Los bosques del monte Kulal en Kenya: una fuente de recursos hídricos y de sostén de los medios de subsistencia locales

T.Y. Watkins y M. Imbumi

El Kulal, monte envuelto en brumas que se yergue en medio de una de las zonas más áridas de África oriental, proporciona a toda la región unos servicios hidrológicos indispensables.

I monte Kulal es un pico volcánico erosionado que en su cima está cubierto de bosque brumoso y en sus partes bajas, de variados tipos de vegetación. Cuenta entre las cumbres más altas del norte de Kenya y constituye un ecosistema único por estar rodeado por todos los lados de tierras áridas y semiáridas. El ecosistema montañoso captura humedad en forma de bruma y lluvia y proporciona servicios hidrológicos importantes a toda la región.

El monte Kulal es el eje de la reserva homónima del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), y una de las seis reservas MAB existentes en Kenya. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la designó como reserva MAB en 1979. Situada en el distrito de Marsabit, en Kenya septentrional, la reserva cubre una superficie de unos 7 000 km² y se

extiende desde la parte oriental del lago Turkana, a través flujos lávicos irregulares, hasta la cumbre del monte Kulal, donde se encuentra su área central, que mide 11 km². Por su parte oriental y nororiental, la reserva cae a través de ecosistemas semidesérticos hasta las tierras bajas cálidas del desierto de Chalbi (véase el mapa).

Las tribus Turkana, Samburu, Rendile, El Molo y Gabra, que pueblan este variado paisaje, dependen del medio ambiente para sus actividades ganaderas, pesqueras y agrícolas, las cuales constituyen sus formas de subsistencia, y ejercen, concomitantemente, un impacto innegable sobre el medio ambiente. Estas culturas esencialmente pastorales han adaptado sus prácticas de subsistencia con el fin de incorporar en ellas tanto los bosques de montaña como la vegetación semiárida, y dependen cada vez más de unos y de la otra para la obtención de muchos productos y servicios forestales

Reserva de la biosfera del monte Kulal



Tammy Y. Watkins es candidata doctoral del Departamento de Antropología de la Universidad de Georgia, Athens, Georgia (Estados Unidos de América)

Maryam Imbumi es botánica de los Museos Nacionales de Kenya, Nairobi (Kenya). tales como la leña, las materias brutas para confección de carbón, la madera de construcción, los alimentos, los medicamentos y los servicios culturales y espirituales. En el monte Kulal y en diversos puntos del lago Turkana, unas pocas personas han emprendido actividades comerciales o han creado cooperativas aprovechando el interés que suscita el ecoturismo en la región.

El Proyecto Integrado sobre Tierras Áridas (IPAL), iniciativa en colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa MAB de la UNESCO, llevó a cabo en esta región, desde mediados del decenio de 1970 hasta mediados del de 1980, una investigación para comprender más en profundidad los sistemas bióticos presentes en las montañas que se encuentran en medio de las tierras áridas. El Gobierno de Kenya publicó los resultados de la investigación sobre los bosques en el Boletín Oficial del Estado durante aquel período. El Instituto de Investigaciones Forestales de Kenya aseguró la gestión del programa por encargo de la UNESCO, pero no ha desarrollado ningún programa activo durante más de una década. Desde el cese de estos programas, las actividades de conservación y ordenación de los bosques en el monte Kulal, así como en toda la reserva, se han detenido. Los bosques corren el riesgo de sufrir grave deterioro.

Según la ley keniana, los bosques y otras zonas no ocupadas por casas en granjas pertenecen al gobierno, pero de acuerdo con las tradiciones locales, la tierra le pertenece colectivamente a la comunidad. La propiedad de la tierra aún no ha sido objeto de comprobación jurídica en el monte Kulal ni en otras partes de Kenya septentrional (excepto en la reserva de caza de los samburus, donde las medidas de conservación impidieron el acceso de los pastores nómadas a sus pastos tradicionales). La incierta situación de tenencia de la tierra no ha dejado de plantear problemas a la hora de planificar las actividades de ordenación con propósitos de conservación y llevar a cabo la ordenación forestal

Este artículo se basa en la labor desarrollada por el IPAL y en las conclusiones de un grupo de trabajo multidisciplinario UNESCO-Kenya que visitó la reserva del monte Kulal en diciembre de 2006 para examinar la situación actual de la reserva y sus pobladores.

GEOLOGÍA, TOPOGRAFÍA E HIDROLOGÍA

Como el monte Kulal es de origen volcánico, los campos de lava caracterizan el paisaje que lo circunda (Herlocker, 1979); los lados del monte son empinados y a menudo están cortados por cañones profundos, especialmente en los flancos oriental y occidental. El lago Turkana se encuentra hacia el oeste a 410 m de altitud, mientras que el piso del desierto de Chalbi, hacia el norte, está entre los 435 y 500 m. El punto más elevado del monte Kulal se sitúa a 2 335 m. Este pico consiste en una de las murallas de lo que queda de un cráter volcánico ubicado en el centro de la cadena montañosa, pero el borde oriental se ha erosionado a lo largo de los milenios formando la magnífica garganta de El Kajarta que divide el Kulal en dos partes (Herlocker, 1979). Las laderas más bajas dan origen a llanuras aluviales en altitudes de 500 a 700 m. Hacia el sur, estas llanuras limitan con las cadenas montañosas de Ndotos y Nyiru (2 752 m), que son incluso más altas.

La ubicación de una cumbre de la altura del monte Kulal en medio de una de las regiones más áridas de África oriental no solo hace de este monte un accidente topográfico único, sino que contribuye también a los particulares servicios del ecosistema que el monte y los bosques brindan a la región. El clima de la región está determinado por los sistemas monzónicos del noreste y del sudeste. El monzón del noreste aporta masas de aire calientes y secas que traen vientos elevados desde el norte o noreste y produce una estación de lluvias breve en octubre y noviembre. El monzón del sureste, que se origina en el océano Indio, es más favorable para la pluviosidad. La larga estación de lluvias es sumamente variable pero su intensidad es por lo general máxima en abril. La topografía del monte Kulal crea lo que se denomina un levantamiento orográfico, fenómeno que ocurre cuando las masas de aire están obligadas a subir de una elevación más baja a una más alta, donde se enfrían y por lo tanto no pueden ya contener la misma humedad, lo cual ocasiona la formación de nubes y precipitación. Este fenómeno, junto con la convergencia de sistemas monzónicos opuestos, produce enfriamiento y precipitaciones (Herlocker, 1979). Los bosques nubosos que se encuentran en el área central de la reserva MAB ayudan a

atrapar la humedad derivada de la evapotranspiración que tiene lugar en las tierras bajas pudiendo hacer que la pluviosidad local aumente, pero este hecho no ha sido estudiado adecuadamente.

SERVICIOS DEL ECOSISTEMA

Los bosques del monte Kulal contribuyen a contener el agua y a transportarla a las aldeas que se encuentran en la montaña y sus alrededores. El agua mana de vertientes que están en el bosque y en los hombros de montaña, así como de vertientes estacionales y perpetuas en la base de la montaña. Tan solo en la montaña se conocen una docena de manantiales y agujeros de agua (Synnott, 1979). En todos los niveles, los bosques intactos, desde los brumosos y nubosos de la cima, a través de las aldeas de Gatab, Oltorop, Larashi y Arabal, hasta los de *Acacia* en los hombros de montaña, ayudan a retener y absorber unas lluvias a menudo breves e intensas y a impedir las escorrentías rápidas. Estas últimas pueden no solo causar erosión en los suelos y pérdida de cubierta vegetal, sino también pérdidas de ganado y vidas humanas cuando se producen fuertes crecidas aguas abajo.

Los ricos suelos volcánicos, que se usan cada vez más en la agricultura para complementar las prácticas ganaderas tradicionales, no son la única característica geológica importante del monte Kulal. Los antiguos flujos de lava filtran y conducen las aguas a los manantiales que se encuentran a través de la región. El manantial

El agua de los manantiales del monte Kulal fluye durante todo el año y mantiene una ecología de torrentes que es rica en diversidad vegetal





La construcción de casas de madera es la forma de aprovechamiento más común de los productos forestales en las aldeas del monte Kulal

de Loyangalani proporciona agua dulce durante todo el año en la orilla oriental del lago salado de Turkana y se ha convertido en el elemento clave del asentamiento humano más grande de la región (Fuchs et al., 1935). Originariamente, Loyangalani era un centro comercial y administrativo; la localidad sigue dependiendo del manantial para satisfacer todas sus necesidades de agua dulce (Fratkin y Roth, 2005). En la actualidad se ha convertido en un pequeño centro ecoturístico en la zona de la reserva. El Oasis Lodge, que se encuentra en las afueras del centro de Loyangalani pero cerca del lugar donde nace el manantial de Loyangalani, fue la primera empresa creada específicamente con fines turísticos en la región, y por su ubicación es la primera en acceder al agua de los manantiales. Si bien hoy en día existen muchos campamentos y hospederías, el Oasis Lodge sigue siendo la hospedería ecoturística principal. Además, numerosos otros manantiales estacionales brotan en las cercanías de los fondos de lecho donde hay lavas desparramadas o en medio de los campos de lava. Estos agujeros de agua son importantes para la subsistencia del hombre y los animales.

BOSQUES Y MEDIOS DE VIDA

El monte Kulal proporciona numerosos recursos tanto a las comunidades que viven en la montaña como a las que residen en zonas de menor altitud. El bosque es la fuente principal de materiales de construcción, leña y medicamentos para los habitantes locales. Las gargantas profundas son usadas por los moranis, jóvenes guerreros samburus, como lugares de entrenamiento y escondites. Los aldeanos samburus refieren que en el pasado muchas cavernas, gargantas e incluso troncos de higuera

cavernosos servían de refugio durante los asaltos y prolongadas batallas con los pastores vecinos.

Los productos forestales más utilizados son las estacas para la construcción de casas locales. Las viviendas de los samburus en las aldeas del monte Kulal adoptan una u otra de las dos formas siguientes: las construcciones de adobe y estacas de troncos de árboles, que pueden tener una duración de decenas de años, especialmente cuando los muros de adobe y los techos metálicos se mantienen con regularidad; y las casas más tradicionales, que se construyen con ramas más pequeñas que se hincan en la tierra y se comban hasta formar un domo que constituye la estructura madre. Dicha estructura se cubre con pasto y malezas y se techa ahora preferentemente con plástico. Estas últimas casas pueden durar solo unos pocos años, y no es raro encontrar construcciones de diferentes edades en un mismo complejo residencial. Las ramas delgadas más pequeñas (por ejemplo, las de Lippia sp. y Lantana sp.) con que se refuerzan las paredes de adobe se pueden obtener en la sabana arbustiva cercana a la aldea, más bien que en el bosque.

La madera muerta que sirve de combustible se usa probablemente con una intensidad equivalente. Los oficiales administrativos locales tratan de hacer respetar la reglamentación en pro de la conservación que fue establecida durante el período de gestión más activo, con objeto de limitar la tala de árboles vivos para la obtención de leña de los bosques de la montaña. Sin embargo, pareciera no existir reglamentación que prohíba la corta de maleza o de árboles en las zonas arboladas fuera del área central y en las tierras bajas de la reserva. A causa del clima frío y la alta humedad, la leña es en esta región una materia indispensable durante la mayor parte del año. El combustible de madera (leña y carbón de leña) es la principal fuente de energía, pero el carbón de leña se confecciona en pequeña cantidad, especialmente para consumo local. Un residente de Gatab declaró que los hogares llegan a recolectar hasta 40 a 50 kg de leña diarios, pero se estima que esa cantidad constituya probablemente un máximo.

A escala menor, los minerales ocupan un lugar bastante importante en la cultura de los samburus. Los habitantes locales recogen el ocre rojo en el lorian lolkaria o «lugar del ocre rojo» del bosque. El ocre se mezcla con grasa de cola de oveja y se usa para untar el cabello a fin de realzar su belleza y estimular su crecimiento. Lo usan principalmente los moranis, pero también las mujeres jóvenes en cantidades pequeñas. Los cultivadores venden el ocre al precio de 10 chelines (\$EE.UU. 0,15) la cucharada grande en las aldeas.

La mayor parte de los residentes encuestados corroboró que el bosque es una fuente rica en medicamentos locales y tradicionales, a pesar de que resulta difícil cuantificar los volúmenes recolectados. Como esta

En el monte Kulal. se necesita leña la mayor parte del año a causa del clima frío y la elevada humedad



información proviene de personas no especializadas, cabe suponer que muchos, si no la mayor parte de los hogares, recolectan esos productos periódicamente. Puesto que los productos están disponibles para quien quiera recogerlos en el bosque cercano, su comercio o intercambio en los mercados no es intenso. Con algunas plantas –empleadas sobre todo por los moranis— se preparan sopas cuyo consumo previene las enfermedades; mientras que las mujeres añaden ciertas plantas a la leche que ofrecen a los niños para fortificarlos. Tanto Clerodendrum myricoides como Boerhavia coccinea se cultivan en las granjas por sus propiedades medicinales.

Durante las prolongadas sequías, los ganaderos llevan a sus animales a pastar a los bosques. Para alimentar a los animales se cortan por lo general las ramas de olivos (Olea europaea ssp. cuspidata y Olea capensis ssp. macrocarpa). Durante las sequías extremas, los animales ramonean también la mayoría de las demás plantas del bosque. El alcance y efectos del pastoreo en el bosque aún no son conocidos. Se

suelen ver en el bosque rastros de ramas y a veces árboles pequeños cortados. El uso selectivo de las especies preferidas para determinar los efectos de la merma de la biodiversidad de las especies forestales merecería ser estudiado. Anteriormente, en los proyectos del IPAL se contrataba a un guardia para restringir el pastoreo dentro del bosque (Lewis, 1977), pero ahora es la comunidad misma la que destaca sus propias patrullas de vigilancia. En épocas de sequía extrema, cuando los recursos forestales revisten mayor importancia para el ganado, los ancianos autorizan el pastoreo no controlado en el bosque.

El suministro de agua es el servicio más importante proporcionado por el bosque a las aldeas locales. En la actualidad, se han construido embalses para recolectar el agua de algunos manantiales. El agua se desplaza a través de tubos por flujo gravitacional hasta los estanques de contención que aprovisionan a las comunidades locales. La construcción, expansión y manutención de este sistema corre a cargo de la misión de la Iglesia Continental Africana en Gatab.

El agua de un embalse construido hace unos 30 años se traslada a través de tuberías hasta los estanques de contención que abastecen a las comunidades locales



Los árboles retienen los suelos volcánicos inestables del monte Kulal; la erosión por deslizamiento es común en las zonas aclareadas cercanas a muchos manantiales del bosque



El comité de aguas, que forma parte del consejo aldeano local, es responsable de la gestión del sistema hídrico y de su eventual extensión a las aldeas. A quien estropea las fuentes de agua la administración local aplica una multa de 1 000 chelines (alrededor de 15 dólares EE.UU.) además de otras medidas disciplinarias. En las tierras bajas se han construido tres presas que han sido útiles para los grupos de pastores que las usan principalmente para abrevar su ganado.

RECOMENDACIONES PARA UNA CONSERVACIÓN MEJORADA

En combinación con los patrones climatológicos regionales, el funcionamiento de la topografía del monte Kulal determina el aprisionamiento de la condensación que da origen a los bosques brumosos. La a menudo exuberante cubierta forestal de las tierras altas mantiene en su lugar el rico suelo volcánico durante las precipitaciones estacionales. Al retardar la escorrentía, la cubierta forestal no solo evita la erosión del suelo, que es evidente en las zonas aclareadas, sino que contribuye también a dirigir las aguas de lluvia hacia los lechos de lava porosos, y a su vez hace fluir el agua de los manantiales hacia los bordes del desierto de Chalbi y las playas rocosas del lago Turkana.

Los variados recursos biológicos proporcionan abrigo, alimento, medicamentos y valores culturales a la población local. Las familias tradicionales de pastores samburus están diversificando sus medios de vida y dependen cada vez más de la agricultura para su subsistencia y sus intercambios comerciales. La agricultura, actividad reciente, está supeditada a las aguas y suelos, que a su vez dependen de los recursos naturales del monte Kulal. Es preciso que las personas que viven en la reserva MAB sepan cómo aprovechar y manejar los recursos de manera sostenible a fin de no comprometer el medio ambiente mismo que asegura su subsistencia.

El grupo de trabajo de la UNESCO encargado de la Reserva de la biosfera del monte Kulal ha agrupado las recomendaciones relacionadas con el futuro de la reserva en tres amplias categorías: creación de capacidad, conservación y desarrollo.

Las comunidades samburus que viven en el monte Kulal desarrollan unas cuantas prácticas conservacionistas tradicionales que por lo general son específicas. Por ejemplo, Ficus thonningii se asocia con los rituales y reviste para los samburus un carácter sagrado. A pesar de carecer de significación ritual, Juniperus procera también es una especie protegida. La importancia cultural de algunos árboles puede explicar por qué los samburus han mantenido, pese a la estrechez de sus recursos financieros, ciertas prácticas de conservación forestal introducidas por la UNESCO. Este afán no debe ser ignorado y merece ser robustecido. Los administradores y jefes de la comunidad deben trabajar en redes y proseguir la creación de capacidad para llevar a cabo las labores de conservación y desarrollo.

A pesar de la toma de conciencia individual de los problemas relacionados con la conservación y a la vigilancia ejercida por la comunidad para evitar la manifiesta destrucción forestal, las personas que viven en la reserva tienden a invadir los bosques del monte Kulal. La selección continua de algunos árboles con el objeto de su aprovechamiento, y de otros árboles para fines de conservación, afectará a la bidiversidad de los bosques y tendrá consecuencias desconocidas. Además, diversos grupos culturales, y no solo los samburus, viven en el interior de la reserva. Las iniciativas de conservación deberán concentrarse en la importancia de mantener los servicios del ecosistema en beneficio de todos los habitantes de la reserva y de la región. Una educación en ordenación forestal y conservación de recursos que vincule explícitamente los medios de vida con los servicios del ecosistema deberá aclarar la necesidad de conservar la biodiversidad y ordenar los bosques de modo sostenible. Una investigación participativa ininterrumpida deberá conducir a comprender mejor las interacciones entre el medio humano y el ambiente y a orientar la conservación hacia el acceso ininterrumpido a los productos forestales en pro de los medios de vida sostenibles.

El comercio y la integración regional de las comunidades e individuos pueden proporcionar oportunidades para mejorar los medios de vida, la alimentación y la salud. Los aldeanos ya están ampliando la diversidad de sus rebaños e introduciendo los intercambios hortofrutícolas y de mercado en sus medios de subsistencia. Estas actividades pueden ser llevadas a cabo de modo sostenible, pero no siempre se ejecutan de tal manera hoy en día.

En los planes de desarrollo actuales y futuros será menester incorporar, como elementos indispensables, el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación.



Bibliografía

Herlocker, D. 1979. Project 3: Impact of human activities and land use practices on grazing lands. Nairobi, Kenya PNUMA: Proyecto Integrado sobre Tierras Áridas (IPAL).

Fratkin, E. y Roth, E.A. 2005. *As pastoralists settle*. Nueva York, EE.UU., Kluwer Academic Publishers.

Fuchs, V.E., Wakefield, R.C., Millard, J.F. y MacInnes, D.G. 1935. The Lake Rudolf rift valley expedition, 1934. The Geographical Journal, 86(2):114–137.

Lewis, J.G. 1977. Report of a short-term consultancy on the grazing ecosystem in the Mt. Kulal Region, Northern Kenya. Project 3: Impact of Human Activities and Land Use Practices on Grazing Lands. IPAL, Informe técnico E-3. Nairobi, PNUMA-MAB.

Synott, T.J. 1979. A report on the status, importance and protection of the montane forests. IPAL, Informe técnico D-2a. Nairobi, UNESCO. ◆