críticas al “nuevo funcionalismo ecológico”, popular a finales de las décadas de 1960 y 1970. Este texto utiliza al ecosistema y al papel que los humanos desempeñan en éste como un marco de referencia y su epítome es *Pigs for the Ancestors* (1968) de Rappaport. Vayda y McCay consideran que esta aproximación al ecosistema es demasiado estática y dependiente de la homeostasis como para ser útil en el estudio de cómo los humanos se adaptan a diferentes ambientes. También consideran que el enfoque analítico de la antropología ecológica no debe centrarse en los sistemas, sino en el individuo, *locus* de la selección natural. Al construir sobre la noción de Holling (1973) sobre resistencia y elasticidad, abogan por un acercamiento que se enfoque en la respuesta de los individuos a los riesgos como el problema central de la antropología ecológica. Aunque el papel que desempeñan los riesgos en la viabilidad a largo plazo de sociedades particulares ha sido un tema de investigación importante entre los geógrafos y los sociólogos, pocos antropólogos ecológicos, a excepción de los arqueólogos, adoptaron el acercamiento a los “riesgos” en su propia investigación (por ejemplo, Moseley y Richardson, 1992; Kolata, 1993).

Archivo fotográfico / *La Jornada*



Efectos de la sequía en México.

► 27

Los riesgos como un incidente normal

Uno de los acercamientos más recientes en la investigación sobre riesgos ha sido la consideración de los riesgos naturales como una parte normal del funcionamiento de los ecosistemas. García-Acosta (2002) enfatiza la importancia de esta perspectiva y cita a Torry (1979) como pionero de esta visión de los riesgos. Glantz (1987), refiriéndose específicamente a la sequía en África, propone que los esfuerzos de desarrollo tomen en cuenta la sequía como un evento esperado y que, para que estos proyectos sean exitosos, deben diseñarse con la capacidad para enfrentar las tensiones relacionadas con la sequía:

Muchos de los interesados en el estudio de la sequía se han quedado con la incómoda sensación de que la sequía sigue considerándose, en general, como un incidente idiosincrásico, un evento pasajero o una aberración climática temporal. La evidencia muestra que tales puntos de vista son engañosos y que en algunas áreas la sequía meteorológica es un fenómeno recurrente, aunque no periódico; es parte del clima y no algo separado de él (Glantz, 1987: 38).

Los ecosistemas de tierras áridas en “desequilibrio”

Los ecosistemas de tierras áridas se entienden actualmente como sistemas en desequilibrio; así, muchos de los mecanismos homeostáticos que influyen en la relación de los diversos componentes del ecosistema no operan en este tipo de medio. Durante casi todo el presente siglo² las tierras de pastoreo africanas fueron consideradas como sistemas en equilibrio. Con esto se asume que “las condiciones externas al sistema de interés son relativamente estables en el tiempo, lo que permite que los procesos internos del sistema se ajusten o equilibren, y regulen la estructura y la dinámica del sistema” (Ellis, Cougenhour y Swift, 1993: 6). Se supone que existe un fuerte acoplamiento entre la cantidad y el tipo de vegetación y el número de herbívoros que ahí forrajean. Una vez que el número de herbívoros excede la “capacidad de carga” de la zona, el ecosistema comenzará a degradarse. Por más de cincuenta años esta teoría ha sido el sustento de los proyectos para el desarrollo del ganado, así como de aquellos cuyo fin es preservar la salud ambiental de las tierras de pastoreo africanas.

En un artículo publicado en 1988, ecólogistas del Proyecto para el Ecosistema del Sur de Turkana declararon que el clima era la fuerza motriz que explicaba la dinámica de la naturaleza del ecosistema Turkana, y que sólo existía un débil vínculo entre la población herbívora y la comunidad de plantas (Ellis y Swift, 1988). Su posición se resume en la siguiente cita:

Los resultados de nuestro trabajo en Ngisonyoka Turkana [...] revelan todo menos un ecosistema equilibrado. Aquí, en la árida esquina del noroeste de Kenia, los pastores se encuentran atrapados en una batalla constante contra los caprichos de la naturaleza y las depredaciones de las tribus vecinas [...] Sin embargo, a pesar de la dinámica de la naturaleza del ecosistema, hay poca evidencia de degradación o de una falla inminente en el sistema. Más bien, este ecosistema y sus habitantes pastoriles poseen una relativa estabilidad en respuesta a las mayores tensiones del sistema,

por ejemplo: las frecuentes y severas sequías (Ellis y Swift, 1988: 453).

Los tres acercamientos teóricos serán relevantes en el siguiente estudio de caso. La manera en que los turkanas se enfrentan a las tensiones asociadas con la sequía responde a la primera pregunta que se plantearon Vayda y McCay. Sin embargo, a diferencia del de Vayda y Mac Cay, mi planteamiento es que para examinar el impacto de y la respuesta ante la sequía no es necesario abandonar el acercamiento a los ecosistemas. El trabajo de Glantz, así como el de Elliot y Swift, demuestran claramente que la sequía es una parte integral del sistema ecológico y, de hecho, puede ser el elemento más importante para determinar la naturaleza de desequilibrio en ese sistema.

EL CLIMA Y LA SEQUÍA EN TURKANA

Los turkanas son unas 200 000 personas que viven en las tierras de pastoreo bajas del noroeste de Kenia. Su tierra natal está rodeada por el distrito West Pokot al sur, el acantilado Rift Valley y Uganda al oeste, la frontera con Sudán al norte y el lago Turkana al este (véase fig. 1). Viven principalmente de los productos de su ganado, aunque algunas secciones de los turkanas cultivan en pequeña escala.

El clima del distrito de Turkana es caliente y seco; de hecho, es una de las zonas más secas del este de África en las que se practica el pastoreo. Un análisis del registro de lluvias durante sesenta años en Lodwar, la capital del distrito, mostró un promedio de 180 milímetros y una media en tres años con una variación entre una baja de aproximadamente 100 milímetros por año y una alta de cerca de 270 milímetros al año (Ellis, Cougenhour y Swift, 1993). Sin embargo, la principal perturbación que tienen que enfrentar los turkanas no es en sí la aridez, sino el alto grado de variabilidad en el patrón de precipitación y la frecuencia con que ocurre la sequía. Ellis y Swift (1988: 454) calcularon que “13 veces en los últimos 50 años las lluvias han caído aproximadamente 33% por debajo del promedio a largo plazo, es decir, una vez cada 3 ó 4 años, y por lo menos en cuatro de estas ocasiones

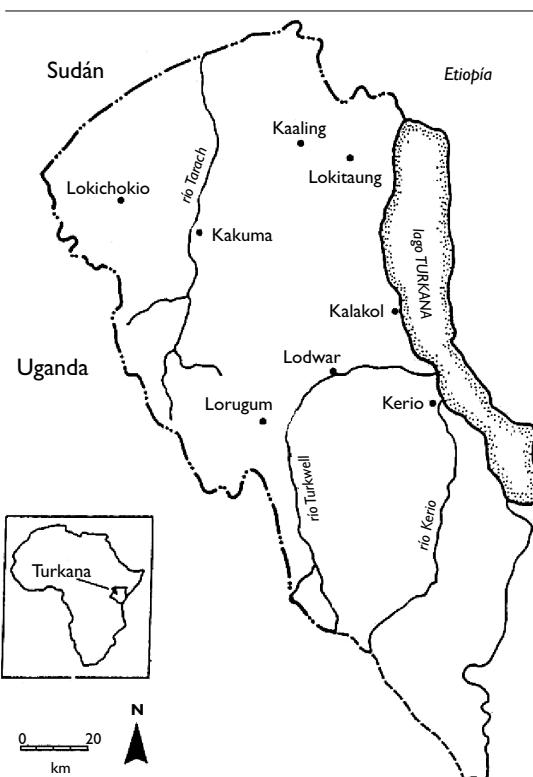
² El autor se refiere al siglo XX, fecha en la que escribió este artículo.
[N. del t.]

han sido sequías multianuales". Los registros de las lluvias en los que se basaron estos cálculos se presentan en la figura 2.

En los ecosistemas de tierra árida existe una relación muy directa entre la precipitación y la productividad primaria de la vegetación. Debido a que la vegetación permanente o en crecimiento es la fuente de todos los recursos de forraje disponibles para el ganado, un decremento en la precipitación tendrá una fuerte influencia en la salud y condición del ganado. Ellis y Swift estimaron que durante una sequía de todo un año la biomasa de las plantas será de la mitad o menos de la de un año sin sequía; en las sequías multianuales, la biomasa de las plantas puede equivaler a una tercera o una cuarta parte de la biomasa de un año sin sequía.

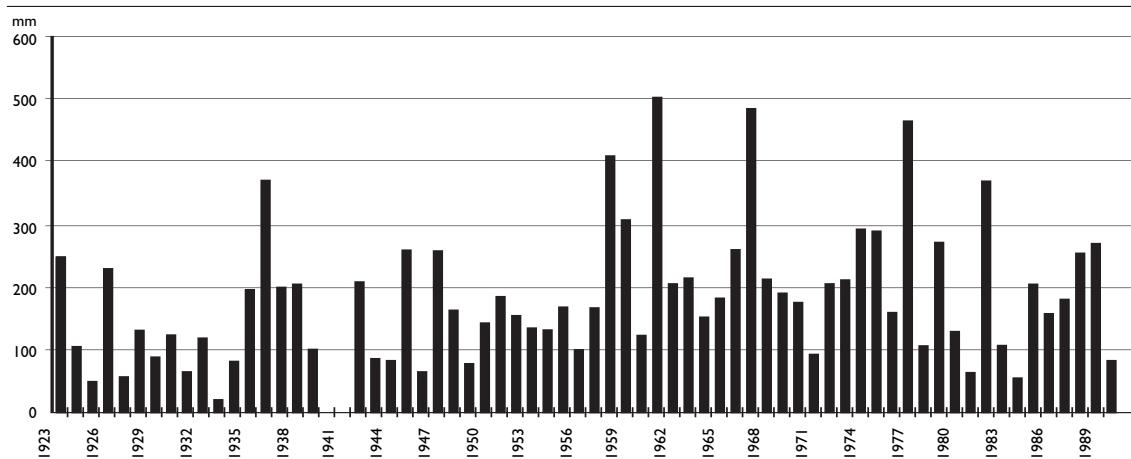
Durante los diez años en los que realicé trabajo de campo intensivo entre los turkanas, experimenté dos períodos de sequía severa. El primero fue entre 1979 y 1981, cuando estaba llevando a cabo un trabajo de campo a profundidad con cuatro familias turkanas. Hacia el final de la sequía, cada familia había perdido entre 60 y 90% de su ganado. La otra sequía ocurrió entre 1984 y 1985, mientras realizaba un estudio (con ecólogos y un nutriólogo) sobre el impacto y la respuesta a la sequía entre cuatro diferentes secciones de los turkanas. Este trabajo de campo no fue tan detallado, pero mostró las diferencias del impacto y la respuesta a la sequía entre las diver-

FIGURA 1: Distrito Turkana



29

FIGURA 2: Lodwar. Precipitación pluvial anual



sas secciones de los turkanas. Durante esta sequía, los turkanas dueños de rebaños perdieron más de 50% de su ganado. Pérdidas iguales o mayores a 50% del ganado que manejan los pastores tradicionales como resultado de una sequía han sido reportadas en la literatura con cierta frecuencia (Hogg, 1982; Roth, 1996). Aunque puede parecer extraño, el estado nutricional de la población puede de no declinar mucho durante la sequía, porque se comen los animales que han muerto. Sin embargo, la gente puede de encontrarse severamente estresada durante la fase de recuperación. Esto se debe a la falta de leche, ya que durante la sequía las hembras sufren abortos espontáneos frecuentes o no resultan preñadas. Además, los dueños de ganado con frecuencia se niegan a sacrificarlo o venderlo, ya que resulta crítico que el ganado recupere su número a los niveles que tenía antes de la sequía.

Aunque en la década de 1980 ocurrieron dos sequías importantes entre los turkanas, las sequías de esta magnitud por lo general ocurren una vez cada diez años, con episodios menos severos cada tres o cuatro años. Esto significa que, para que los turkanas sobrevivan, deben tener un sistema de subsistencia y de organización social con el cual enfrentar estas tensiones. Los mecanismos para hacerles frente implican responder a las sequías mientras ocurren, y recuperarse de las pérdidas una vez que la sequía termina. García-Acosta (2002) enfatiza la importancia de entender lo que ocurre durante un desastre así como documentar el proceso de recuperación. Con demasiada frecuencia el énfasis se pone en el desastre en sí mismo y no en el críticamente importante proceso de recuperación. A continuación resalto la manera en que funcionan estos dos mecanismos de respuesta, para discutir después las diferencias en el impacto por la sequía y la vulnerabilidad entre las diferentes secciones de los turkanas.

LA RESPUESTA A LA SEQUÍA Y EL PROCESO DE RECUPERACIÓN

La sequía es diferente de otros muchos riesgos naturales porque comienza de forma sutil, casi imperceptible. En un medio caracterizado por la variabilidad climática, el retraso de las lluvias cuando “normalmente” se esperan,

puede significar unos días, semanas o meses más de estación seca, o puede significar el comienzo de una sequía. Para los turkanas significa que deben continuar con las estrategias que emplean para enfrentar las tensiones de la estación seca, por lo menos durante un tiempo. A la sequía se le conoce como *akamu*—una época de secas más larga y más severa. Sin embargo, entre los turkanas cada estación tiene un nombre, y la severidad de la sequía, por lo general, se verá reflejada en el nombre que den a la estación seca. Por ejemplo, los *ngisonyokas* (la sección turkana donde realicé la mayor parte de mi trabajo) dieron el nombre de *akamu ngibocheros* a la sequía de 1984-1985, para aludir al hecho de que la estación seca fue tan mala que muchos propietarios de ganado de la sección de los *ngibocheros* migraron al sur, al territorio de los *ngisonyokas*, en búsqueda de forraje para su ganado. Este fue un evento extremadamente raro y testimonio de un periodo muy severo para los *ngibocheros*.

En la siguiente sección describo una versión “idealizada” del ciclo anual para que el lector entienda claramente las estrategias a las que me refiero. Utilizo el patrón de uso de tierra típico de los *ngisonyokas*, la sección de los turkanas con la que estoy más familiarizado. Quiero subrayar que los turkanas propietarios de ganado difieren entre sí y que cada año es distinto, pero hay aspectos en común que permiten abstraer un modelo “idealizado”.

EL CICLO ANUAL³

Al finalizar las lluvias, por tradición, los *ngisonyokas* se reúnen en las planicies arenosas conocidas como el *Toma*. Esta área recibe menos lluvias que las elevaciones más altas del sur, pero durante este periodo hay suficiente forraje disponible para todas las especies de ganado. Por lo general, todos los miembros de la familia están en su hogar o *awi*, y las familias se agrupan en grandes asociaciones de vecinos conocidas como *adakar*. Un *adakar* puede incluir a cientos de familias y miles de cabezas de ganado. Cuando se establece la estación seca, los *adaka-*

³ Una descripción más completa de un ciclo anual “idealizado” se puede encontrar en McCabe y Ellis (1987).

res empiezan a desintegrarse, ya que no hay suficiente forraje para todo el ganado en un área restringida. Por lo general, de tres a cinco familias viajarán juntas, compartiendo las tareas relacionadas con el cuidado del ganado y, en cierto grado, los alimentos. Estos grandes awis, o *awi apolon*, pueden permanecer juntos durante la estación seca o las familias individuales tomar diversos caminos. La elección depende de la preferencia de cada dueño de ganado.

Conforme se intensifica la estación seca, el propietario de ganado, por lo general, comenzará a dividir su ganado en rebaños de especies determinadas y de producción específica, si cuenta con mano de obra suficiente para hacerlo. Los primeros animales que abandonan el awi son los bovinos, que son llevados a las zonas altas para aprovechar el pasto que ahí queda. Durante este tiempo, el awi cambia frecuentemente de lugar mientras avanza hacia el sur. La razón de este patrón de migración hacia el sur es que hay un gradiente de lluvia de sur a norte, en el que la parte sur del territorio ngisonyoka recibe sustancialmente más precipitación que la parte norte. El movimiento es con frecuencia detenido por la presencia de tribus enemigas, que atacan sorpresivamente para robar el ganado y matar a los turkanas. Para los ngisonyokas, estos enemigos son los pokotes, que viven en las planicies justo al sur de la frontera del distrito.

La siguiente estrategia es dividir el ganado entre los animales de ordeña y los que no están dando leche. Los camellos de ordeña y el ganado menor, por lo general, se quedan con el awi, mientras el ganado que no se está ordeñando es separado y manejado por los varones jóvenes, casi siempre los hijos y hermanos del dueño del ganado. Estos rebaños "satélite" generalmente permanecerán separados del awi por el resto de la estación seca. Durante esta temporada es común que los propietarios de ganado vendan animales para comprar grano. Por supuesto, en otras ocasiones venderán ganado para comprar ropa, sandalias y otros artículos. No alteran su órbita migratoria para estar cerca de los centros de comercio, pero enviarán a algún miembro de la familia a un pueblo con un animal para su venta.

Durante las secas severas, un propietario de ganado puede verse obligado a reducir el número de personas que

dependen del ganado para alimentarse. Con casi todas las familias turkanas viven algunos individuos dependientes; por lo general, son mujeres cuyos esposos fallecieron o se empobrecieron, y sus hijos. A veces, estas personas se ven forzadas a dejar a una familia y a mudarse temporalmente con un familiar más rico. Otras veces tienen que abandonar el sector pastoril y reubicarse en un pueblo o en un centro de comercio, donde se ganan la vida pidiendo limosna, fabricando cerveza para vender u obteniendo algún empleo temporal.

La dieta pastoril cambia durante la estación seca. Conforme la producción de leche disminuye, los turkanas desangran animales, consumen alimentos silvestres y, como mencioné antes, venden animales para poder comprar granos. En la estación seca "normal", los animales que se venden son los novillos o las hembras viejas que ya no se reproducen. Si una familia es pobre, puede verse en la necesidad de vender hembras en edad de reproducción, pero esto es indicativo de un apremio severo.

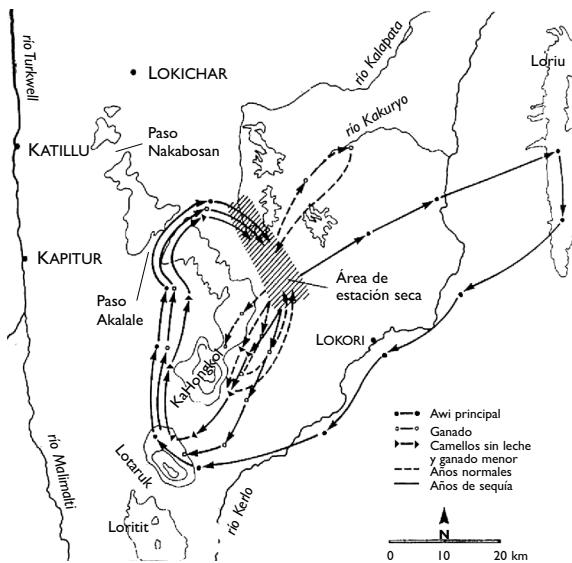
Durante la estación seca, el awi y todo el ganado satélite siguen en movimiento. Para los ngisonyokas esto normalmente significa avanzar hacia las tierras más húmedas, aunque más riesgosas, al sur de su territorio. Los riesgos incluyen pillajes y enfermedades del ganado. Los arbustos más densos en el sur albergan moscas tick y tssetsé, ambas transmisoras de enfermedades serias para el ganado. Una vez que regresa la lluvia, los ngisonyokas comienzan su viaje al norte, de regreso a su área de la estación húmeda, el Toma. Este patrón está ilustrado en la figura 3.

► 31

LA SEQUÍA

Si las lluvias fallan, las estrategias que se utilizaron para enfrentar la tensión de la estación continúan. Entre más al sur hayan ido los ngisonyokas, más se exponen a los riesgos asociados con los pillajes, y su ganado está más expuesto a las enfermedades. Con frecuencia es difícil, si no es que imposible, distinguir entre las pérdidas de ganado que resultan de la sequía y las que se deben a enfermedades. Los animales debilitados por el apremio nutricional pueden sucumbir a enfermedades como la

FIGURA 3: Migración ngisonyoka,
años normales y de sequía



32

pleuroneumonía bovina contagiosa, que puede ser la causa directa de la muerte. Conforme los enemigos intentan recuperarse de la sequía, frecuentemente se invocan en depredaciones a gran escala. Una vez más, la verdadera causa de la pérdida de ganado puede ser las invasiones inesperadas, pero un factor significativo será la sequía. Moseley (2002) describe esta combinación de "desastres" como "catástrofes convergentes", y esto se aplica igual a la sequía, las enfermedades y las invasiones inesperadas, como a los eventos naturales que Moseley menciona.

En las primeras etapas de la sequía, los dueños de ganado aumentan con frecuencia el número de animales vendidos. Conforme progresla la sequía, caen los precios del ganado (a veces, drásticamente) y el precio del grano se incrementa. Conforme se intensifica la sequía, se empiezan a ofrecer a la venta los animales reproductivos, ya que muchas familias han vendido todos sus machos y sus hembras viejas. Sin embargo, hasta cierto punto, los propietarios de ganado no consideran adecuado vender a los animales que se están muriendo de hambre; reciben muy poco dinero por ellos y es posible que los animales se re-

cuperen. Si mueren, se puede vender su piel casi al mismo precio que se hubieran vendido los animales vivos.

Durante una sequía severa (como la que ocurrió de 1979 a 1981), familias completas comenzaron a mudarse a los pueblos, a menudo situándose cerca de una misión, con la esperanza de obtener ayuda alimentaria o algún trabajo menor. Si los campamentos de asistencia para alivio del hambre ya se han establecido, muchas de estas familias ahora necesitadas pueden trasladarse allí. Si no hay otras opciones disponibles, los individuos o las familias dejarán el distrito de Turkana y el sector pastoral y buscarán alimento o empleo al sur de Kenia. En el cuadro 1 se presenta un resumen de estas opciones y de los impactos de estas decisiones a nivel del sistema.

Aunque existe una seria privación asociada con las opciones que se presentan con la sequía, las preguntas importantes son: 1) ¿ha muerto la gente de hambre?, y 2) ¿se pudo recuperar el ganado? Durante la sequía de 1979-1981 no supe de ningún ngisonyoka que haya muerto y la mayoría se pudo recuperar. No tuvieron acceso a campamentos de asistencia contra el hambre. En Turkana del norte miles de personas emigraron a los campamentos; no murieron, pero fue mucho más difícil para ellos recuperarse de la sequía, como se explica a continuación.

RECUPERACIÓN DE LA SEQUÍA

La capacidad del ganado para recuperarse de la sequía por lo general toma tres, cuatro o más años. La recuperación implica tanto su capacidad de reproducción como la capacidad de los propietarios para extraer ayuda de su red de relaciones sociales. Durante el primer año posterior a una sequía, la población de ganado generalmente se mantiene estable. La gente trata de evitar la venta de animales, si puede, pero la mayoría de las hembras que se reproducen ya habrán abortado o no habrán sido preñadas, así que hay poco crecimiento del ganado. Como se mencionó anteriormente, el primer año puede ser un periodo de penuria extrema; sin crías, el ganado no producirá leche y con los propietarios de ganado reacios a vender animales puede haber poco alimento disponible para la familia.

Cuadro 1: Síndrome de tensión de la sequía y respuesta pastoril

Condición climática	Síndrome de la tensión de la sequía	Estrategias pastoriles	Efectos a nivel del sistema
Inicia la estación seca.	Disminuye el forraje en cantidad y calidad.	Se mueven hacia las tierras de pastoreo de la estación seca.	Se mantiene la producción de ganado.
Aumenta la estación seca.	Disminuye la producción de ganado.	Se subdivide el ganado. Aumenta el movimiento. Se altera la dieta de los humanos.	Cae la producción de ganado. No hay otros cambios en el funcionamiento del sistema.
Continúa la estación seca.	Más reducción en la producción de ganado.	Además de lo anterior: se venden animales pequeños para comprar grano. Se desangran animales.	Baja la producción de ganado. El número de animales pequeños se reduce. La nutrición de los humanos es adecuada. El sistema pastoril sigue intacto.
Continúa la estación seca.	Se abate la condición del ganado. La producción es muy baja.	Lo anterior, más: se sacrifican animales para alimentarse. Los dependientes de las familias pobres se mudan con familias más ricas.	Los animales pequeños se reducen. El ganado grande se debilita. La nutrición de los humanos disminuye. El sistema pastoril sigue intacto.
Las condiciones de la estación seca se convierten en condiciones de sequía.	La condición del ganado es pobre. Se establece la mortalidad.	Se come a los animales muertos. Se recolectan alimentos silvestres. Se mendiga comida. Algunos miembros de la familia comienzan a abandonar el sector pastoril.	Se reduce el tamaño de los rebaños. La nutrición de los humanos se deprime. Se mantiene el sistema pastoril.
Se intensifica la sequía.	Mortalidad en masa del ganado. Mala nutrición de los humanos.	Familias enteras abandonan el sector pastoril. Mucha gente pide ayuda para no morir de hambre.	La sobrevivencia humana se ve amenazada. El sistema pastoril está destruido. La población se vuelve dependiente de la ayuda asistencial.

Fuente: Adaptada de Ellis *et al.*, 1987.

Durante el segundo año, por lo regular, hay una tasa de fertilidad muy alta y el número de cabezas comienza a incrementarse. Para el tercer, cuarto o quinto año, muchas familias habrán recuperado sus pérdidas. Pero esto sólo ocurrirá si tienen animales suficientes para formar la base de su manada doméstica y, en muchos casos, el ganado que tendrán no será suficiente para que la familia permanezca en el sector pastoril.

El sistema turkana de organización social también les permite enfrentarse a estas presiones a nivel familiar. Cada dueño de rebaño es el centro de un sistema de relaciones sociales que ha construido durante toda su vida. El parentesco proporciona la oportunidad de involucrarse en una red social, aunque no requiere que uno lo haga. La red social de un hombre normalmente incluye a los familiares masculinos cercanos, los familiares políticos,

los socios en el ganado y los amigos. Estas redes se refuerzan mediante la transferencia de ganado. Inicié este capítulo con la descripción de cómo Angerot “tomó prestada” una cabra de un hombre mucho más pobre y señalé que éste era un medio por el cual Angerot fortalecía sus lazos sociales. En una ocasión entrevisté a Angerot con respecto al ganado que le debían y el que él debía a otros. En cada caso contabilizó alrededor de sesenta deudas importantes. Él podía pagarlas en cualquier momento y lograr así un “presupuesto balanceado”, pero hacerloería la antítesis de cómo funciona el sistema de la organización social turkana.

Cuando, por las pérdidas asociadas a la sequía, la enfermedad, el pillaje, una familia necesita ganado, el dueño de la manada utilizará sus redes sociales para tener acceso al ganado, trabajo o alimentos. No todos se verán

afectados del mismo modo durante una sequía. Los hombres ricos habrán distribuido sus cabezas de ganado en zonas diferentes, y los que salen de una sequía con muchos animales se recuperarán más rápido. Muchos de sus animales serán distribuidos mediante estas redes sociales durante el curso del periodo de recuperación.

Otra forma de acumular ganado después de las pérdidas es mediante el matrimonio de las hijas o depredando a grupos vecinos. La dote entre los turkanas está entre las más altas de las que han sido documentadas para pueblos pastores. El pago de una dote típica incluye de diez a treinta cabezas de ganado, de diez a treinta camellos, y de cien a doscientos animales pequeños. Una familia que ha perdido su ganado pero tiene hijas casaderas puede recuperarse rápidamente de las pérdidas cuando sus hijas se casan.

Los hombres que han sido desprovistos después de una sequía depredan a grupos pastoriles vecinos de los turkanas. El pillaje es una manera rápida de reconstruir el hato y, con la introducción de armas automáticas, se ha vuelto mortal. Los pastores de los alrededores también poseen armas modernas y el peligro de las invasiones y las contrainvasiones es latente durante y después de las sequías.

Por supuesto que no todos los turkanas se recuperan de una sequía. Después de cada sequía ocurre una pérdida permanente de personas que migran fuera del distrito Turkana. Sin embargo, la mayoría de los turkanas se han adaptado a la sequía mediante un sistema flexible de manejo del ganado y mediante su organización social y su sistema de relaciones sociales.

LA AYUDA CONTRA EL HAMBRE

Durante 1984-1985 examiné el impacto que tienen los campamentos de asistencia contra el hambre en el sistema tradicional con el que los turkanas enfrentan la sequía. Una descripción detallada de este estudio se puede encontrar en McCabe (1990), pero creo que aquí es útil resumir algunos de los descubrimientos más importantes. Los campamentos para el alivio del hambre tienen impactos importantes en el manejo del ganado y en las órbitas de pastura. Al principio, los turkanas pusieron en

los campamentos a los ancianos y a aquellos que no desempeñan un papel crítico en el manejo del ganado. Sin embargo, un cambio en la política pedía que, para que un individuo recibiera comida, toda la familia debía estar presente. Muchos turkanas cambiaron sus patrones de manejo del ganado para poder estar cerca de los campamentos de asistencia contra el hambre. El ganado que ya tenía problemas de nutrición fue forzado a obtener su forraje en tierras de pastoreo muy usadas y con poca pastura, lo que dio como resultado más tensiones y, con frecuencia, la muerte. Las familias pobres quedaron muy desamparadas y con pocas esperanzas de recuperarse.

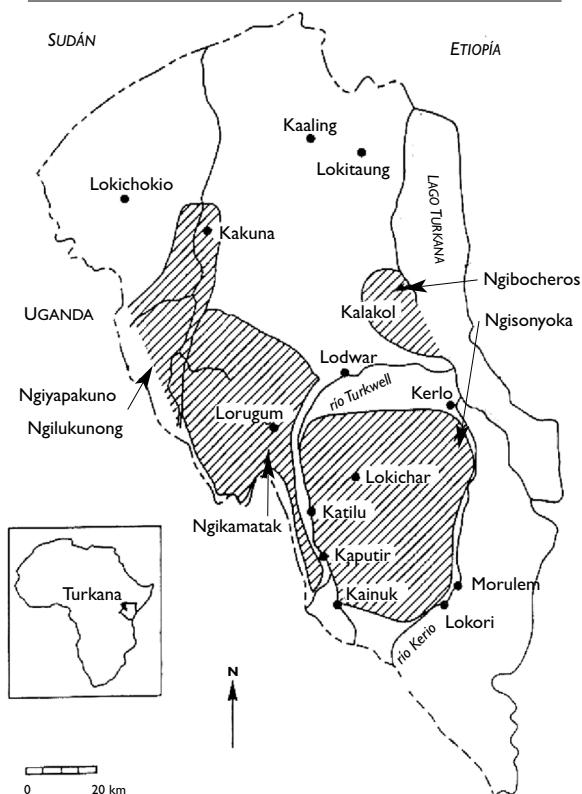
Una de las principales razones de la dificultad para recuperarse fue que aquellas familias que habían migrado a los campamentos de asistencia contra el hambre encontraron que sus amigos y vecinos pastores tenían menos deseos de darles ganado para que se recuperaran de la sequía. Muchos turkanas que salieron exitosos sintieron que los residentes de los campamentos habían menospreciado el sistema tradicional, por lo que ya no serían buenos socios para el intercambio. Además, el número de animales incluidos en la dote para sus hijas cayó drásticamente. Los residentes hambrientos fueron tratados del mismo modo que los pastores indigentes que emigraron a los bancos de los Turkwell para adoptar el cultivo. Los pagos de la dote para las mujeres jóvenes de estas familias con frecuencia se hacen con miel, y sólo se transfieren unos cuantos animales.

El resultado neto de los campamentos de asistencia contra el hambre fue que, aunque pudieron alimentar a mucha gente que de otra forma hubiera tenido graves dificultades para sobrevivir, por lo menos dentro del sector pastoril el sistema tradicional de ayuda mutua se quebrantó. En cambio, muchos turkanas pudieron enfrentar con éxito la sequía, y la vulnerabilidad a la sequía no se compartió de la misma manera en todas las secciones turkanas.

VULNERABILIDAD A LA SEQUÍA

Otro aspecto del estudio de 1986 arriba mencionado fue un análisis del impacto y la respuesta a la sequía en cua-

FIGURA 4: Las secciones turkanas incluidas en el estudio sobre la sequía



tro secciones de los turkanas (Ellis *et al.*, 1987). Mis colegas y yo nos enfocamos en la sequía de 1984-1985, pero también recolectamos información relacionada con el periodo de 1980-1985. Aparte del ngisonyoka, para este estudio elegimos a otros tres grupos: los ngikamataks, los ngibocheros y ngiyapakunos, y los pastores y agropastores ngilukumongs que vivían a lo largo del río Tarach (véase fig. 4). Estos grupos variaban con respecto al tamaño del área explotada, la topografía, las asociaciones vegetales de las zonas donde habitaban, el grado de sedentarización y su dependencia del ganado para subsistir.

Recolectamos datos sobre el tamaño de los hogares y los rebaños; el tamaño, las características topográficas, el tipo de vegetación y la biomasa de las tierras de pastoreo en las estaciones seca y húmeda; así como del grado de movilidad, la dieta humana y la mortalidad del ganado

por cada estación desde 1980 hasta 1985. Durante este periodo de tensión, los dueños de ganado en cada sección lo pasaron diferente a los de las otras secciones: los ngisonyokas, los ngikamataks y los pastores que vivían a lo largo del Tarach tuvieron mejor nutrición y sufrieron menos pérdidas de ganado que los ngibocheros y los agropastores que vivían también a lo largo del Tarach. Obviamente, es imposible resumir aquí todos los resultados de este proyecto, pero creo que será muy útil discutir nuestras conclusiones, pues están relacionadas con los factores que llevaron a la resistencia y a la vulnerabilidad a la sequía. Uno de los aspectos en común entre las personas que sufrieron más durante este periodo de tiempo fue que tuvieron menos movilidad que los otros grupos. Esto puede ilustrarse comparando el patrón de movilidad de los ngibocheros (fig. 7) con la de los pastores que vivían a lo largo del Tarach. En contraste, las figuras 5 y 6 muestran el patrón de movimiento de los pastores tarachs en los años normales y en los de sequía. Incluso en los años "normales", los pastores tarachs se trasladan a los altos del acantilado de Rift Valley durante la estación seca, y durante los periodos de sequía se trasladan a distancias muy lejanas hacia las colinas Didinga, en el sur del Sudán. Se debe hacer notar que esta migración tan larga no ocurrió sin una oposición significativa por parte de los residentes del sur de Sudán, a pesar de la cual los pastores ngiyapakunos y ngilukumongs se movieron hacia estas áreas. Por otro lado, los ngibocheros eligieron permanecer en su área a pesar de las condiciones ambientales. Durante la estación seca y los periodos de sequía utilizaron el bosque de galería a lo largo del río Turkwell, pero no emprendieron migraciones largas.

Una órbita migratoria limitada caracterizó también a la población agropastoril. Entre esta gente, la demanda de trabajo restringió la capacidad de muchas familias para separar los hatos por largos periodos de tiempo, y la necesidad de proteger los cultivos requería que algunos miembros de la familia permanecieran sedentarios la mayor parte del año.

Otro factor característico de la población agropastoril y de los ngibocheros fue que la población humana por unidad de tierra era mayor que en las otras secciones. Basados en nuestra evaluación general, construimos una

FIGURA 5: Migración de los ngiyapakunos, los ngilukumungs y los ngikamataks en un año normal

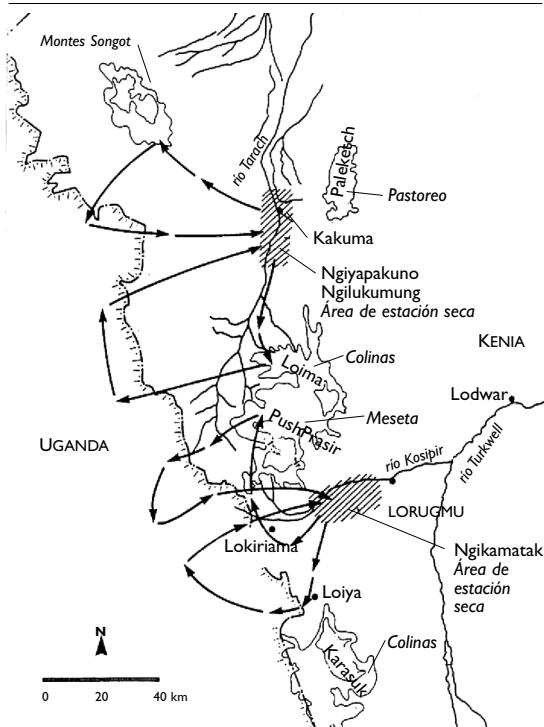


FIGURA 6: Migración de los ngikamataks en un año de sequía

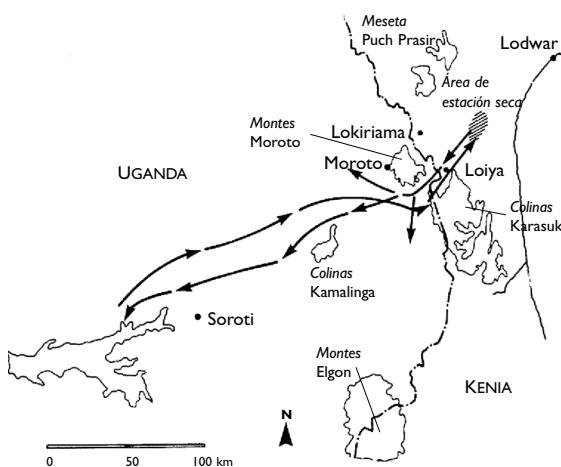


FIGURA 7: Migración de los ngibocheros, años normales y años de sequía

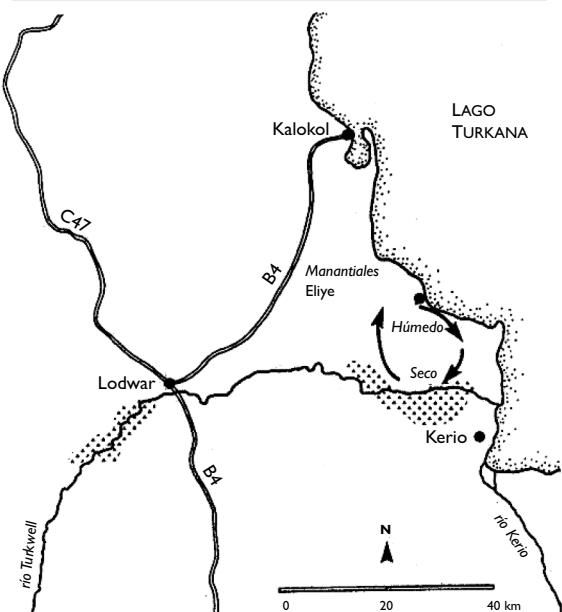


tabla que resume qué factores pensamos que condujeron a la vulnerabilidad y a la resistencia a la sequía (véase cuadro 2).

Aunque estas conclusiones no sean inesperadas para quienes están familiarizados con los pastores nómadas, sí sugieren que las tendencias actuales en el desarrollo de las tierras de pastoreo de África son causa de preocupación. La historia de los proyectos para el desarrollo de la ganadería en África del Este muestra una marcada tendencia a desintegrar el sistema de manejo tradicional, basado en las praderas comunitarias y en cambiar a alguna forma de privatización. Ya sea que la posesión privada de las tierras se dé en forma de ranchos individuales, grupos de ranchos o bloques de pastura, éstas reducen el tamaño de la pradera y dificultan —si no es que vuelven imposible— el acceso a las pasturas distantes de la estación seca y a las reservas para la sequía. Además, la mayoría de los proyectos para el desarrollo de la ganadería enfatizan la necesidad de ofrecer carne a los centros urbanos y, por tanto, concentrarse en la cría de ganado vacuno más que en la de cabras o camellos. Mientras que

Cuadro 2. Factores que conducen a la vulnerabilidad y a la resistencia frente a la sequía

	Resistencia a la sequía	Vulnerabilidad a la sequía
Tamaño regional	Grande	Pequeño
Biomasa vegetal	Alta	Baja
Diversidad de tierras de pastoreo	Alta	Baja
Acceso a tierras de pastoreo en la estación seca	Acceso libre	Acceso restringido
Ramoneo vs pastoreo	Ramoneo	Pastoreo
Ganado vs cultivo	Ganado	Cultivo
Tasas de capacidad de los pastizales	Bajo/moderado	Alto
Densidad de población humana	Baja	Alta
UGT*/persona	Alta	Baja

FUENTE: Ellis *et al.*, 1987

* UGT = unidad de ganado tropical = 250 kg de peso en vivo

37



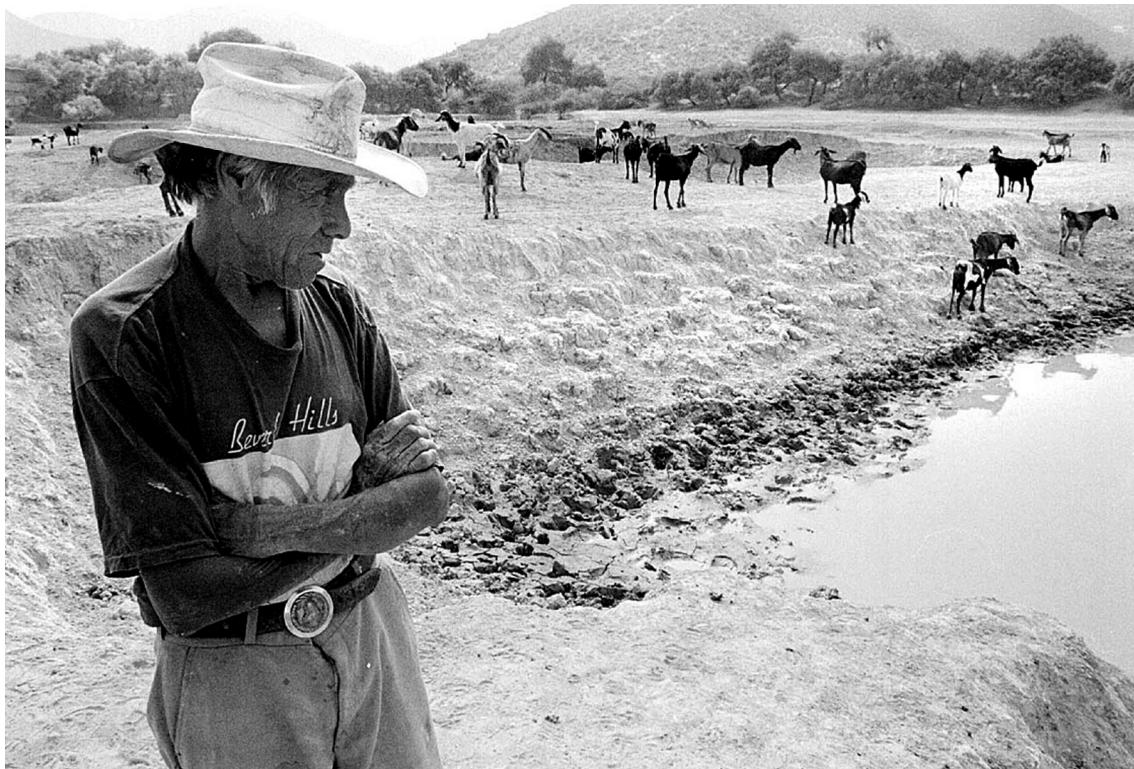
esta estrategia puede ser beneficiosa para los consumidores urbanos, cambiar la preferencia por la cría de animales que se adaptan a la sequía por la de especies que son más propensas a sufrir durante las sequías pone a los pastores cada vez en mayor riesgo.

Las praderas pastoriles también han sido restringidas mediante la creación de parques y reservas naturales. Aunque la política de conservación ha tenido impactos importantes en los pueblos pastoriles de África del Este, los ingresos que generan los parques naturales generalmente van a la tesorería nacional y es poco lo que regresa a las comunidades locales. Algunas áreas, como la Reserva de Caza Masai Mara y el Parque Nacional Amboseli de Kenia, han intentado devolver a los residentes locales parte de las entradas que reciben, pero hasta ahora los resultados de estos intentos han sido variados.

Están ocurriendo cambios no relacionados con el desarrollo *per se* en las economías pastoriles en toda África.

Los pueblos pastoriles, que por tradición han dependido del ganado para subsistir, están adoptando la agricultura con rapidez. Mi propio trabajo ha mostrado que más de 80% de los masais en Ngorongoro adoptaron la agricultura cuando se les permitió, y las encuestas en otras partes de Tanzania han notado la misma tendencia (McCabe, 1997; McCabe, Neftali y Anna, 1997). Además, la cantidad de gente en las praderas áridas y semiáridas va en aumento, pero no hay indicios de que esté pasando lo mismo con la población de ganado. Así, el número de ganado por persona está disminuyendo. En Ngorongoro noté el inicio de un colapso en el sistema tradicional de intercambio de ganado, debido a que la población de ganado ya no podía sostener a la población humana (McCabe, Perkin y Schofield, 1992).

Estos cambios sugieren que los pueblos pastores africanos que han comprobado tener éxito al enfrentar y recuperarse de la tensión de la sequía se están haciendo más



Alberto Martínez / La Jornada

Sequía en la comunidad de Santo Domingo, municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí.

vulnerables a ella. Un objetivo importante para muchos de quienes están involucrados en la investigación de riesgos es ayudar a los planeadores en su labor de hacer a las comunidades menos vulnerables a los riesgos (Mileti, 1997). En muchas de las praderas áridas de todo el mundo, las comunidades sustentables adaptadas a los riesgos, que han existido por generaciones —y tal vez milenios—, se han debilitado paulatinamente. El crecimiento de la población humana y la pérdida de tierras de pastoreo ha significado que los pastores de la actualidad tengan más densidad, sean más dependientes del cultivo y puedan trasladarse con menos facilidad que sus ancestros. Como lo ha demostrado nuestro estudio de 1986, estos factores aumentan la vulnerabilidad a los riesgos ambientales, tales como la sequía.

CONCLUSIONES

El caso de estudio de los turkanas demuestra que un acercamiento antropológico a los riesgos puede hacer contribuciones teóricas importantes y tener aplicaciones prácticas significativas. El llamado de Vayda y McCay a los antropólogos ecologistas a concentrar su investigación en la forma en que se adaptan los pueblos a los riesgos ambientales ha sido poco atendido. Se siguieron llevando a cabo estudios sobre ecosistemas, pero dejaron de estar de moda debido a que los ataques contra los estudios basados en el equilibrio se hicieron más vehementes. El trabajo de los ecologistas, como Ellis y Swift, ha demostrado que los estudios sobre ecosistemas no necesitan basarse en modelos de equilibrio y que, además de incorporar la sequía en su marco teórico, éste puede basarse en el impacto de la sequía. El estudio de caso también demuestra que los turkanas ven a la sequía como parte normal del ambiente en el que viven, punto que defendieron Hewitt (1983) y Glantz (1987) en la década de 1980 y García Acosta (2002).

Además, el estudio de caso demuestra que quienes planean el desarrollo deben tomar en cuenta el modo en el que los pueblos indígenas enfrentan la tensión del medio ambiente y de qué modo los proyectos en los que se involucran tendrán un impacto en las estrategias para

enfrentar las catástrofes. La necesidad de comprender las estrategias de respuesta de los indígenas puede ser tan vital para las comunidades de pastores propensas a la tensión de Estados Unidos como para los de África del Este. Un objetivo en el proceso de la construcción de comunidades adaptadas a los riesgos debe ser la inspección de las estrategias tradicionales de respuesta y cómo el diseño del proyecto puede construirse sobre las estrategias que ya están ahí y ayudar a fortalecerlas.

Este estudio de caso también ilustra muchos de los temas que otros autores realizaron en el libro [*Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*]. Oliver-Smith (2002) nota que los desastres son multidimensionales y que es importante verlos como un proceso. Ciertamente es este el caso si uno quiere entender cómo enfrentan los pastores turkanas la sequía. García Acosta (2002) menciona que los desastres pueden ser “reveladores” de nuevo, un punto particularmente importante para los turkanas. No se pueden entender muchos aspectos de la organización social turkana hasta que no se comprenda el papel que desempeñan los riesgos, tales como la sequía, y el significado completo de muchos aspectos de su organización social no se “revelan” hasta que uno examina todo el proceso de la sequía y la recuperación. Moseley (2002) pone especial énfasis en la idea de “catástrofes convergentes”; como mencioné anteriormente, la sequía, la enfermedad y los pillajes encajan claramente en este marco conceptual. Finalmente, Dyer (2002) usa el concepto de “entropía acentuada” para examinar de qué modo las sociedades se hacen progresivamente más vulnerables a los desastres; aunque a él le preocupan los riesgos naturales, creo que el papel del desarrollo ha tenido un impacto similar en muchos pueblos pastores del mundo actual.

Apenas empezamos a entender la importancia que tiene para la antropología la investigación sobre desastres. Se puede usar como una herramienta para examinar la vida diaria y los aspectos de la organización social. Puede llevar a la creación de teorías para la antropología, de manera semejante a como contribuye a la ecología de los ecosistemas de tierras áridas. Conjunta a antropólogos con antecedentes y convicciones teóricas muy diferentes (como es evidente en este volumen), quienes se reúnen para atender un problema común. Todo esto sugiere que,

finalmente, quienes han defendido durante años este acercamiento verán realizadas sus aspiraciones conforme el campo de investigación antropológica del desastre emerge en la corriente principal del trabajo antropológico.

Bibliografía

- Dyer, Christopher L., 2002, "Punctuated Entropy as Culture-Induced Change: The Case of the Exxon Valdez Oil Spill", en Susanna M. Hoffman y Anthony Oliver-Smith (eds.), *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research Advanced Seminar Series-James Currey, Santa Fe y Oxford, pp. 159-185.
- Ellis, James E., Kathleen Galvin, J. Terrence McCabe y David Swift, 1987, *Pastoralism and Drought in Turkana District*, Norwegian Agency for International Development, Oslo y Nairobi.
- y David Swift, 1988, "Stability of African Pastoral Ecosystems: Alternative Paradigms and Implications for Development", *Journal of Range Management*, vol. 41, núm. 6, pp. 450-459.
- , Michael Cougenhour y David Swift, 1993, "Climate Variability, Ecosystem Stability, and the Implications for Range and Livestock Development", en R. H. Behnke, I. Scoones y C. Kerven (eds.), *Range Ecology at Disequilibrium: New Models of Natural Variability and Pastoral Adaptation in Africa Savannas*, Overseas Development Institute, Londres.
- García Acosta, Virginia, 2002, "Historical Disaster Research", en Susanna M. Hoffman y Anthony Oliver-Smith (eds.), *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research Press-James Currey Ltd, Santa Fe y Oxford, pp. 49-66.
- Glantz, Michael, 1987, "Drought and Economic Development in Sub-Saharan Africa", en M. Glantz, *Drought and Hunger in Africa: Denying Famine a Future*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 37-58.
- Hewitt, Kenneth, 1983, "The Idea of Calamity in a Technocratic Age", en K. Hewitt, *Interpretations of Calamity*, Allen and Unwin, Winchester, pp. 3-32.
- M. Hoffman, Susana y Anthony Oliver-Smith (eds.), 2002, *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research Press-James Currey Ltd, Santa Fe y Oxford.
- Hogg, Richard, 1982, "Destitution and Development: The Turkana of Northwest Kenya", *Disasters*, vol. 6, núm. 3, pp. 164-168.
- Holling, C. S., 1973, "Resilience and Stability of Ecological Systems", *Ecological Systems*, núm. 4, pp. 1-23.
- Kolata, Alan L., 1993, *The Tiwanaku: Portrait of Andean Civilization*, Blackwell, Cambridge.
- McCabe, J. Terrence, 1990, "Success and Failure: The Breakdown of Traditional Drought Coping Institutions among the Turkana of Kenya", *Journal of Asian and African Studies*, vol. XXV, núm. 3-4, pp. 146-160.
- , 1997, "Risk and Uncertainty among Maasai of Ngorongoro Conservation Area in Tanzania: A Case Study in Economic Change", *Nomadic Peoples*, edición desconocida.
- y J. E. Ellis, 1987, "Beating the Odds in Arid Africa", *Natural History*, vol. 96, núm. 1, pp. 33-41.
- , S. Perkin y C. Schofield, 1992, "Can Conservation and Development Be Coupled among Pastoral People? The Maasai of the Ngorongoro Conservation Area, Tanzania", *Human Organization*, vol. 51, núm. 4, pp. 353-366.
- , Mollel Naftali y Tumaini Anna, 1997, "Food Security and the Role of Cultivation", en M. Thompson (ed.), *Multiple Land-Use: The experience of the Ngorongoro Conservation Area*, Tanzania, IUCN, Gland, Suiza.
- Mileti, Dennis, 1997, *Discurso plenario sometido ante el taller de verano del Centro de Investigación e Información Aplicada sobre Desastres Naturales*, Universidad de Colorado, Boulder.
- Moseley, Michael E., 2002, "Modeling Protracted Drought, Collateral Natural Disaster, and Human Responses in the Andes" en Susanna M. Hoffman y Anthony Oliver-Smith (eds.), *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research Press-James Currey Ltd, Santa Fe y Oxford, pp. 187-212.
- y J. B. Richardson III, 1992, "Doomed by Disaster", *Archaeology*, vol. 45, núm. 6, pp. 44-45.
- Oliver-Smith, Anthony, 2002, "Theorizing Disasters: Nature, Power, and Culture", en Susanna M. Hoffman y Anthony Oliver-Smith (eds.), *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research Advanced Press-James Currey Ltd, Santa Fe y Oxford, pp. 23-47.
- Rappaport, Roy, 1968, *Pigs for the Ancestors*, Yale University Press, New Haven.
- Roth, Eric, 1996, "Traditional Pastoral Strategies in a Modern World: An Example from Northern Kenya", *Human Organization*, vol. 55, núm. 2.
- Torry, Williams L., 1979a, "Anthropology and Disaster Research", *Disaster*, vol. 3, núm. 1, pp. 43-52.
- , 1979b, "Anthropological Studies in Hazardous Environments: Past Trends and New Horizons", *Current Anthropology*, núm. 20, pp. 517-541.
- Vayda, Andrew P. y Bonnie J. McCay, 1975, "New Directions in Ecology and Anthropology", *Annual Reviews in Anthropology*, pp. 293-306.