

los beneficios. Si los usuarios de la tierra y las comunidades locales en general no tienen incentivo alguno para proteger los recursos forestales, ninguna fuerza de policía estará en condiciones de impedir que éstos desaparezcan.

Por último, las instituciones, en particular los organismos gubernamentales, las asociaciones de agricultores y de campesinos, etc., deben recibir un apoyo constante para asegurar su estabilidad a largo plazo. De lo contrario no habrá confianza en los acuerdos, planes de ordenación, derechos de pastoreo, etc.

REFERENCIAS

- Bonell, M.** 1991. Progress in runoff and erosion research in forests. En *Actas del 10º Congreso Forestal Mundial*, Nancy, Francia, ENGREF.
- Bruijnzeel, L.A.** 1990. *Hydrology of moist tropical forests and effects of conversion: a state of knowledge review*. París, Unesco.
- FAO.** 1986. Towards clarifying the appropriate mandate in forestry for watershed rehabilitation and management. En *Strategies approaches and systems in integrated watershed management*. Guía FAO de Conservación N° 14. Roma.
- FAO.** 1987. *Efectos ecológicos de los eucaliptos*. Estudio FAO: Montes N° 59. Roma.
- FAO.** 1988. *Pautas para la evaluación económica de proyectos de ordenación de cuencas*. Guía FAO de conservación N° 16. Roma.
- FAO.** 1990. *Plan internacional para la conservación y rehabilitación de tierras en Africa*. ARC/90/4. Roma.
- Pereira, H.C.** 1989. *Policy and planning in the management of tropical watersheds*. Londres. Belhaven.
- Swank, W.T. y Crossley, D.A.** eds. 1988. *Forest hydrology and ecology at Coweeta*. Basado en documentos presentados al simposio de Athens, Georgia, Estados Unidos, octubre de 1984, para conmemorar el cincuentenario de investigación del Laboratorio Hidrológico de Coweeta. Nueva York.
- Wiersum, K.F.** 1984. Surface erosion under various tropical agroforestry systems. En Proc. Symp. Effects of Forest Land Use on Erosion and Slope Stability. Honolulu. East-West Center.
- Young, A.** 1988. *The potential of agroforestry for soil conservation*. Documento de trabajo N° 42. Nairobi, ICRAF.

La ordenación sostenible de los recursos silvestres: el caso de Africa

S.S. Ajayi

En este artículo se expone el estado de agotamiento de la vida silvestre africana y se sugieren algunas medidas para su ordenación sostenible. Bastan algunos ejemplos para demostrar esa situación: el número de elefantes africanos ha bajado de unos 10 millones hace 500 años a sólo 700 000 en la actualidad; el número de rinocerontes se ha reducido de 50 000 en 1976 a 14 800 en 1978, y para 1989 había en Africa sólo unos 3 500. La caza en vedados y la caza furtiva figuran entre las causas principales de ese agotamiento. Como valor económico, la vida silvestre se divide en dos tipos de uso: consuntivo, para carne, como trofeo y como caza extensiva, y no consuntivo como turismo y esparcimiento. Las medidas de ordenación pueden ser de signo negativo o positivo. Entre las medidas negativas figura el alejar a las comunidades locales de la fauna silvestre mediante una legislación represiva de la caza, que desplace coercitivamente a la gente de sus lugares ancestrales, quebrando los vínculos culturales y prohibiendo absolutamente la utilización y comercialización. Esta medida sólo contribuye a aumentar el precio de animales como los rinocerontes y elefantes y conlleva el riesgo de estimular la caza furtiva. Entre las medidas positivas figuran la utilización integrada de la fauna silvestre con la participación de las comunidades locales; los usos múltiples para una ordenación sostenible de la vida silvestre, contemplación, caza, turismo, explotaciones combinadas de ganado y fauna silvestre; la vida silvestre como modalidad del uso de la tierra en terrenos marginales, y la domesticación.

El autor es Profesor del Departamento de Ordenación de la Vida Silvestre y Pesca, Universidad de Ibadán, Ibadán, Nigeria.

INTRODUCCION

Los recursos de vida silvestre de Africa y su agotamiento

Africa cuenta con más recursos silvestres que cualquier otro continente (Bigalke, 1964). Según Mweya (FAO, 1990), son parte intrínseca de la economía africana y de su cultura. El Banco Mundial estimó en 1989 que los hábitat originales de vida silvestre en Africa cubrían 53 842 100 km².

Pero en la actualidad la vida silvestre africana es un recurso agotado. Según el Banco Mundial (1990), muchas especies que antes abundaban ya están extintas o corren peligro grave de desaparición. El IMR (Instituto Mundial de Recursos, 1989) estima actualmente que de los hábitat de vida silvestre originales un 65% se ha perdido por su transformación para fines agrícolas y pastoreo de ganado así como por la tala excesiva de árboles para leña. El resto es objeto de una presión cada vez mayor para cubrir las necesidades de economías en apuros y de poblaciones humanas en rápido crecimiento. Por consiguiente, la pérdida de hábitat es una de las mayores amenazas que pesan sobre la vida silvestre africana.

Según la UICN (1989), la caza ha diezgado muchas especies silvestres africanas. El comercio de marfil ha reducido el número de elefantes africanos

de unos 10 millones hace 500 años a los 700 000 de hoy día y la destrucción continúa a un ritmo del 10% anual. Además, según Simmons (1989) la población de rinocerontes ha mermado pasando de 50 000 en 1976 a 14 800 en 1978, a 8 800 en 1984 y sólo quedaban unos 3 500 en todo el continente africano en 1989.

Milligan y Ague (1978) llegaron a la conclusión de que la biomasa de grandes hervíboros en 11 parques nacionales de Africa occidental varía considerablemente de 214 kg/km² en Comoe (Côte d'Ivoire) a 4 032 kg/km² en Saint Flogis (República Centrafricana). Estas cifras son bastante inferiores a la capacidad potencial de los hábitat correspondientes. Dichos autores atribuían estas bajas densidades a: *i*) la degradación de los hábitat silvestres, e *ii*) a los altos índices de mortalidad por la caza excesiva ya que muchos cotos tradicionales de caza se habían transformado oficialmente en reservas forestales o de caza, donde son ilegales todos los derechos de caza.

La decadencia de la vida silvestre en Africa puede también contemplarse a la luz de la legislación vigente en la mayoría de los países africanos. Según la Convención de Argel de 1968 sobre Vida Silvestre suscrita en el marco de la Organización de la Unidad Africana

(OUA), en la legislación nacional había que dictar normas sobre los animales clasificados en tres apartados: animales expuestos al peligro de extinción y cuya caza debe estar estrictamente prohibida (Grupo I); animales que no corren peligro de extinción y son vulnerables pero que pueden cazarse en circunstancias excepcionales (Grupo II), y animales en situación satisfactoria y que por lo tanto pueden cazarse con licencia (Grupo III). Sin embargo, Ajayi (FAO, 1979) en su estudio sobre los mamíferos que viven en los bosques de Africa occidental, llegó a la conclusión de que la legislación aplicada era obsoleta, y que la situación actual registraba un vertiginoso aumento de fauna silvestre que corría peligro y que no estaba protegida rigurosamente por la ley. Según ese informe, 10 especies del orden de los primates, 1 de los proboscidos, 5 de los artiodáctilos, 23 de los carnívoros, 2 de los roedores y 3 de los pholidotos representan una lista actual objetiva de especies de mamíferos que corren peligro de extinción en Africa occidental.

Ayeni (1977) llegó a la conclusión de que en Nigeria la disminución de la fauna silvestre puede atribuirse a la caza furtiva. Las entrevistas con muchos cazadores furtivos arrestados en zonas protegidas revelaban que cazaban fundamentalmente para obtener carne y dine-

ro, pues la caza furtiva era más lucrativa que la práctica de la agricultura. A esa actividad los llevaban la inanición y pobreza constantes de las comunidades locales. También provocaba esa caza ilegal persistente el laxismo de las leyes sobre vida silvestre que prescriben una multa simbólica para los cazadores furtivos confesos.

La merma de los recursos africanos de vida silvestre exige una solución urgente, objetiva y eficaz que debe contemplar decididamente la causa radical de la caza furtiva en las comunidades rurales.

VALOR ECONOMICO DE LA VIDA SILVESTRE

Usos consuntivos

Para carne. Dependencia de la población rural respecto de la vida silvestre. La fauna silvestre es una fuente importantísima de carne, especialmente en las regiones forestales de Africa occidental donde la mosca tsetsé limita la cría de ganado doméstico. El Cuadro 1 muestra la importancia económica de los mamíferos forestales en cinco Estados de Africa occidental y da el porcentaje de consumo anual medio de proteína animal por parte de la población humana. En todos los países, la carne procedente de la vida silvestre (conocida popularmente como carne de caza) representa del 20

CUADRO 1
Importancia económica de la vida silvestre forestal en cinco países de África occidental

Países	Consumo medio anual de proteína animal silvestre	Fuentes	Población humana (millones)
Camerún	70-80% entre la población rural de la pluviosilva meridional	Allo (1979), ponencia personal;	7,5 (1978)
Côte d'Ivoire	70% al sur para la pluviosilva tropical antes de prohibirse la caza en 1974	Asibey (1978);	6 (1978)
Ghana	73% (para todo el país)	Asibey (1978);	10,3 (1974)
Liberia	80-90% para todo el país	Woods (1979) ponencia personal	2 (1978)
Nigeria	20% entre la población rural de la pluviosilva meridional	Charter (1970),	80 (1973)

al 90% de la proteína animal total consumida. En Liberia, la vida silvestre contribuye hasta un 80-90% de la proteína animal total consumida.

En Ghana se estima que 1,75 g de los 15,22 g de proteína diaria per cápita proceden de la vida silvestre, frente a 1,64 g de ganado doméstico. El resto proviene de plantas y pescado (Asibey, 1978).

En Nigeria, Charter (1970) estimaba que durante el año económico 1965/66 se consumieron 617 toneladas de carne de caza frente a 714 toneladas de carne de vaca. El valor estimado de la carne silvestre en este período fue de 20,4 millones de dólares EE.UU. frente a 34 millones para los animales domésticos. En cuanto a los alimentos de producción

local, Charter afirmaba que el 19% procedía de animales salvajes, el 21% de animales domésticos y el 60% de pescado. Llegaba a la conclusión de que los nigerianos, especialmente en la región forestal del sur, dependen más de su medio ambiente natural que de la agricultura para obtener proteína animal.

En África austral, von Richter (1970) llegó a la conclusión de que casi el 70% de la proteína animal consumida por la población de las zonas rurales de Botswana provenía de la vida silvestre. Bigalke (1964) afirmó que la vida silvestre suministraba del 5 al 10% de la carne consumida en algunas localidades de Rhodesia (actualmente Zambia y Zimbabwe) en 1964.

Valor de las canales. Aunque en África se utiliza comúnmente la vida silvestre como alimentación, se conocen pocos sus valores en canal y nutritivos respecto de los animales domésticos. Aparte de Asibey *et al.* (1975), Tewe y Ajayi (1977), Ajayi y Tewe (1979), Ajayi y Tewe (1979) existen pocos datos publicados sobre la calidad nutritiva de los mamíferos forestales y animales domésticos en el África austral. El Cuadro 2 compara el valor porcentual de las canales preparadas de carne ovina, porcina, vacuna y de conejos de cría, y el de algunos roedores salvajes como el cortahierba y la rata gigante de África.

Los roedores salvajes compiten bien en cuanto a la calidad de su canal en comparación con los conejos y otros animales domésticos.

Valor nutritivo. En el Cuadro 3 se comparan los valores nutritivos (grasa, proteína y ceniza [carbohidratos]) de algunos mamíferos forestales del África occidental respecto de los animales domésticos. Estos tienen por lo general menos proteínas y carbohidratos que sus homólogos silvestres: los carbohidratos oscilan del 1,1% en el puerco fluvial rojo al 6,0% en la jineta del monte, mientras que para los animales domésticos en un medio ambiente análogo van del 0,8% en la carne de

CUADRO 2
Porcentaje de matanza de algunos mamíferos forestales y domésticos en África occidental

Especies animales	Promedio de matanza (valor de la canal) (%)
Conejo doméstico	51,4
Ganado vacuno	38,8
Ganado porcino	74,8
Ganado ovino	49,3
Cabra del monte enana	50,6
Cortahierbas	63,8
Rata gigante africana	51,6

puerco y de vaca al 1,3% en la de carne-ro. De igual modo, las proteínas van de 16,1% en el trepador de los árboles al 55,4% en la jineta del monte; por lo que respecta a los animales domésticos, los valores son inferiores: del 11,2% en la carne de puerco al 19,6% en la de vacuno. Hacen falta más investigaciones sobre muchas especies de vida silvestre y sobre su composición aproximada y sus aminoácidos para corroborar la supuesta superioridad nutritiva de la vida silvestre sobre el ganado doméstico.

Valor de trofeo. La vulnerabilidad del elefante y del rinoceronte pueden atribuirse a su enorme valor económico. En África oriental los colmillos sin tallar se

CUADRO 3
Composición aproximada y contenido mineral de algunos mamíferos forestales y animales domésticos

Animales	Humedad	Proteína (g)	Grasa	Ceniza
MAMIFEROS FORESTALES				
Roedores				
Rata gigante africana (<i>Crycetomys gambianus</i>)	65,9	18,9	11,0	3,9
Cortahierbas (<i>Thyonomys swinderianus</i>)	65,8 #77,4 69,7	20,7 #26,2 18,8	0,7 #7,4 8,9	0,5 1,0 1,2
Trepador de los árboles (<i>Dendrohyrax arborens</i>)	80,3	17,6	1,3	1,1
Primate				
Mono verde (<i>Cercopithecus aethiops</i>)	80,3	17,6	1,3	1,1
Proboscidae				
Elefante (piel) (<i>Loxodonta africana cyclotis</i>)	49,4	29,2	19,7	1,7
Carnivora				
Mangosta hocicuda (<i>Herpestes naso</i>)	72,7	18,8	1,9	3,3
Jineta del monte (<i>Genetta pardina</i>)	31,8	55,4	9,3	6,0
Suidae				
Puerco fluvial rojo (<i>Potamochoerus aethiops</i>)	70,1 #72,4	23,8 #27,2	1,6 #2,7	1,1 #1,1
Artiodactyl				
Antilope real (<i>Nectragus pygmacus</i>)	45,1	40,6	10,7	3,3
Duiker crecido (<i>Sylvicapra grimmia</i>)	74,5	23,4	0,9	1,2
Duiker gris	74,6	20,8	3,4	1,2
Gamo de matorral (<i>Trevelaphus scriptus</i>)	59,9 47,6	33,4 40,9	2,0 12,2	4,0 3,7

CUADRO 3 (continuación)

Animales	Humedad	Proteína (g)	Grasa	Ceniza
ANIMALES DOMESTICOS				
Buey (carne)	+73,8 +54,7	+19,6 +16,5	+12,0 +28,0	+1,0 +0,8
Ovino (carne)	+78,5 +62,4	+17,2 +16,8	+2,9 +19,4	+1,0 +1,3
Porcino (carne)	+64,8 +41,1	+19,4 +11,2	+13,4 +49,0	+0,8 +0,6

Fuente: Kranlick et al., 1973. Tewe y Ajayi (1977), Ajayi y Tewe, (1979a), Asibey y Eyeson, (1975).
Nota: Los valores aproximados se expresan en g/100 g y los minerales en mg/100 g de tejido comestible fresco.

vendían a 5 dólares el kilo en 1969, a 68 dólares en 1978 y a 180 dólares en 1989 (Simmons y Kreuter, 1989). La piel de elefante vale tanto como el marfil y con ella se hacen botas, carteras y demás artículos de cuero. Así pues, el valor de un elefante (sin tener en cuenta su carne) es de unos 4 000 dólares. Los cuernos del rinoceronte se utilizan en los mangos de dagas y puñales y como afrodisíacos. Se vendían a unos 16 000 dólares el kilo en 1989 y como cada cuerno pesaba unos 5 kg, un rinoceronte valía unos 80 000 dólares (sin tener en cuenta su carne).

Caza extensiva. La caza y la explotación combinada de la vida silvestre fueron prácticas rentables y perfectamente arraigadas en Africa austral durante más de 30 años. En Transvaal había en 1964 unas 4 000 estancias dedicadas a la explotación de la caza, con una produc-

ción anual de más de 3 500 kg de carne. La vida silvestre produce ya unos 35 millones de dólares EE.UU. anuales.

En Africa austral ha aumentado mucho la caza para trofeos. Los cotos son generalmente pequeños, de unas 3 000 ha, pero en esta parte de Africa la caza en safaris representa un 40% del mercado africano.

También en Namibia la industria extensiva de explotación de la caza se ha desarrollado rápidamente en los últimos 35 años. Desde 1967, en que las leyes de Namibia reconocieron a los dueños de las tierras la plena propiedad de la fauna silvestre de sus fincas y les permitieron arrendar los derechos de caza, las explotaciones donde el aprovechamiento de la vida silvestre es la utilización primaria de la tierra, han pasado de 52 en 1976 a 411 en 1979. La población de la mayoría de las especies de vida silvestre ha aumentado un 30%. A principios de

1980, cuatro haciendas privadas emprendieron planes de explotación, exportando carne a Europa por valor de 2,1 millones de dólares EE.UU. La caza deportiva generó 1,2 millones de dólares y las exportaciones de animales vivos 0,6 millones de dólares más.

El negocio de la caza extensiva está creciendo rápidamente, sobre todo debido a los usos múltiples de la vida silvestre y a la propiedad cuasi privada de estos recursos.

Uso no consuntivo: turismo

El desarrollo del turismo interesado en la fauna silvestre ha sido el pilar económico de algunos países de África oriental y austral. Por ejemplo, Ajayi (1972) nota que este tipo de turismo aportó unos 30 millones de dólares EE.UU. a la economía de Kenya en 1971.

En los países de la Conferencia para la Coordinación del Desarrollo del África Austral (SADCC) se estima que el aprovechamiento de la vida silvestre para el turismo podría generar 250 millones de dólares de ingresos anuales aproximadamente. Esta estimación parece quedar corta respecto del potencial del África austral (Ajayi, 1990). Aparte del valor monetario, este turismo es muy ventajoso respecto de otras modalidades de utilización de la vida silvestre y de las tierras: los animales no se consumen por

lo que pueden utilizarse varias veces; el «producto» que se vende al turista que contempla los animales de caza o practica la caza en los safaris, no es el animal en sí sino la «experiencia» de cazarlo o de verlo en su entorno natural.

Otro beneficio de la utilización de la vida silvestre en plan de esparcimiento no consuntivo es la sostenibilidad del medio ambiente. El aumento de los ingresos procedentes de la vida silvestre no supone un aumento del número de animales, sino del número de turistas y de los cazadores en safaris, que pagan unos derechos.

Valor económico de la caza extensiva y de la producción de ganado como sistemas alternativos de utilización de tierras

Child (1988) hizo varias comparaciones entre la producción de ganado vacuno y de vida silvestre en Zimbabwe teniendo en cuenta los costos ambientales (Cuadro 4) y sin tenerlos en cuenta (Cuadro 5). De sus estudios resulta que la vida silvestre es mucho más rentable que el ganado vacuno. Cuando se consideran los efectos de la producción en el medio ambiente, la vida silvestre es tan rentable que en comparación, varias explotaciones de ganado vacuno producen sólo pérdidas.

CUADRO 4 Evaluación de beneficios en explotaciones ganaderas extensivas (vida silvestre/ganado vacuno) en Zimbabwe, calculando los costos ambientales

Explotación ganadera	Vida silvestre (\$EE.UU./ha)	Ganado vacuno (\$EE.UU./ha)
Pradera de Búfalos	4,90-6,21	-8
Rancho Rosslyn	5,29	0
Región de Matetsi	4,18-8,93	-1,18
Zona del safari de Matetsi	5,14-11,54	0

Nota: Los precios se expresan en dólares de Zimbabwe; 1 \$Z = 0,72 \$EE.UU.
Fuente: Child, 1988.

CUADRO 5 Evaluación de beneficios en explotaciones ganaderas extensivas (vida silvestre/ganado vacuno) en Zimbabwe, sin tener en cuenta los costos ambientales

Explotación ganadera	Vida silvestre (centavos/kg)	Ganado vacuno (centavos/kg)
Rancho de Búfalos	13-18	-4
Rancho de Isawa	17-25	7-10
Región de Midland	17	7
Región de Lowveld	32	7
Rancho de Nuanetsi (Lowveld)	2,6	1,7

Nota: Los precios se expresan en dólares de Zimbabwe; 1 \$Z = 0,72 \$EE.UU.
Fuente: Child, 1988.

Matetsi es un buen ejemplo de los beneficios obtenidos al pasar del ganado vacuno a la vida silvestre. En 1973 se expropió la zona a los ganaderos y se la destinó a la caza en safari. Matetsi sostiene ahora numerosas especies de vida silvestre y genera un beneficio neto de 5 \$EE.UU./ha. Además, la tierra ha mejorado sustentando la vida silvestre.

Comparación de los valores económicos de los usos consuntivo y no consuntivo de la vida silvestre

En 1989, el Banco Mundial comparó diferentes formas de utilización consuntiva y no consuntiva de la vida silvestre en Tanzania, Kenya y Zimbabwe y llegó a la conclusión de que el turismo era con mucho la empresa más lucrativa (Cuadro 6). Produce un beneficio anual de unos 1 500 \$EE.UU./ha en zonas de gran densidad como el Parque Nacional de Amboseli en Kenya, y 250 \$EE.UU./ha en el Parque Nacional de Manyara de Tanzania. Le sigue en importancia la caza deportiva en Zimbabwe. La utilización de la vida silvestre integrada en la comunidad local genera unos beneficios totales de 2 \$EE.UU./ha, de los que un 50% redonda en beneficio de dicha comunidad.

CUADRO 6

Valores económicos de diferentes formas de utilización de la vida silvestre en el este del África austral

Utilización de la vida silvestre	Característica	Beneficio (\$EE.UU./ha)
Turismo (no consuntivo)	De alta intensidad, Tanzania (Manyara)	250
	De alta intensidad, Kenya (Amboseli)	1 500
	De intensidad media, Tanzania (Serengeti)	8-18
	De baja intensidad, Tanzania (Ruaha)	0,10
Caza en safaris (ligeramente consuntiva)	Caza deportiva, Tanzania	0,9
	Caza deportiva, Zimbabwe (Matetsi)	5-10
	Caza deportiva, Zimbabwe (explotaciones ganaderas)	3-6
Utilización consuntiva y no consuntiva de la vida silvestre integrada en tierras marginales	Agricultura, Zimbabwe	0
	Entresaca de caza, caza en safari y turismo en Zimbabwe:	
	• Ingresos totales	2
	• Ingresos para las comunidades locales	1

MEDIDAS MITIGADORAS DE SIGNO NEGATIVO PARA LA ORDENACION SOSTENIBLE DE LA VIDA SILVESTRE AFRICANA
Ordenación de la vida silvestre alejando a las comunidades locales: solución problemática

En el siglo XIX y en la primera parte del siglo XX, la mayor parte de África se hallaba colonizada por europeos. Se apartaron grandes zonas con vida silvestre y otros recursos naturales para «conservarlas» como patrimonio esta-

tal. En muchas partes de África la administración colonial poseía zonas de vida silvestre de densidad relativamente alta. A las comunidades rurales, propietarias tradicionales de los recursos de vida silvestre, se les alejaba a la fuerza de sus tierras ancestrales, quedando extrañadas de la vida silvestre de la que antes eran dueñas (FAO, 1990b, 1990c, 1990d).

Este alejamiento de los africanos de su entorno de vida silvestre se apoyaba en una legislación de signo represivo que

no respetaba a los jefes, a las comunidades rurales ni a sus valores tradicionales y culturales. Este sistema de conservación tuvo consecuencias graves: asestó un profundo golpe a las tradiciones y usanzas que formaban parte integrante de la existencia africana; según Mwenya (1990a) se deshizo la filosofía holística que está a la base de la estructura de la vida africana. Esta privación fue sentida como una profunda injusticia por las comunidades rurales que vivían integradas con la vida silvestre, forzándolas a recurrir a la caza furtiva. Las administraciones coloniales y las del período poscolonial respondieron con una intensa campaña de tipo militar contra la caza furtiva.

Los problemas que derivaron de este sistema de ordenación pueden resumirse en los términos siguientes:

- Las comunidades locales quedaron prácticamente excluidas del acceso a los recursos naturales, especialmente de la vida silvestre y las reservas forestales, a pesar de que pagaban el precio principal de la conservación de esos recursos en términos de tierras arrebatadas, pérdida de oportunidades de utilización de los recursos, y daños a los cultivos y al sustento a base de vida silvestre.
- Las comunidades africanas, se ha-

llaban vinculadas tradicional y culturalmente, con sus recursos naturales. Las políticas de conservación han tendido a quebrar esas vinculaciones. Las comunidades rurales participaron poco o nada en la toma de decisiones sobre conservación y en el aprovechamiento de sus beneficios.

- Las comunidades cercanas a las zonas destinadas a conservación siguen sufriendo el subdesarrollo, ya que el dinero procedente de la utilización de los recursos naturales no «filtra» hasta la base. Esas zonas remotas tienen servicios sociales deficientes y graves problemas de desempleo.
- La interacción de la comunidad con la vida silvestre y otros recursos naturales se tacha a menudo de ilegal en la actual legislación represiva. La consecuencia es que los recursos naturales han seguido sufriendo los graves efectos de la caza furtiva.

Prohibición total de la utilización y comercialización de la vida silvestre

Una solución para la conservación de los elefantes y rinocerontes en África consiste actualmente en la prohibición total de la explotación de estas dos especies con objeto de suprimir el comercio

de marfil y de cuernos que ha determinado la pérdida de un 56-78% de las poblaciones de elefantes en África oriental y central debido principalmente a los cazadores furtivos. Se ha dicho (Simmons y Kreuter, 1989) que esto es típico de una teoría económica según la cual el que un Gobierno prohíba un producto valioso nunca puede eliminar del todo la demanda. La prohibición total consiguió tres resultados: el aumento del precio del producto (marfil y cuernos); que personas con ventajas comparativas en cuanto a su detección, especialmente los funcionarios, se apoderaran de un mercado que antes era legal; por último, la desaparición de los recursos.

Se hicieron tan pocos esfuerzos por patrullar las zonas protegidas que las probabilidades de capturar a los cazadores furtivos eran mínimas. Los guardas están mal equipados, mal pagados y muy diseminados por las zonas de reserva. A pesar de la prohibición total de explotación de la vida silvestre, el lucrativo negocio de la caza furtiva es un incentivo tan poderoso que a veces los propios funcionarios responsables en primer término de la protección se convertían en los peores infractores. Este método de ordenación fracasó porque i) la protección, ordenación y utilización de la vida silvestre se encomendó erró-

neamente al poder público, en lugar de las comunidades locales vecinas de las zonas protegidas; y ii) la incapacidad para afrontar los problemas fundamentales de inanición, pobreza y desempleo que, según Ayeni (1974), eran la causa primordial de la caza furtiva.

**MEDIDAS MITIGADORAS
POSITIVAS PARA UNA
ORDENACION SOSTENIBLE DE
LA VIDA SILVESTRE AFRICANA**
**Utilización integrada de la vida
silvestre con la participación de
las comunidades locales**

Prácticamente todos los países africanos excoloniales pasaron por esa experiencia en su afán de conservar lo que queda de sus recursos de fauna silvestre. Sin embargo, algunos se están percatando cada día más de que la vida silvestre y demás recursos naturales no pueden administrarse de manera satisfactoria si las comunidades locales no se interesan ni participan en el proceso decisorio y en la distribución de los beneficios económicos.

En este contexto se establecieron programas comunales integrados de conservación de recursos en tres países del África austral, Botswana, Zambia y Zimbabwe, que consistían en que los recursos naturales volvieran a sus propietarios de suerte que las comunidades

cuidaran, administraran y utilizaran sus propios recursos (FAO, 1990a, 1990b, 1990c, 1990d). Este es el origen del proyecto de aprovechamiento de la caza en Botswana; del proyecto de desarrollo rural integrado de Luangwa (LIRDP); de la Ordenación administrativa por plan (ADMADE) en Zambia y del Programa de ordenación de zonas comunales para los recursos autóctonos (CAMPFIRE) en Zimbabwe. Esta filosofía actual de participación de la comunidad local en la ordenación de la vida silvestre es la base de los modernos proyectos de ordenación en África. Ha resuelto muchos problemas sociopolíticos y ha reducido al mínimo la caza furtiva en muchas partes del continente.

Estos planes integrados de utilización de la vida silvestre generan ingresos y empleo para las comunidades locales. Al ser éstas las responsables de la ordenación de sus recursos silvestres, la conservación de la fauna silvestre ha mejorado; se ha reducido fuertemente la caza furtiva, han aumentado las poblaciones de fauna silvestre y ha mejorado el hábitat.

Propiedad cuasiprivada de la vida silvestre y su comercialización. En junio de 1989, un informe del Grupo de Examen del Comercio del Marfil llegó a la conclusión de que es el comercio del marfil y no la pérdida de hábitat o el

aumento de la población humana el factor responsable del descenso del número de elefantes africanos. Algunos países del África oriental, sobre todo Tanzania y Kenya, respondieron con una inmediata prohibición total del comercio del marfil. La Comunidad Europea prohibió en consonancia las importaciones de este material.

Los países del África oriental pidieron a la Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de la Flora y Fauna Silvestres en Peligro de Extinción (CITES) que incluyera al elefante en el Apéndice I, lo cual significa una prohibición total del comercio de productos del elefante, en particular su piel y marfil. El elefante africano figura actualmente en el Apéndice II, que permite la asignación de un cupo cuya utilización es administrada por la CITES.

El antiguo método de prohibición total ha cedido el paso al de conservación por utilización. Este nuevo criterio, practicado por Zimbabwe, Malawi, Botswana, Zambia y Sudáfrica, permite una entresaca «ecológica» de elefantes a razón del 5% anual en las tierras privadas, comunales y estatales. A la clientela internacional se venden también el derecho de sacar fotografías y de practicar el safari. Esta estrategia ha dado lugar a una comercialización extensiva de los elefantes.

Con la utilización a base de estrategias de cuasipropiedad y de participación de la comunidad local, la población de elefantes está creciendo en Zimbabwe, Malawi, Zambia, Botswana, Namibia y Sudáfrica, los países que decidieron no participar en la prohibición.

Con la estrategia de conservación a base de prohibición, el rinoceronte blanco, que figura incluido en el Apéndice I, había descendido de 1 500 cabezas a 20 encinco países para el año 1960 (Simmons y Kreuter, 1989). En cambio, la población sudafricana de rinocerontes, que se comercializaba en explotaciones privadas, parques y reservas, se multiplicó por diez durante el mismo período.

Es evidente que para salvar al elefante y rinoceronte africanos y obtener su ordenación sostenible la solución no estriba en una prohibición total del comercio de marfil y cuernos. Mediante un control riguroso, la utilización de los elefantes y otras especies económicamente importantes en régimen de cuasipropiedad, la comercialización y la participación de las comunidades locales han dado lugar a una conservación más eficaz de la fauna silvestre. El éxito de los países del Africa austral puede en parte atribuirse a que disponen de personal técnico y de servicios para llevar a cabo planes de utilización de la vida silvestre.

Pluriusos para una ordenación sostenible de la vida silvestre

Las ventajas de la vida silvestre como forma económica y sostenible de utilización de la tierra se acrecientan cuando el sistema ofrece otros usos como el recreativo, el estético, el nutricional y el científico. Un sistema de ordenación de la vida silvestre integrado por varios usos simultáneos, mejora y hace más eficaz la ordenación y utilización de la tierra frente a otras opciones.

El punto clave es que el multiuso de la vida silvestre permite diversificar la base económica. Es lo que se practica en varios países del Africa austral, especialmente en Zimbabwe, y la República de Sudáfrica. Allí, se administran «parques de caza», «explotaciones para la caza» y «granjas de caza» exclusivamente para la conservación de vida silvestre, o combinados con la ganadería y la agricultura. La vida silvestre tiene muchos usos; puede producirse carne de forma sostenible y los animales pueden venderse por cantidades mucho mayores de dinero como trofeos, siendo pagados los safaris. Es más, las utilidades más lucrativas de la vida silvestre en Africa austral son la caza en safaris y el turismo. De esta forma hay tres niveles de utilización de la vida silvestre: la producción consuntiva de carne, el empleo ligera-

mente consuntivo como trofeos y el turismo no consuntivo.

Aparte del multiuso de la vida silvestre en Africa austral, también se practica el empleo múltiple de los pastizales. Con niveles moderados de población animal hay poca competencia entre los herbívoros silvestres y el ganado, de suerte que con poco costo puede agregarse la fauna silvestre a la ganadería extensiva. La combinación de vida silvestre con actividades ganaderas es actualmente la forma más común de explotación en el Africa austral. En estas empresas se ha demostrado que la vida silvestre es mucho más rentable que el ganado y que la explotación continua de la ganadería no tiene sentido económico.

La vida silvestre como forma de utilización de la tierra en los pastizales marginales de Africa

Extensión de las tierras marginales en Africa. El término «tierras marginales» se aplica a aquellas cuyo uso está limitado por elementos físicos, ecológicos o económicos. Su significado varía de un lugar a otro y puede también cambiar al variar los factores económicos.

Entre los factores físicos y ecológicos figuran el clima que se caracteriza en Africa por una escasa pluviosidad y excesivo calor, los malos suelos, la lixiviación y la erosión de los suelos.

Rasgos edáficos como lo accidentado del terreno caracterizan también a estas tierras marginales. Otra característica es su bajo rendimiento, que no puede elevarse considerablemente sin una aportación de dinero o de esfuerzo muchas veces fuera de proporción con los beneficios que se obtendrían. Por lo tanto las tierras marginales resultan improductivas para la labranza. La productividad de estas zonas depende de una opción sabia del aprovechamiento de la tierra. En 1990 el Banco Mundial dividió a Africa en cuatro regiones ecológicas principales, a base de la pluviosidad anual media:

- Desiertos y semidesiertos: 300 mm/año
- Pastizales semiáridos: 300 - 700 mm/año
- Sabana arable: 700 - 1 500 mm/año
- Bosque húmedo tropical: 1 500 mm/año

La utilización de las tierras en Africa se clasifica como sigue: un 8,5% de la superficie está dedicada a la labranza, un 24% ocupada por bosques, un 19,5% son pastos permanentes, y el restante 48% está sin clasificar.

Talbot *et al.* (1965) afirmaban que el 45,5% de las tierras de Africa eran «marginales» o semiáridas con escasas posibilidades de labranza salvo con riego, y otro 22% era campo semidesierto de

poco valor. Los autores llegaban a la conclusión de que por lo menos el 30% del continente africano era marginal para practicar la agricultura de labranza. Para el Banco Mundial (1990), los pastizales semiáridos ocupan casi dos terceras partes del total de tierras de Africa.

El Banco Mundial (1990) afirmaba que las regiones semiáridas de Africa son de difícil explotación con ganadería y agricultura sostenibles, y que en muchas zonas ya se había alcanzado o rebasado la productividad máxima de los pastizales para la producción de carne, con la consiguiente degradación del medio ambiente.

La fauna silvestre frente al ganado como productores de carne en tierras marginales. Mucho se ha escrito sobre las ventajas de la fauna silvestre como forma duradera de aprovechamiento de la tierra y como fuente de carne en las regiones semiáridas de Africa. Hay estudios ecológicos que demuestran que las especies indígenas de vida silvestre utilizan los recursos prateros (productividad primaria) de forma más eficaz que el ganado introducido, y que el ecosistema puede sustentar de forma sostenible una biomasa mayor de especies silvestres. Se ha demostrado expresamente que:

- Existen comunidades de muchas

especies de fauna silvestre que pueden utilizar la vegetación pratero de forma más cabal y eficaz que el ganado, que se suele criar en monocultivo o en una combinación de unas pocas especies.

- Los distintos herbívoros están fisiológicamente adaptados para utilizar con eficacia alimentos especializados.
- Las especies silvestres están a menudo más adaptadas a las duras condiciones locales como un calor excesivo o la falta de agua.
- Las especies silvestres resisten a las enfermedades mejor que sus homólogas domésticas.
- La vida silvestre tiene más ventajas en cuanto a productividad como una mayor fecundidad, unos índices más rápidos de crecimiento y una mejor calidad en canal.
- En el ecosistema frágil de los pastizales semiáridos de Africa, la mejor forma de utilización sostenible de la tierra respecto del ecosistema y del propio recurso de vida silvestre es practicar un sistema de ordenación extensiva de dicho recurso, caracterizado por sus bajos insumos.

Hasta ahora las ventajas de utilizar la vida silvestre como forma de empleo de la tierra exclusivamente para la produc-

ción de carne se han visto oscurecidas por varios factores técnicos y comerciales; por ejemplo, el escaso desarrollo de censos de vida silvestre, los métodos de aprovechamiento y elaboración y los múltiples reglamentos y subsidios gubernamentales, sumados a las garantías oficiales de precios que favorecen a la industria ganadera.

Domesticación de la fauna silvestre africana

Aunque Africa cuenta con el mayor potencial para domesticar la vida silvestre, ha contribuido relativamente poco al sector de los animales domésticos. El orden de los artiodáctilos (ungulados con un número par de dedos) ha proporcionado al hombre la mayor parte de sus animales domésticos importantes. Quince de las 22 especies comúnmente utilizadas pertenecen a este orden, que comprende el ganado vacuno, ovino, caprino y porcino. Sólo dos de estas 15 especies son autóctonas de Africa, aunque el continente cuenta con más de 90 especies de artiodáctilos.

Hay dos excelentes razones para prestar atención a la domesticación de estas especies silvestres autóctonas: primero, las especies autóctonas han estado sujetas a selección por las desfavorables condiciones locales, como el clima, el terreno, etc., y por lo tanto es probable

que se adapten a las condiciones locales mejor que el ganado doméstico tradicional «introducido» (p. ej., las especies de oryx medran en condiciones áridas donde el ganado vacuno apenas si puede sobrevivir); en segundo lugar, los pequeños ungulados como el antílope africano y el duiker (pequeño antílope con cuernos) son sexualmente maduros a los 6 meses de edad, y las hembras tienen su primera cría a un año de edad. Después quedan preñadas dos veces al año. Los animales mayores como el facoquero o jabalí verrugoso, el impala, el ñu, el kudu y el carabao se vuelven sexualmente maduros al año y tienen su primera cría a los dos años de edad, y sucesivamente una vez al año.

Otra ventaja es que los hatos autóctonos de fauna silvestre son inmunes o tolerantes a las enfermedades del lugar como la tripanosomiasis, el ántrax, la tuberculosis y la peste bovina, que han hecho inhabitables para el ganado vacuno grandes extensiones de la sabana africana. Aunque son enfermedades que pueden controlarse, a menudo se requieren grandes gastos y personal, aumentando directa o indirectamente el costo de la carne del ganado doméstico.

Una cuestión importante es saber si los animales silvestres mantienen las cualidades deseables después de la cautividad. Es un hecho que los animales en

cautividad ya no representan a sus homólogos silvestres pues necesariamente habrá un cierto grado de selección a favor de los ecotipos domesticados, es decir, estirpes que se adecuan mejor al ambiente bastante anormal de la cautividad. Por lo tanto, se necesitan ulteriores investigaciones.

Hasta hace poco el orden de los roedores había sido objeto de escasa atención en cuanto a su domesticación, si bien aporta una gran parte de la carne de caza consumida en la región forestal de África occidental (Ajayi, 1979). El conejo pertenece al orden de los lagomorfos, un grupo de animales con especiales ventajas por su pequeño tamaño, su gran fertilidad, breves períodos de gestación e intervalos de cría. Estas características los hacen interesantes para criarlos en cautividad a fin de complementar la cantidad de carne que produce el ganado doméstico aclimatado.

Las investigaciones hechas en Nigeria por Ajayi (1986) ha situado a tres especies de la fauna silvestre africana en la lista mundial de animales domésticos la rata gigante africana, el cortahierbas y la raza nigeriana de gallina crestada de Guinea. Hacen falta más investigaciones para completar el redil con más especies para la «conservación de genes» y para lograr una ordenación sostenible de la fauna silvestre africana.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

i) Las soluciones dadas hasta ahora a la ordenación y utilización de la vida silvestre ponen en claro que una prohibición total de explotar y utilizar las especies económicas y alejar a las comunidades locales de los recursos naturales, son estrategias enemigas de una ordenación sostenible de la fauna silvestre.

ii) La ordenación y utilización de la vida silvestre es la mejor forma de aprovechamiento de la tierra en las vastas extensiones marginales de África improductivas bajo el aspecto agrícola.

iii) La propiedad cuasi privada de la tierra y de la vida silvestre, con una utilización y comercialización de la fauna silvestre con arreglo a principios ecológicos rigurosos, le han procurado una protección, restablecimiento y ordenación sostenible más eficaces. Esta actitud es contraria al viejo criterio de la propiedad pública de la vida silvestre, que daba lugar a una caza ilegal generalizada y a la disminución de la fauna silvestre africana.

iv) Los usos múltiples de la vida silvestre en la misma tierra, como el turismo en explotaciones de caza y las prácticas de caza en safaris, han potenciado económicamente la vida silvestre en África austral, y esta solución podría servir para futuros programas de fomento de la

fauna silvestre en otras partes de África.

v) La domesticación de especies salvajes de rápida reproducción y maduración es una solución conveniente para la ordenación sostenible de los recursos de la fauna silvestre. La fauna silvestre africana se adapta mejor a su medio ambiente local y es más inmune a las enfermedades que los animales domésticos tradicionales. Algunos pequeños antílopes africanos pueden producir más carne que sus homólogos domésticos.

vi) Para que los proyectos de participación de la comunidad local tengan éxito son indispensables tres *elementos participatorios claros*:

- participación activa de las comunidades rurales en los proyectos;
- comunidades con las facultades «pertinentes» que les son otorgadas o restablecidas para tomar decisiones vitales en materia de ordenación y utilización de sus propios recursos;
- distribución de los beneficios de los esfuerzos de ordenación y de la utilización de los recursos a directo favor de las propias comunidades rurales, bien como primas en dinero o mediante la prestación de servicios sociales.

REFERENCIAS

- Ajayi, S.S. 1971. Wildlife as a source of protein in Nigeria: some priorities for development. *Nigerian Fld* 26(3): 115-127.
- Ajayi, S.S. 1972. Wildlife and tourism in Tanzania: possibilities in Nigeria. *Nigeria J. For.* 2(1): 34-39.
- Ajayi, S.S. y Tewe, O. 1979. The proximate and mineral composition of smoked meat of some forest mammals in southern Nigeria.
- Asibey, E.O.A. 1978. Wildlife production as a means of meat supply in West Africa, with particular reference to Ghana. Documento presentado al 8º Congreso Forestal Mundial, 16-28 de octubre de 1978, Yakarta, FF-F/8-5. 21 p.
- Asibey, E.O.A. y Eyeson, K.K. 1975. Additional information on the importance of wild animals as a source of food in Africa, south of the Sahara. *Bongo*, 1(2): 13-18 (Publicación de la Sociedad Ghanesa de Vida Silvestre).
- Ayeni, J.S.O. 1977. Attitudes to utilization and management of wildlife in rural areas. *Actas de la 7ª Conferencia Anual de la Asociación Forestal de Nigeria*. Ibadán, Nigeria.
- Banco Mundial. 1990. *Living with wildlife: wildlife resources*

- management with local participation in Africa*. Documento técnico N° 130. Washington, D.C.
- Bigalke, R.C.** 1964. Can Africa produce new domestic animals? *New Sci.* 374: 141-146.
- Charter, J.R.** 1970. The economic value of wildlife in Nigeria. *Actas de la 8ª Conferencia Anual de la Asociación Forestal de Nigeria*. Ibadán, 13 p.
- Child, B.** 1988. The economic potential and utilization of wildlife in Zimbabwe. *Rev. sci. tech.*, 7(4).
- FAO.** 1979. *Utilization of forest wildlife in West Africa*. FL:MISC/79/26. Roma.
- FAO.** 1990a. The ADMADE programme: a traditional approach to wildlife management in Zambia. Parte de un documento de un seminario sobre participación de la comunidad rural en la ordenación y utilización integradas de la vida silvestre en Botswana, Zambia y Zimbabwe. FL:TCP/RAF/8965. Roma.
- FAO.** 1990b. Training Seminar on Integrated Wildlife Resource Use – arrangements for SADCC training seminar on integrated wildlife resource use. FL:TCP/RAF/8965. Documento de trabajo n° 90/1. Roma.
- FAO.** 1990c. Training Seminar on Integrated Wildlife Resource Use – record of SADCC mobile training seminar on wildlife management, involving people's participation. FL:TCP/RAF/8962. Documento de campo n° 1. Roma.
- FAO.** 1990d. Training Seminar on Integrated Wildlife Resource Use: rural community participation in integrated wildlife management and utilization in Botswana, Zambia and Zimbabwe - a collection of seminar papers. FL:TCP/RAF/8962. Documento de campo n° 2. Roma.
- Instituto Mundial de Recursos.** 1989. *World Resources 1988-89*. Nueva York, Basic Books. 372 p.
- Milligan, K.R.N. y Ajayi, S.S.** 1978. The management of West African national parks present status, problems and status. Documento presentado al 4° Simposio de Africa Oriental sobre Vida Silvestre, 11-17 de diciembre de 1978. 31 p.
- Simmons, R.T. y Kreuter, U.P.** 1989. *Ivory ban - no elephants*. Policy review, Washington D.C. Heritage Foundation.
- Talbot, L.M., Payne, W.J.A., Leder, H.P., Verdcourt, L.D. y Ralbot, M.H.** 1965. *The meat production potential of wild animals in Africa*. Reino Unido, CAB International.
- Tewe, O.O. y Ajayi, S.S.** 1977. Nutritive

- value of the African giant rat *Cricetomys gambianus*, Documento presentado a la 8ª Conferencia Anual de la Asociación Forestal de Nigeria, Ibadán, Nigeria.
- value of the African giant rat *Cricetomys gambianus*, Documento presentado a la 8ª Conferencia Anual de la Asociación Forestal de Nigeria, Ibadán, Nigeria.
- rural economy in Southwestern Botswana. *Botswana Notes and Records*, 2:85-94. Gaborone, Botswana Society.
- UICN.** 1987. *Directory of afrotropical protected areas*. Gland, Suiza. 1034 p.
- Von Richter, W.** 1970. Wildlife and